



**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**EĞİTİMDE TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNU ETKİLEYEN**  
**FAKTÖRLERDEKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Seda ARSLAN**

**Danışman**

**Yrd. Doç. Dr. Polat ŞENDURUR**

**Samsun**

**2016**

**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**EĞİTİMDE TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNU ETKİLEYEN**  
**FAKTÖRLERDEKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan:**

**Seda ARSLAN**

**Danışman:**

**Yrd. Doç. Dr. Polat ŞENDURUR**

**Samsun**

**2016**

## **BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ**

Hazırlamış olduğum Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıyı kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi, bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

30/05/2016

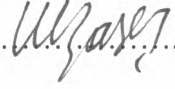


## TEZ KABUL VE ONAYI

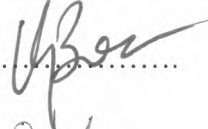
Seda ARSLAN'ın hazırlamış olduğu “Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişimin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 30/05/2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliğiyle başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Prof. Dr. Mustafa BAŐER

......

Üye: Yrd. Doç. Dr. Vesile Gül BAŐER

......

Üye: Yrd. Doç. Dr. Polat ŞENDURUR

......

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

30/05/2016

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Teknoloji Entegrasyonu yıllardır pek çok çalışmaya konu olmasına rağmen yenilenen her teknoloji ile üzerinde çalışmayı zorunlu kılan bir kavramdır. Öyle ki son yılların en çok ses getiren projesi olan FATİH Projesi ile okullar teknolojik bakımdan yeterli hale getirilmiş ve öğretmen ve öğrencilerden bu teknolojileri etkin kullanmaları istenmiştir. Bu noktada entegrasyon önünde görülen yeni faktörlerin tespiti ve bu faktörlerin bertaraf edilmesi önemlidir.

Konu seçimimden çalışmamı sonlandırana kadar titizlikle bana yardımcı olan ve emeğini esirgemeyen değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Polat ŞENDURUR'a, süreçte fikirlerinden yararlandığım hocam Yrd. Doç. Dr. Emine ŞENDURUR'a ve fikirleri ve manevi desteğiyle yardımlarını esirgemeyen hocam Doç Dr. Sönmez PAMUK'a teşekkür ediyorum.

Bu çalışma vesilesiyle Yüksek Lisansa başladığım günden beri sabrını ve desteğini bir an olsun eksik etmeyerek verdiği güçle çalışmamda büyük payı olan hayat arkadaşım Recep ARSLAN'a, ilham kaynağım kıymetli oğlum Ali Serden ARSLAN'a ve hayat boyu desteklerini hep arkamda hissettiğim anne ve babama teşekkür ediyorum.

## ÖZET

Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişimin İncelenmesi

ARSLAN, Seda

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans

Yrd. Doç. Dr. Polat ŞENDURUR

Mayıs, 2016

Bu araştırmanın amacı; eğitim kurumlarının ağ alt yapısının yenilenmesi, yeni donanımlar sağlanarak donanım eksiğinin giderilmesi ve öğretmen ve öğrenciler için oluşturulan sosyal platformlarla içerik desteği verilmesinin ardından teknoloji entegrasyonunda iyileşme olup olmadığının belirlenmesi ve entegrasyona engel olarak görülen yeni faktörlerin oluşup oluşmadığının ortaya çıkarılmasıdır. Aynı zamanda bu faktörlerin ortaya konularak, bundan sonraki süreçlerde etkili entegrasyon için önerilerde bulunulması ve yeni teknoloji entegrasyon modelleri ve araştırmaları için teorik bir zemin hazırlanmasıdır.

Çalışmada teknoloji entegrasyonuna yönelik yeni faktörlerin oluşup oluşmadığının derinlemesine ve geniş bir bakış açısıyla ortaya konulması amacıyla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların seçiminde donanım ve alt yapı bakımından yeterli okullarda çalışmaları ölçüt olarak alındığından ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemine göre 25 katılımcı öğretmen seçilmiştir. Katılımcıların dördü çalışmada alan uzmanı olarak yer almışlardır. Katılımcı öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve sonuçlar içerik analizine tabi tutulmuştur.

Çalışmanın sonunda geçmiş çalışmalarda belirtilen teknoloji entegrasyonuna etki eden teknik sıkıntıların büyük oranda aşıldığı; yenilenen teknolojilerle yeni ihtiyaçların ve entegrasyon sürecine etki eden yeni faktörlerin ortaya çıktığı görülmüştür. Öğretmenlerin hazır içerik beklentisi, yazılım eksikleri, öğretmenlerin yaşadığı teknoloji-yöntem karmaşası, değişen şartlar ve mesleki zorunluluk faktörleri çalışmada elde edilen bulgulardır. Aynı zamanda öğretmenin teknolojiye bakış açısı, algı ve tutumu derste teknoloji kullanımına etki eden en önemli faktör olarak çalışmamızın sonuçlarında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji Entegrasyonu, Teknoloji- Yöntem Karmaşası, Öğretmenin Teknolojiye Bakış Açısı

## ABSTRACT

The purpose of the study is to define the progress after renovation of technological infrastructure of schools, elimination of hardware deficiencies, and accommodation of content to the social platforms created for teachers and students, and then to understand whether new factors preventing technology integration have arise. Providing suggestions for efficient technology integration and preparing theoretical basis for new technology integration and adaptation model researches are also aimed by defining those factors.

Qualitative research methods were used in this study to exert the occurrence of new factors related with technology integration in schools in detail, and in a wide perspective. Participant of the study were chosen with the principles of criterion sampling from schools, which had sufficient technological infrastructure. 25 schoolteachers were participated in the study. Four of them were included as field experts. Semi-structured interviews were conducted with the participants and the data collected were analyzed with content analyze techniques.

The results of the study indicated that considerable amount of the problems preventing technology integration was overcame and new factors and new requirements affecting technology integration process have emerged. Teachers' expectation of ready-to-use contents, lack of necessary software, teachers' misconceptions between technology and teaching methods, changing environment, and occupational obligations were found as important factors. Meanwhile, teachers' views, perceptions, and attitudes towards technology use in courses take part as important factors in the results of this research.

**Keywords:** Technology integration, technology-teaching method misconception, teachers' perceptions towards technology.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
GİRİŞ .....	1
1.1.Problem Durumu .....	3
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırma Soruları .....	4
1.4. Araştırmanın Önemi .....	4
1.5. Araştırmanın Sayıltıları .....	4
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	5
1.7. Tanımlar .....	5
İKİNCİ BÖLÜM.....	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR .....	7
2.1. Eğitim Teknolojisinin Tanımı .....	7
2.2. Eğitim Teknolojilerinin Gelişimi .....	9
2.3. Eğitim Teknolojileri Uygulamaları .....	11
2.4. Türkiye’de Eğitim Teknolojilerinin Durumu .....	14
2.4.1. Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi .	15
2.4.2. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesi .....	17
2.5. Teknoloji Entegrasyonu .....	18
2.6. Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörler .....	20



2.6.1. Donanım ve Ağ Altyapı Faktörü .....	21
2.6.2. Destek .....	24
2.6.3. Öğretmenin Eğitim Durumu .....	28
2.6.4. Öğretmenin Algı ve Tutumları .....	32
2.6.5. Zaman, Ağır Program Yüğü ve Müfredat.....	36
2.7. Özet .....	37
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>38</b>
<b>YÖNTEM.....</b>	<b>38</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	38
3.2. Evren ve Örneklem.....	39
3.3. Veri Toplama Aracı.....	43
3.4. Araştırma Süreci.....	44
3.5. Verilerin Analizi.....	46
3.6. Geçerlilik ve Güvenirlik .....	47
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>51</b>
<b>BULGULAR.....</b>	<b>51</b>
4.1. Eğitim Kaynağı.....	58
4.2. BT Eğitimlerinin Etkinliği.....	60
4.3. Donanım ve Yazılım Altyapısı .....	65
4.4. Eğitimde BT Kullanımına Yönelik Algı .....	69
4.4.1. BT'nin Eğitimdeki Rolüne Yönelik Algı.....	69
4.4.2. BT'ye Yönelik Fayda Algısı.....	75
4.4.3. BT'nin Olası Olumsuz Etkilerine Yönelik Algı .....	78
4.4.4. BT Kullanımına Yönelik Yeterlik Algısı.....	81
4.4.5. BT'ye Yönelik Öz Güven ve Kaygı Algısı.....	83
4.4.6. Teknolojik Değişim ve Getirdikleri .....	85
4.4.7. Mesleki Zorunluluk Algısı.....	90
4.4.8. BT'nin Kolaylaştırma, Görselleştirme ve Dikkat Çekme Özellikleri.....	92
4.4.9. BT'ye Yönelik Karmaşıklık Algısı.....	99

4.5. BT Kullanımına Yönelik Destek .....	101
4.5.1. Teknik Destek .....	101
4.5.2. Pedagojik Destek .....	104
4.5.3. Öğretmenler Arası Destek .....	106
4.5.4. İdareci Desteği .....	108
4.6. Çevresel Faktörler .....	110
4.6.1. Müfredat Yoğunluğu.....	110
4.6.2. Ödül, Takdir, Beğenilme Etkisi .....	113
4.6.3. Okulda BT Kullanım Yaygınlığı .....	116
4.6.4. İçerik Kaynağı Etkisi .....	119
4.6.5. Başarısızlığın Teknoloji Kullanımına Etkisi.....	125
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM .....</b>	<b>131</b>
<b>TARTIŞMA .....</b>	<b>131</b>
5.1. Öğretmenin Bakış Açısı, Algı ve Tutumu.....	131
5.1.1. Fayda-Zarar Algısı .....	133
5.1.2. Teknoloji Yöntem Karmaşası .....	138
5.1.3. Branş .....	140
5.1.4. Değişen Şartlar ve Zorunluluk.....	140
5.1.5. Ödül, Takdir ve Beğenilme.....	141
5.1.6. BT Kullanım Yaygınlığı .....	142
5.1.7. Kullanılan Teknoloji .....	142
5.2. Destek.....	143
5.2.1. Teknik Destek .....	144
5.2.2. Teknolojik Pedagojik Destek.....	145
5.2.3. Öğretmenler Arası Destek .....	146
5.2.4. İdareci Desteği .....	146
5.2.5. İçerik .....	147
5.3. Öğretmen Eğitimi .....	150
5.4. Karmaşıklık .....	152
5.4.1. Yeterlik .....	154
5.4.2. Kaygı.....	155

5.5. Müfredat Yoğunluğu .....	155
<b>ALTINCI BÖLÜM .....</b>	<b>158</b>
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>158</b>
Sonuç .....	158
Öneriler.....	161
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>167</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>183</b>
Ek 1. “Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörler” Görüşme Formu.....	183
Ek 2. Veri Analizi Konu Başlıkları .....	187
Ek 3. Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörlere Yönelik Alan Uzmanı Görüşme Formu Soruları.....	190
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>193</b>

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri .....	40
Tablo 2: Katılımcıların Kodlama Bilgileri ve Özellikleri .....	42
Tablo 3: Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirlik Analizi .....	49
Tablo 4: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Tercihleri.....	55
Tablo 5: Teknoloji Kullanımı Gerektiren Alanlara Dair Öğretmen Algıları .....	57
Tablo 6: Öğretmenlerin Teknoloji Eğitimi Durumları.....	60
Tablo 7: Teknoloji Eğitimlerinin Etkililiğine Yönelik Algı .....	65
Tablo 8: Okulun Teknik Altyapı ve Ağ Durumu .....	69
Tablo 9: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımına Yönelik Fikirleri .....	75
Tablo 10 : Teknolojinin Etkililiğine Yönelik Öğretmen Algısı .....	78
Tablo 11: Öğretmenlerin BT'nin Olumsuz Etkilerine Yönelik Algıları .....	81
Tablo 12: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımı Konusunda Öz Yeterlikleri .....	83
Tablo 13: Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Kaygı Durumları .....	85
Tablo 14: Teknolojik Değişim Etkisi .....	90
Tablo 15: Mesleki Zorunluluğun Teknoloji Kullanımına Etkisi .....	92
Tablo 16: BT'nin Kolaylaştırma ve Alternatif Görseller Sağlama Özelliği .....	95
Tablo 17: Öğretmen Görüşlerinin Branşa Göre Dağılımı .....	98
Tablo 18: Teknolojiye Yönelik Karmaşıklık Algısının Etkisi .....	101
Tablo 19: Teknik Destek İhtiyacının Teknoloji Kullanımına Etkisi.....	104
Tablo 20: Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Destek İhtiyacı .....	106
Tablo 21: Öğretmenler Arası Desteğin Teknoloji Kullanımına Etkisi .....	108
Tablo 22: İdareci Desteğinin Teknoloji Kullanımına Etkisi .....	110
Tablo 23: Müfredat Yoğunluğunun Teknoloji Kullanımına Etkisi.....	113
Tablo 24: Ödül, Takdir ve Beğenilmenin Teknoloji Kullanımına Etkisi.....	116

Tablo 25: Okulda Yaygın Teknoloji Kullanımının Etkisi.....	118
Tablo 26: Öğretmenlerin Kullandıkları Dijital İçerik Kaynakları .....	124
Tablo 27: Başarısızlığın Teknoloji Desteği Almaya Etkisi .....	126



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler .....	21
Şekil 2: Donanım ve ağ altyapı faktörü .....	22
Şekil 3: Destek .....	25
Şekil 4: Öğretmenin eğitim durumu.....	29
Şekil 5: Öğretmenin algı ve tutumları.....	32
Şekil 6: Zaman, ağır program yükü ve müfredat .....	36
Şekil 7: Creswell'in (2012) Veri analiz modeli .....	46
Şekil 8: Veri analizi.....	47
Şekil 9: Öğretmenin bakış açısı, algı ve tutumu .....	132
Şekil 10: Fayda-zarar algısı.....	134
Şekil 11: Destek etkisi.....	144
Şekil 12: Öğretmen eğitimi .....	150
Şekil 13: Karmaşıklık.....	153
Şekil 14: Müfredat.....	156
Şekil 15: Teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler öneri figürü .....	161

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>FATİH</b>	: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>EBA</b>	: Eğitim Bilişim Ağı
<b>ISTE</b>	: International Society for Technology in Education
<b>BT</b>	: Bilişim Teknolojileri
<b>TPAB</b>	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
<b>TPACK</b>	: Technological Pedagogical Content Knowledge
<b>ICT</b>	: Information and Communication Technology
<b>BİT</b>	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

Üretim çalışmalarının bilgiye odaklandığı, devletlerin bilgi toplumu olma yolunda birbiriyle yarıştığı 21. yüzyılda eleştirme, sorgulama, problem çözme ve bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarı olma becerileri bireylerin sahip olması gereken temel beceriler arasında sayılmıştır (TÜSİAD, 2013). Bu becerilerin kazandırılabilmesi ortamlar ise değişimin en güçlü ayağı olan eğitim kurumlarıdır. Teknolojinin eğitim ortamlarında kullanılmak amaçlı üretilmemesine rağmen kullanıldığında başarılı sonuçlar üretmesi teknoloji entegrasyon çalışmalarının başlamasına yol açmıştır.

Eğitimin toplumsal işlevlerinden bir tanesi de bireyin toplumsal değişime uyumunu sağlamaktır. Bu nedenle teknolojinin çok yaygın olarak kullanıldığı günümüzde bu teknolojinin öğretim ortamlarına da uyarlanması kaçınılmazdır. Z kuşağı olarak adlandırdığımız neslin sosyal hayatlarında fazlasıyla son teknolojileri kullanmaları, onları yetiştiren eğitim kurumlarını da bu yeniliğe ayak uydurma gerekliliğine itmiştir. Bu nedendir ki teknolojinin eğitimde kullanımı üzerine yapılan çalışmalar her yeni teknoloji ile farklı bir zemine oturtulmakta ve yeni öğretim yaklaşımları temelinde nasıl daha iyi entegrasyon sağlanabileceği çalışmalarına ağırlık verilmektedir.

Eğitim ile teknoloji birlikteliği yıllardır pek çok çalışmaya konu olmuştur. Her ne kadar bazı çalışmalarda yararlı olmadığı görüşü savunulsa da genel olarak ulaşılan sonuçlar öğretim yaklaşımı ile uyumlu doğru teknolojiler seçildiğinde başarılı sonuçlar üretildiğini göstermektedir. Teknoloji, öğretmenlere sunduğu görsel ve işitsel öğelerle



öğretim metodu açısından daha yaratıcı olma fırsatı vermekte ve onlardan birer öğretim tasarımcısı olarak teknolojiyi bir araç olarak kullanmaları değil, programa entegre edebilmeleri beklenmektedir (Tezci ve Perkmen, 2013).

Ülkemizde 20 seneyi aşkın zamandır başta öğretmenler olmak üzere bireylerin bilişim okuryazarlığını artırmak ve yeni teknolojilerin öğretim ortamlarında kullanılmasıyla eğitimde teknoloji kullanımını yararlı hale getirmek amaçlı gerek Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından gerek ilgili diğer kuruluşlar tarafından projeler geliştirilmektedir. Bu projelerden birisi ise günümüzde hala çalışmaları devam eden Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesidir. MEB 2010 yılından itibaren hayata geçirmeye başladığı FATİH Projesi ile teknoloji anlamında her öğrenciye eşit fırsat vererek bilişim okuryazarlığını artırmayı ve bilgi toplumu yaratmayı amaçlamaktadır (MEB, 2016a). Bu bağlamda okulların donanım ve ağ altyapısı yeniden kurulmakta, aynı zamanda öğrenci ve öğretmenlere yönelik geliştirilen platformlarla içerik desteği sağlanmaktadır. Şu an liselerde tamamlanmış olan projenin ortaokullarda çalışmaları devam etmektedir. Büyük yatırım ve beklentilerle hayata geçirilen bu projede öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu önünde gördükleri iç ve dış kaynaklı engellerin ortadan kaldırılması, süreç içerisinde yeni faktörlerin oluşup oluşmadığının araştırılması projenin başarısı ve geleceği açısından önemlidir.

Uygulama noktasında öğretmenler ve öğrencilerin karşılaştığı engeller onları teknoloji destekli bir öğretim ortamına karşı negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu faktörlerin tespiti ve bunlara yönelik geliştirilen çözümler etkili bir entegrasyona katkı sağlayacaktır. Bu bakımdan çalışmamızda geçmiş yıllarda öğretmenlerin entegrasyon önünde gördüğü engeller incelenerek sıklıkla dile getirilen altyapı ve donanım eksikliğinin giderilmesiyle yeni teknolojilerin öğrenci merkezli yaklaşımlar temelinde nasıl kullanıldığı, değişen şartlar içerisinde yeni faktörlerin ortaya çıkıp çıkmadığı araştırılmıştır.

## 1.1. Problem Durumu

Değişen şartlar ve yenilenen teknolojiler göz önüne alındığında entegrasyon önünde görülen engellerin tespiti ve ortadan kaldırılması entegrasyon çalışmalarına yön vermektedir. Literatür çalışmaları incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji destekli ders işlemlerine engel olarak gördükleri ve sıklıkla dile getirdikleri problemlerin başında alt yapı ve donanım eksikliği gelmektedir (Schaik ve Teo, 2009; Chen, 2010; Hsu, 2010; İnan ve Lowther, 2010; Çelik, 2011; Kaya ve Usluel, 2011; Lin, Wang ve Lin, 2012; Fu, 2013). Bu problemlere bağlı olarak ortaya çıkan teknik destek eksikliği (Özdemir ve Kılıç, 2007; Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2008; Lowther, Inan, Strahl ve M. Ross, 2008; Almekhlafi ve Almeqdadi, 2010; İnan ve Lowther, 2010; Kaya ve Usluel, 2011; Teo, 2011; Lin, Wang ve Lin, 2012; Fu, 2013) de öğretmenlerin entegrasyona olumsuz bakış açısı geliştirmelerine neden olmaktadır. Geçmişten bu yana geliştirilen pek çok projenin haricinde son olarak hayata geçirilen FATİH Projesi ile bu problemlerin çözülmesi ve içerik desteği de sağlanarak öğretmenlerin etkili entegrasyon gerçekleştirmeleri amaçlanmaktadır. Entegrasyona engel olarak görülen bu eksiklerin giderilmesiyle birlikte engel olan yeni faktörlerin tespit edilmesi, geçmişte belirtilen diğer faktörlerin değişip değişmediğinin de araştırılarak bu faktörlerin birbirlerini nasıl etkilediğinin incelenmesi çalışmamızın problem durumunu oluşturmaktadır.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada eğitim kurumlarının ağ alt yapısının yenilenmesi, yeni donanımlar sağlanarak donanım eksikliğinin giderilmesi ve öğretmen ve öğrenciler için oluşturulan sosyal platformlarla içerik desteği verilmesinin ardından teknoloji entegrasyonunda iyileşme olup olmadığının belirlenmesi, entegrasyona engel olarak görülen yeni faktörlerin oluşup oluşmadığının araştırılarak bu faktörlerin ortaya konulması, bundan sonraki süreçlerde etkili entegrasyon için önerilerde bulunulması ve yeni teknoloji entegrasyon modelleri ve araştırmaları için teorik bir zemin hazırlanması amaçlanmaktadır.

### **1.3. Araştırma Soruları**

1. Yeterli teknolojik altyapıya sahip ilk ve orta öğretim kurumlarındaki teknoloji entegrasyonu durumu nedir?

2. Yeterli teknolojik altyapıya sahip ilk ve orta öğretim kurumlarındaki teknoloji entegrasyonu etkileyen faktörler nelerdir?

### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Teknoloji entegrasyonuna yönelik yapılan geçmişteki projelere nazaran daha fazla ses getiren ve eğitimde şimdiye kadar ki en büyük teknoloji hareketi olarak dillendirilen FATİH Projesinin uygulamaya başlanmasından bu yana bu alanda yapılan nitel çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Alt yapı, donanım ve içerik desteğinin verilmesiyle oluşturulan bu büyük sistemin uygulamaya geçilmesinin ardından geçen 6 senede projenin amaçlarının ne kadarına ulaşıldığı noktasında yeterli etkiyi yapıp yapmadığının, bu desteklerin entegrasyon önündeki problemleri çözmeye yeterli olup olmadığının, yeterli olmadıysa ilerdeki çalışmalarda nelerin yapılabileceğii ve nelerin değiştirilebileceğinin araştırılması önemlidir. Aynı zamanda çalışmanın sonuçları, gelişen teknolojik imkânlarla birlikte öğretmenlerin bakış açılarından bu teknolojilerin kullanımı ve entegrasyonu etkileyen yeni faktörler konusunda, teknik, pedagojik ve içerik desteğii ve hizmet içi eğitimlere yönelik yeni tavsiyelerin geliştirilmesini sağlaması açısından önemlidir.

### **1.5. Araştırmanın Sayıltıları**

Çalışma kapsamında görüşme yapılan öğretmenlerin çalıştığı okulların teknik altyapı ve donanım bakımından en azından projeksiyon, bilgisayar, yazıcı, fotokopi makinası ve verimli ağ altyapısına sahip olması bakımından yeterli olduğu, görüşme yapılan öğretmenlerin bir etki altında kalmadan cevap verdikleri, sorular içerisindeki terimlerin ve kelimelerin öğretmenler tarafından anlaşılabilirdiğii varsayılmıştır. Çalışmada yer alan bir okulda FATİH Projesi çalışmalarının başlamamış olması ve bilgisayar, internet, yazıcı ve projeksiyon gibi ekipmanların bulunması dolayısıyla okulun donanım bakımından yeterli sayılması da çalışmanın sayıltıları arasındadır.

## 1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmada teknik alt yapı ve donanım anlamında yeterli okullar seçilse de bu okullar arasında teknik alt yapı farklılıklarının olması, çalışmaya tüm branşlardan öğretmenlerin dâhil edilememesi, veri toplama sürecinin 2015 yılında gerçekleştirilmesi dolayısıyla bu tarihten sonra oluşan değişimlerin çalışmanın dışında kalması ve çalışmaya katılan kişilerin Samsun ilinde ve sınırlı sayıda olması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

## 1.7. Tanımlar

**Eğitim Teknolojileri:** öğrenmeyi kolaylaştırmak, uygun teknolojik süreçleri ve kaynakları yaratarak, kullanarak ve yöneterek, performansı arttırmak için çalışma ve etik uygulamalardır.

**Teknoloji Entegrasyonu:** Teknolojinin doğru öğretim yaklaşımları temelinde öğretim ortamlarında etkin olarak kullanılmasıdır.

**Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi:** Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı işbirliği ile bilgi toplumu yaratmak ve eğitimde teknolojiyi yararlı kılmak amaçlı yürütülen projedir.

**Eğitimde Bilişim Ağı:** Eğitim-öğretim sürecinde öğretmen ve öğrencilerin bilişim teknolojisi donanımlarını kullanarak etkin materyaller kullanmaları amacıyla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından tasarlanan, sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemeden geçmiş doğru e-içerikleri sunan sosyal bir platformdur.

**Teknoloji Adaptasyon Modeli:** entegrasyon sürecini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, faktörler arasında var olan doğrudan ya da dolaylı ilişkinin ortaya

ıkarılması, dolayısıyla teknoloji entegrasyonunun doğru yapılandırılması için ortaya konulmuş modellerdir.

**Eğitim Yazılımı:** Öğretmen ve öğrencilerin öğretim çalışmalarına yardımcı olmak amaçlı oluşturulan dijital öğretim materyalidir.

**Bilgisayar Öz Yeterliliği:** sahip olunan bilgi, beceri ve deneyimler ışığında bilişim teknolojileri ile ilgili bir şeyi yapıp yapamayacağına, başarıp başaramayacağına yönelik algıdır.

**Bilgi Okur-Yazarlığı:** Bireyin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerisidir.

**Karmaşıklık:** Teknolojinin i içe geçmiş birçok farklı parçadan oluşan bir yapıya sahip olması dolayısıyla uygulamalara karşı öğretmenlerde oluşan belirsizlik algısıdır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

Araştırmanın kuramsal çerçevesi eğitim teknolojilerinin tanımı, eğitim teknolojilerinin gelişimi, eğitim teknolojileri uygulamaları, Türkiye’de eğitim teknolojilerinin durumu, FATİH Projesi, EBA Projesi, teknoloji entegrasyonu ve teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler başlıkları altında ortaya konulmuştur.

Teknoloji insanlığın var olduğu günden bugüne varlığını sürdüren bir kavramdır. Ancak şu an anlaşıldığı haliyle bilgisayar, televizyon gibi teknolojik cihazların tarihi o kadar da eskiye dayanmamaktadır. 18.yy’a kadar sanayi ve üretim amaçlı geliştirilen teknolojiler 19.yy’ da başta Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olmak üzere çeşitli ülkeler tarafından eğitimde kullanılmaya başlamıştır (Reiser, 2001a).

Eğitim Teknolojisinin yani teknolojinin eğitime entegre edilmesinin tarihi de teknoloji tarihi kadar eski değildir. ABD’nin I. Dünya savaşı sırasında askerlerini eğitmek amaçlı kullandığı eğitsel filmlerle başlayan eğitim ve teknoloji birlikteliği uzun yıllar araştırmalara ve tartışmalara konu olmuş ve sürekli kendini güncelleyerek günümüze kadar gelmiştir. Teknolojideki çok hızlı değişimleri de düşünürsek eğitim teknolojileri gelecekte de üzerinde çalışılacak önemli konulardan biri olarak görülmektedir.

#### 2.1. Eğitim Teknolojisinin Tanımı

Günümüze kadar öğrenme teknolojisi, öğretim teknolojisi, eğitim ortamları, eğitim araçları vs. gibi pek çok terimle dile getirilebilen eğitim teknolojisinin birçok

tanımı yapılmıştır. Ancak ilk resmi tanım 1963’de Ulusal Eğitim Birliği’nin Görsel-İşitsel Eğitim Bölümü (The Department of Audiovisual Instruction (DAVI) of the National Education Association) tarafından oluşturulan komisyonca yapılmıştır (Reiser ve Ely, 1997). Reiser ve Ely’e (1997) göre alanın tanımlarının yıllar içerisindeki gelişimi şu şekildedir: “Görsel işitsel iletişim, öğrenme süreçlerini kontrol eden mesajların tasarım ve kullanımıyla ilgili olan eğitim teori ve uygulamalarının bir koludur.” (s.65)

1970’de komisyonun isminin DAVI ’den Eğitsel İletişim ve Teknoloji Komisyonu’na (Association for Educational Communications and Technology (AECT)) dönüşmesinden sonra alanın tanımı değiştirilmiş ve “Eğitim Teknolojisi” kavramı ilk kez kullanılmıştır. Tanımda öne çıkan nokta; sistematik analiz, geliştirme ve organizasyon gibi unsurların öğrenme kaynakları üzerinde uygulanarak öğrenme süreçlerinin kolaylaştırması olarak söylenebilir (Ely, 1972, s.36).

1977 yılında 1972 tanımının daha ayrıntılı olan ve 16 bölümden oluşan yeni tanım oluşturulmuştur. Bu tanımın ilk cümlesinde de problem çözümü ile ilgili analiz, planlama, uygulama ve değerlendirme başmaklarının öğrenme ortamlarında kullanılması ve bu süreçlerin karmaşık bir organizasyonu ifade ettiği anlaşılmaktadır (Reiser ve Ely, 1997, s.68).

1990’lara gelindiğinde öğrenci merkezli teorilerin kullanılması ve bilişim teknolojilerinin yaygınlaşması ile tanımın yenilenmesi ihtiyacı doğmuştur. 1990’da başlayan yeni tanım yapma çalışmaları 1994’de tamamlanmıştır. Buna göre AECT tarafından yapılan tanım şu şekildedir: “Öğretim Teknolojisi, öğrenme için kaynakların ve süreçlerin tasarlanması, geliştirilmesi, işe koşulması, yönetilmesi ve değerlendirilmesini kapsayan teori ve uygulamalar bütünüdür.” (Seels ve Richey, 1994, s.1)

2008 yılında AECT tarafından yapılan alanın en güncel tanımı ise şu şekildedir (Januszewski ve Molenda, 2008): “Eğitim Teknolojisi, öğrenmeyi kolaylaştırmak,

uygun teknolojik süreçleri ve kaynakları yaratarak, kullanarak ve yöneterek, performansı arttırmak için çalışma ve etik uygulamalardır. ” (s.1)

1960’larda öğretim teknolojisi için yapılan tanımlar araca vurgu yaparken 1970’lere doğru aracın yerini yöntemin aldığı görülmektedir. İlk tanımdan son tanıma doğru gittikçe araç ve gereç üzerindeki odaklanma, süreç, fikir ve uygulamalara kaydırılmıştır. Ayrıca ilk tanımdan itibaren öğrenme üzerine bir tanım yapılırken, son tanımda performansı artırma amacı da tanıma dâhil edilmiştir. Bunların yanında son tanımda etik uygulamalarının da eğitim teknolojilerinin içerisinde yer alan bir unsur olduğu görülmektedir. Tüm bunları düşündüğümüzde eğitim teknolojileri ile ilgili yapılacak güncel çalışmalarda; ortaya çıkan yeni teknolojik gerecin ya da fikrin yanında bu gerecin etkin kullanılabilmesi için gerekli olan teori, planlama ve uygulama değişkenleri ve ayrıca etik unsurlar mutlaka çalışmanın bir parçası haline getirilmelidir.

## **2.2. Eğitim Teknolojilerinin Gelişimi**

Eğitimde teknoloji kullanmanın amacı birebir öğretimi gerçekleştirmekten çok öğretimin gerçekleştirilmesinde yardımcı rolünü almaktır. Teknolojinin eğitim alanında kullanılmasının ilk uygulaması ABD’nin I. ve II. Dünya savaşı sırasında askerlerinin eğitiminde kullandığı filmler olmuştur (Reiser, 2001a). ABD’de ilk öğretici filmler yayınlanmış ve beş ulusal kurum kurulmuştur. Ardından radyo yayımları ve sesli sinemalarla devam eden görsel-işitsel öğretim hareketleri sonucu Görsel Öğretim Dairesi kurulmuştur. Yine bu yıllarda Thomas Edison kullanılan filmlerin eğitim alanında bir devrim olacağını belirtmiştir (Karademirci Hancı, 2010). İlerleyen dönemlerde görsel işitsel öğelere verilen önem artmış ve kitaplarda bol resim tercih edilmiştir (Reisoğlu, Kocaman Karoğlu, Gedik, Göktaş ve Çağıltay, 2013). II. Dünya savaşından sonra görsel-işitsel cihazların kullanımının artmasıyla çeşitli kuramlar ortaya çıkmış ve International Business Machines (IBM) firması tarafından Bilgisayar Destekli Öğretim gerçekleştirilmiştir (Karademirci Hancı, 2010). 1951 yılında kurulan Öğretici Filmler Merkezi daha önce yurtdışından okullarda kullanılmak üzere getirilen araçların yerine okullara kendi bastıkları levha ve broşürleri dağıtmış, yabancı kaynaklı filmleri Türkçeleştirmiş ve bu filmleri okullara



eğitim amaçlı kullanılmak üzere ödünç vermiştir. Bunların yanında öğretmenlere bu filmlerin gösterilmesi ve projeksiyonların kullanımının öğretilmesi amaçlı kurslar verilmesini sağlamıştır. (Reisoğlu ve ark., 2013). 1958 yılında Skinner'in ortaya koymuş olduğu programlı öğretim, teknolojinin eğitimde nasıl kullanılacağına dair zamanının rehberi olmuştur. Belirli davranışların parçalanarak analiz edilmesi, hedeflere ulaşmak için gerekli adımların oluşturulması, prosedürlerin kullanılması, denenmesi, adımların gözeden geçirilmesi ve hedefe ulaşıp ulaşılmadığının doğrulanması ile küçük ama etkili bir öz öğretim sistemi oluşturulmuştur.

Ülkemizde 1961'de mektup, 1963'de radyo, 1968'de ise TRT'nin kurulmasıyla birlikte televizyonlar öğretim amaçlı kullanılmaya başlamıştır. 1964'de İstanbul Teknik Üniversitesi'nin bilgi işlem merkezinin açılmasıyla birlikte bilgisayarlar ilk defa üniversitelerde kullanılmaya başlanmıştır (Reisoğlu ve ark., 2013). Yine bu yıllarda bilgisayar destekli öğretim hareketinde gelişmeler görülmüştür (Karademirci Hancı, 2010). 1960'lı yıllarda görsel işitsel cihazların tüm dünyada desteklenmesi ile Türkiye'deki uygulamalar da artırılmış ve 1962'de videokasetler fizik derslerinde öğretim amaçlı kullanılmaya başlamıştır (Reisoğlu ve ark., 2013). 1967 yılında Amerikan Araştırma Enstitüsü "İhtiyaca Göre Öğrenme" adı verilen bireysel öğretici programlar geliştirmiştir (Özden, Çağıltay ve Çağıltay, 2004).

1970'lerde görsel-işitsel öğretim terimi yerini eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi terimlerine bırakmıştır (Karademirci Hancı, 2010). Bilgisayarlar okulların idari bölümlerinde kullanılmak üzere alınmıştır. Ancak bilgisayarlar 1980'lere kadar bir öğretim aracı olarak kullanılmasa da üretim amacı eğitsel olmuştur (Reiser, 2001a).

1980'lerde bilgisayarların iş ve endüstri alanında kullanımı yaygınlaşmasına rağmen eğitimde kullanımı asgari düzeyde olmuştur. Öğretmenlerin eğitimde bilgisayar kullanımının az ya da hiç faydası olmadığını düşündükleri görülmüştür (Karademirci Hancı, 2010). 1980'lerde öğretim tasarımının mikrobilgisayarlarda uygulanması üzerindeki ilgi artmıştır. Bu cihazların gelişi ile öğretim tasarımı alanında bilgisayar tabanlı öğretim profesyonelleşmiştir (Reiser, 2001b). 1981'de

Atatürk'ün doğumunun 100. yılı olması dolayısıyla başlatılan okuma yazma seferberliği sonucu televizyonlarda okuma yazma dersleri verilmiştir (Akyüz, 2010).

1997-1998 yıllarında İnternet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte uzaktan eğitim popülerleşmiştir. ABD'de yükseköğretim kurumlarında uzaktan eğitim kayıtları sayısı iki katına ulaşmıştır (Reiser, 2001a).

Günümüzde Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan (2006-2010) Bilgi Toplumu Stratejisi'nde Bilişim Teknolojilerinin Eğitim Sistemimizde kullanımıyla ilgili olarak tüm ilk ve orta öğretim kurumlarında teknoloji altyapısının tamamlanması, öğretmen ve öğrencilerin bu teknolojileri eğitim öğretimde etkin bir şekilde kullanması amaçlı FATİH Projesi hayata geçirilmektedir.

### **2.3. Eğitim Teknolojileri Uygulamaları**

Teknolojinin eğitimde kullanılması, modern öğrenme kuramları çerçevesinde öğretime nasıl entegre edileceği gibi eğitim teknolojileri ile ilgili pek çok konu Dünya'da pek çok araştırmacının ilgisini çekmiş ve araştırma konusu olmuştur. Eğitim teknolojileri araştırmalarının incelendiği çalışmalara göre ABD'de eğitim teknolojileri ile ilgili yayınlanan doktora tezlerindeki eğilimler incelendiğinde araştırmaların medya, bilgisayar destekli eğitim, öğretim yöntemleri ve öğrenme psikolojisi konularına ağırlık verdiği görülmüştür (Göktaş, Küçük, Aydemir, Telli, Arpacık, Yıldırım ve Reisoğlu, 2012).

Günümüzde çok çeşitli etkileşimli teknolojiler mevcuttur. Bunlar Computer-Based Instruction (CBI), İntelligent Tutoring Systems (ITS), İntegrated Learning Systems (ILS) ve Computer Mediated Communication (CMC) teknolojileridir (Leow ve Neo, 2014). Bu teknolojiler öğrencilere öz yönetim kazandırma ve hem öğrenme anlamında hem diğer öğrenenlerle bağlantı kurma anlamında daha esnek bir yapıya sahiptir.

Şu an gelinen noktada teknoloji kullanımı zorunluluk haline gelmiştir. Farklı amaçlarla kullanılan pek çok teknoloji eğitime entegre edilmeye çalışılmaktadır. Çoklu ortam uygulamaları (filmler, animasyonlar vs.), Web 2.0 Teknolojileri (Wikipedia, Facebook, Twitter, Blogger), tabletler, etkileşimli tahtalar, avuç içi bilgisayarlar, cep telefonları, uzaktan eğitim platformları bu teknolojilere örnek olarak verilebilir.

Günümüzde zamandan ve mekândan esneklik sağlanması ve öğrenmenin her zaman her yerde gerçekleşmesi adına tabletler kullanılmaktadır. Tansu ve İşcioğlu'na (2014) göre, mobil tabletler öğrenme ortamlarında öğrencilerin motivasyon, işbirliği ve yaratıcılıklarını artırmaktadır. Yapılandırmacı kuramda amaç, öğrenene bilgiyi direkt vermekten çok, onları öğretim tasarımını kullanacak kullanıcılar olarak yetiştirmektir. Bu bakımdan mobil öğrenmeler doğru rehberlik edildiğinde öğrenenlerin kendi öğrenmelerini oluşturmalarında onlara yardımcıdır.

Birçok Avrupa ülkesinde kullanılan ve buna paralel olarak Türkiye'de de kullanımı gittikçe yaygınlaşan Etkileşimli Tahta Teknolojileri (IWB) de öğrenmeyi zevkli hale getiren ve öğrencilerin öğrenmeye karşı tutumlarını geliştiren bir teknolojidir (Hwang, Hsiang Wu ve Kuo, 2013). İçeriğin öğrenilmesini kolaylaştırmanın yanı sıra, öğrencilerin dikkatlerini toplama imkânı vermesi ve öğrenmeyi de zevkli hale getirmesi bakımından öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimi de kuvvetlendirmektedir.

Çoklu ortam uygulamaları, öğrenciye öğrenmesinde esneklik ve öz yönetim sağlayan, öğrenmede öğrenciye alternatifler sunan, öğrenci merkezli öğretimi destekleyen ortamlardır. Bu ortamlar bilginin değişik yollarla sunulduğu ve öğrenenin ihtiyacına göre erişilebilirlik, bireyselleştirilebilirlik gibi imkânlar sunan ortamlardır (Leow ve Neo, 2014). Eğitimde çoklu ortam uygulamaları ne öğretileceğinden çok, nasıl öğretileceğini temel alır. Öğretmenlerin içerik sunarken kullandıkları MS PowerPoint, animasyon, film vs. çoklu ortamlara örnek verilebilir. Savaşçı Açıkalın'ın (2014) çalışmasına göre öğretmenler hazırlanmasının kolay olması ve

öğrencilere görsellik sunarak öğrenmelerini kolaylaştırması açısından çoğunlukla MS PowerPoint tercih etmişlerdir. Öğretmenlerin tercih ettiği bir diğer çoklu ortam uygulamaları da filmlerdir. Filmler çok daha fazla duyuya hitap edebildiği, öğrencilerin öğrenme yaşantılarını arttırabildiği ve dikkat çekici olduğu için öğrencilerin motivasyonunu arttırmaktadır. Filmler I. Dünya Savaşı sırasında askerlerin eğitiminde oldukça işe yaramıştır. Fakat bu haliyle davranışçı öğrenme modeline uygundur. Öğretmenler filmleri; konferans, tartışma, drama gibi yöntem ve teknikler bağlamında da kullanabilirler (Kapucu ve Aydoğdu, 2014). Kapucu ve Aydoğdu'nun (2014) yaptığı çalışmada film destekli işlenen derslerle eğitim gören deney grubunun, geleneksel yöntemle ders gören kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Filmler bilişsel kuram temelinde içerik sunmayı amaçlayan çoklu ortamlardır. Çünkü filmlerde birden fazla duyuya hitap ederek bilgilerin uzun süreli hafızaya aktarılmasını ve daha sonrasında hatırlamayı kolaylaştırması amaçlanmaktadır. Ancak filmlerin verilen içeriğe alternatif olarak kullanılması ya da içeriğin direkt filmlerle verilmesi öğrenciyi aktif kılmayacak ve yine öğretmen merkezli bir öğretim gerçekleşecektir. Filmler içeriğin verilmesinden çok öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini gerçekleştirmelerinde alternatif olarak kullanılabilir. Böylesi yapılandırmacılık temelinde öğrenme için daha uygun olacaktır. Yapılandırmacı ilkelere bağlı kalarak eğitim ortamlarında kullanılan film ve video gibi multimedya araçlarının öğrenme ve öğrenci başarısı üzerine olumlu etkisinin gözlemlendiği çalışmalara rastlamak mümkündür. Örneğin Leow ve Neo'nun (2014) yapılandırmacılık temelinde gerçekleştirdikleri yukarıda bahsedilen çalışmalarında öğrenciler video ve animasyonların çok etkili olduğunu belirtmişlerdir. Hatta bazıları içeriği okumaya gerek kalmadan video ve animasyonlarla konuyu anladıklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca videoların konuyu derinleştirdiğini ve daha gerçek ve ayrıntılı öğrenmelerini sağladığını ifade etmişlerdir.

Paily (2013), yapılandırmacı ortamları kişinin kendi seçtiği yollar ve araçlar yoluyla, önceki deneyimlerinden de yararlanarak kendi öğrenmesini oluşturması olarak tanımlar. Ayrıca çoğunlukla Web 2.0 olmak üzere bu tür araçların yapılandırmacılık temelinde çoklu öğretim tasarımı modellerinden oluştuğunu dile getirmektedir. Paily'e (2013) göre öğretmen öğrenme ortamlarını işbirlikçi,

oluşturmacı, çoklu bakış açısı sağlayıcı, gerçek yaşam örnekleri içeren, destekleyici, yansıtmacı ve sosyal müzakereleri içerici şekilde düzenlemelidir. Web 2.0 ile yapılandırmacılık arasındaki ilişkiye baktığımızda yapılandırmacılıkta bireysellikten öte grupla çalışmak ön plandadır ve Web 2.0 teknolojileri sosyal etkileşim sağlamaktadır. Günümüzde etkin olarak kullanılan Web 2.0 teknolojileri; Youtube, Wikipedia, Facebook, Twitter, Blogger, Second Life, Web Quest teknolojileridir.

Günümüzde bireyler sosyal ağlarda daha fazla zaman geçirmekte, hatta teknoloji okuryazarlığı düşük bireyler dahi kendi sosyal ağlarını oluşturabilmektedir (Tınmaz, 2013). Facebook, Web 2.0'ın en çok kullanılan sosyal ağ araçlarından. Öğrencilere okul hayatının dışında da paylaşım yapabilme fırsatı vererek onların sosyal yaşamlarını desteklediği gibi (Riaz, 2013), kendi belirledikleri öğrenme sürecinde eğitime yönelik amaçlarını da gerçekleştirme imkânı vermektedir. Facebook kadar olmasa da sıkça kullanılan bir diğer Web 2.0 aracı ise Twitter'dır. Twitter, doktor, öğretmen, öğrenci gibi her kesimden insanların paylaşabilecek bir şeyler bulduğu ve fikirlerini tanımadığı insanlar da dâhil olmak üzere herkesle paylaşabildikleri ortamlardır. Katılımcıların çoğunluğunu gençlerin ve öğrencilerin oluşturduğu bu ortamların eğitimde de kullanılması şaşırtıcı değildir. Nitekim sosyal medya araçlarının eğitim amaçlı kullanılarak sonuçlarının izlendiği pek çok günümüz çalışması mevcuttur (İşman ve Hamutoğlu, 2013; Toğay, Akdur, Yetişken ve Bilici, 2013; Acar ve Yemiş, 2014; İşman ve Albayrak, 2014; Kelleci Öztürk ve Tetik, 2015; Kilis, Rapp ve Gülbahar, 2015).

#### **2.4. Türkiye'de Eğitim Teknolojilerinin Durumu**

Toplumların gelişmişlik düzeyleri bilgi ve iletişim teknolojilerine ayak uydurabilen, yaratıcı ve üretken bireyler yetiştirebilme derecesine bağlıdır. Bu bireyler ise nitelikli bir eğitim sistemi ile yetiştirilebilir. Bu bağlamda Ülkemizde de mevcut çalışmalar yürütülmektedir. 2005-2006 yıllarından itibaren yenilenen eğitim programlarında davranışçılığın yerini öğrenciyi öğrenmenin merkezine alan bilişsel ve yapılandırmacı yaklaşım almış ve program sekiz yıllık kesintisiz eğitim haline getirilmiştir (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). Öğrenmede kalıcılığın sağlanabilmesi amacıyla BİT entegrasyonuna önem verilmesi eğitim sistemimizde yaşanan en önemli

gelişmelerden bir tanesi olmuştur. 1998-2003 yılları arasında Temel Eğitim Projesi I. Faz projesi kapsamında öğrencilerin bilgi teknolojileri araçlarına ulaşımını sağlamak amacıyla 2802 ilköğretim okulun 3188 Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sınıfı kurulmuştur (Çakır, 2013). Ayrıca 25000 öğretmene bilgisayar okuryazarlığı konusunda eğitim verilmiştir (Özdemir ve Kılıç, 2007). 2002-2007 yılları arasında Temel Eğitim Projesi II. Faz projesi kapsamında ise Türkiye’de bilişim sınıfı olmayan okul kalmaması amacıyla 3000 ilköğretim okuluna 4200 BİT sınıfı kurulmuştur. Ardından eğitimde teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması ve fırsat eşitliğinin sağlanması amacıyla 2010 yılından itibaren FATİH Projesi ortaya konulmuştur.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerine bakıldığında bilişim teknolojileri, tanışma, uygulama, yaygınlaştırma ve dönüştürme olmak üzere dört aşamadan oluşmakta ve Türkiye’de bilişim teknolojilerinin kullanımı bu dört aşamaya göre değerlendirildiğinde ülkemizin “yaygınlaştırma” aşamasında olduğu görülmektedir (Gülcü, Solak, Aydın ve Koçak, 2013). Gökteş ve ark. (2012) Türkiye’de son on yıl içerisindeki eğitim teknolojileri üzerine yaptıkları çalışmada Türkiye’de eğitim teknolojileri alanında yapılan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu sonucunda ulaşımlardır. Bu çalışmaya göre bu alanda yapılan doktora tezleri konu olarak öğrenme-öğretme yaklaşımları, çevrimiçi öğrenme ve çoklu ortam üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu alanda Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut ve Yıldırım’ın (2008), inceledikleri yüksek lisans tezlerinde en çok araştırılan konuların bilgisayar destekli öğretim, alternatif öğretim-öğrenme yaklaşımları, web destekli öğrenme, eğitsel teknoloji kullanımında yaşanan sorunlar, internet tabanlı öğrenme ve uzaktan eğitim olduğu görülmektedir.

#### **2.4.1. Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi**

Geçmiş yıllardan bu yana MEB tarafından yürütülen Temel Eğitim Projesi, İnternete Erişim Projesi, Bilgisayarsız Okul Kalmasın Projesi ve Eğitimde İşbirliği Projesinden (İslamoğlu, Ursavaş ve Reisoğlu, 2015) sonra bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma noktasında öğrenciler arasında fırsat eşitliği sağlamaya yönelik planlanan FATİH Projesi MEB’in son yıllardaki en büyük projesidir. Bu proje kapsamında Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme öğretme sürecinde daha fazla

duyu organına hitap edebilecek şekilde derslerde etkin kullanımı için okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarına ağ altyapısı ve sınıflara LCD Panel Etkileşimli Tahta sağlanması ve bunların yanında her öğrenci ve öğretmene tablet verilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2016a). Eğitimde teknoloji kullanımını artırmak, her öğrenciye eşit fırsat tanımak ve bilgi toplumu oluşturmak amacıyla yapılan proje üç aşamadan oluşmaktadır. I. aşamada liselerde hayata geçirilen projenin, II. aşamada ortaokullarda, III. aşamada ise okul öncesi de dâhil olmak üzere ilkokullarda hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Ayrıca 21 Mayıs 2012 tarihinde MEB ve Bilgi Teknolojileri İletişim Kurumu arasında yapılan protokolle resmi okullarda çalışan tüm öğretmenlere seminer verilmesi planlanmıştır (Uluyol ve Eryılmaz, 2015). Proje hakkında çeşitli başlıklar halinde verilen eğitimler uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim şeklinde halen devam etmektedir.

FATİH Projesi 2011-2012 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlamasına karşın sonuçları tartışılmayacak kadar yeni ve her geçen yıl uygulama sonuçlarına bağlı olarak güncellenen bir projedir. Üç yıldan bu yana akademik alanda pek çok araştırmaya konu olmuş ve projenin geleceği açısından önemli sonuçlar elde edilmiştir. Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar'ın (2013), sınıf öğretmenlerinin FATİH projesiyle ilgili görüşlerini araştırdıkları çalışmalarında öğretmenlerin çoğunun (%69) projenin önemli ve gerekli olduğunu düşündükleri görülmüştür. Öğretmenler bu projenin önemli ve gerekli olmasının nedeni olarak en çok eğitimde teknoloji kullanmanın gerekliliğini belirtirlerken çağa ayak uydurmak ve öğretimi zenginleştirmek de bu nedenler arasında ifade edilmiştir. Ancak bu çalışmaya göre öğretmenlerin birçoğu (%81) projenin rahatlıkla uygulanamayacağını belirtmişlerdir. Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas (2013), öğretmen ve öğrencilerin tabletleri ilk aldıklarında motive edici ve eğlenceli bulduklarını, tabletleri daha çok e-kitap ve e-okul uygulamaları için kullandıklarını ve öğretim faaliyetleri için kullanımın oldukça düşük olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin e-çerik bulma konusunda sıkıntı yaşadıklarını, teknik konularda yetersiz bilgiye sahip olduklarını, teknolojiyi nasıl kullanacaklarını bilmediklerini belirtmişler ve öğretmenlerin Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) ve Technology Acceptance Model (TAM)'da anlatılan pedagojik ilkelere dayanan öğretim modelleri ile derslerini

desteklemeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konuda Çiftçi ve ark. (2013), hali hazırdaki öğretmenlere hizmet içi kurslar verilmesi ve öğretmen adaylarına da lisans eğitimleri sırasında tabletler dağıtılarak eğitim verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

#### **2.4.2. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesi**

Öğretmenlerin 21. yy' da değişen rolleri onların yeni teknolojileri kullanmayı bir amaç haline getirmelerini ve bu amaçla bilgi teknolojileri konusunda yeterince bilgi ve beceri sahibi olmalarını gerektirmektedir (Korkmaz, 2013). Bu amaçla öğretmenlere yenilenen teknolojilerle birlikte kullanmaları için Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hizmeti sunulmaktadır. EBA, öğretmenlere sağlanan donanımların e içeriklerle desteklenerek etkili ve verimli kullanımını sağlamak amaçlı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel müdürlüğü tarafından üretilen sosyal bir platformdur. Günümüzde henüz öğretmenler tarafından çok yaygın kullanılmamakla birlikte içeriği günden güne gelişmekte olan ve teknolojiyi bir amaç olarak değil araç olarak kullanmayı hedefleyen bir platformdur. Farklı, zengin ve eğitici içerikler sunmak, bilişim kültürünü yaygınlaştırarak eğitimde kullanılmasını sağlamak, içerikle ilgili ihtiyaçlarınıza cevap vermek, sosyal ağ yapısıyla bilgi alışverişinde bulunmak, zengin ve gittikçe büyüyen arşiviyle derslere katkı sağlamak, bilgiyi öğrenirken aynı zamanda yeniden yapılandırabilmek ve bilgidan bilgi üretmek, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencileri de kapsamak, bütün öğretmenleri ortak bir paydada buluşturarak eğitime el birliğiyle yön vermelerine ön ayak olmak EBA'nın başlıca amaçlarıdır (MEB, 2016b).

Bu platformda her öğretmen ve öğrenci kendi oturumunda içeriklere ulaşabilmektedir. Öğretmenlere dijital ortamda kendi içeriklerini oluşturma, öğrencilere ulaşma, ödevler gönderme, sınavlar hazırlama ve sınav yapma, ödevler ve sınavların sonuçlarıyla ilgili genel ve detaylı sonuçlara ulaşma, konu bazında öğrenci performansını izleme, özel çalışma gurubu oluşturarak bireyselleştirilmiş çalışma alanı oluşturma imkânı verirken, öğrencilere kazanım bazında çevrim içi testlere ve multimedya tarzı içeriklere erişme imkânı vererek onlara dijital ortamda çalışma alanı sunmaktadır. Bunların yanında yapılan çalışmaların diğer öğretmen ve öğrencilerle paylaşılabilmesi bu platforma sosyal bir nitelik kazandırmaktadır. Ayrıca EBA V Sınıf Eğitimi sayesinde öğretmen ve öğrenciler eş zamanlı olarak etkileşimli bir ders



işleyebilmekte ve içeriklere ulaşımında zamandan tasarruf sağlanmaktadır. Literatür incelendiğinde EBA'ya yönelik çalışmaların kısıtlı olduğu, yapılan çalışmalarına daha çok içerik üretimi üzerine yapılan projeler ya da bu içeriklerin kazanımlara uygun olup olmadığının sorgulanması şeklinde olduğu görülmektedir (Gücükoğlu, Ceylan ve Dursun, 2013; Kaysı ve Aydın, 2014; Ateş, Çerçi ve Derman, 2015).

## 2.5. Teknoloji Entegrasyonu

Entegrenin bütünleşmek ve uyum sağlamak olan anlamı düşünüldüğünde teknoloji entegrasyonu öğretim ortamlarının öğretim yaklaşımları ile uyumlu teknolojilerin seçilerek desteklenmesi, teknoloji ve öğrenme ortamlarının bütünleştirilmesi şeklinde tanımlanabilir. Ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde teknoloji entegrasyonunun standart bir tanımının olmadığı da görülmektedir (Çakır ve Yıldırım, 2009).

Eğitim ile teknolojinin bütünleşmesi çok da yeni bir kavram değildir. Yukarıda da bahsedildiği gibi eğitim ile teknoloji birlikteliği ilk olarak I. Dünya Savaşı sırasında ABD'nin askerlerini eğitmek amaçlı kullandığı eğitsel filmlerle başlamıştır. O zamandan bu zamana gelişen teknoloji ve değişen öğretim anlayışı ile birlikte eğitim ve teknoloji birlikteliği farklı boyutlarla süregelmiştir. Bugün bankacılık, ticaret, alışveriş gibi hayatın pek çok alanında uygulama kolaylığı sağlayan teknolojinin eğitime de uyarlanması kaçınılmazdır.

Çakır ve Yıldırım (2009), öğrencilerin internet aracılığıyla araştırma yapmaları gibi basit etkinlikleri düşük entegrasyon olarak nitelendirirken, proje hazırlamaları, bu projeler için veri toplamaları ve birbirleriyle paylaşımında bulunmaları gibi etkinlikleri yüksek seviyede teknoloji entegrasyonu olarak nitelendirmektedirler. Entegrasyon süreci öğretmenin sınıfta aktif rol oynamasını gerektirmesinin yanında öğrencilerin süreçte daha kolay anlamalarını sağlaması yönüyle öğretmene kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca öğrenciler teknoloji destekli öğrenme ortamlarını daha esnek ve bilgiye ulaşma noktasında daha kolay ve hızlı bulduklarını belirtmektedirler (Tansu ve İşcioğlu, 2014). Yünkül ve Er'in (2014) çoklu ortamla öğrenen öğrencilerin tutumlarını

ölçtükleri deneysel çalışmalarında çoklu ortamla ders gören öğrencilerin derse karşı tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür. Yine bu çalışmaya göre bu değişimde en önemli etkenlerden birisi çoklu ortam yazılımı hazırlanırken öğretim tasarımı modelinin dikkate alınarak tasarlanması ve çoklu ortam yazılımları ile öğrenmenin öğretim ortamına zenginlik katmasıdır. Fu'ya (2013) göre teknoloji entegrasyonu değişimin güçlü araçlarından ve öğrenme her yerde ve her zaman gerçekleşebilir. Ayrıca bu ortamlar kişinin kendi öğrenmesini sağlamanın yanı sıra sosyal öğrenme ve öz yönetimi de sağlayan öğrenci merkezli ortamlardır.

Bilgi teknolojilerinin öğrenme ortamlarına katkı sağlayabilmesi için doğru planlama önemlidir (Korkmaz, 2013). Planlama aşaması genel olarak konunun analiz edildiği ve kazanımların belirlendiği aşamadır. Başarılı bir entegrasyon süreci için planlama elbette tek başına yeterli değildir. Teknolojinin nasıl kullanılacağına belirlenmesi de önemli bir aşamadır. Teknolojinin nasıl kullanılacağı ise belirlenen öğrenme yaklaşımı ile ilgilidir (Teo, Chai, Hung ve Lee, 2008). Tuparov, Tuparova ve Peneva (2004), çalışmalarında öğretim araçlarının kullanılmasından çok nasıl bir plan ve tasarım uygulanacağını öğrenci başarısı açısından daha önemli olduğunu belirtmişlerdir. Al Musawi, Asan, Abdelraheem ve Osman'a (2012) göre entegrasyon sürecinde öğrenme araçlarının içeriğe nasıl dahil edileceği önemlidir. Yine bu çalışmaya göre yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği modern çağda öğrencilere içeriği aynen vermektense onların eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi daha önemlidir. Plan ve tasarımın belirlenmesinden sonra uygun teknoloji kullanılarak içeriğin verilmesi hedeflenir. Bu aşamada seçilen teknolojinin uygun öğrenme yaklaşımı ile verilmesi önemlidir. Paily'e (2013) göre öğretmen öğrenme ortamlarını işbirlikçi, oluşturmacı, çoklu bakış açısı sağlayıcı, gerçek yaşam örnekleri içeren, destekleyici, yansıtıcı ve sosyal müzakereleri içerici şekilde düzenlemelidir. Ayrıca çoğunlukla Web 2.0 olmak üzere bu tür araçların yapılandırmacılık temelinde çoklu öğretim tasarımı modellerinden oluştuğunu dile getirmektedir. Başarılı bir uygulamanın ardından sonuçların değerlendirilmesi ve bu değerlendirmeler ışığında planın yeniden gözden geçirilerek sürecin sürekli işletilmesi gerekir (Korkmaz, 2013).

Savaşçı Açıklan'ın (2014) öğretmenlerin ders sırasında en çok kullandığı teknolojileri incelediği araştırmasının sonuçlarına göre öğretmenler genellikle kullanımının kolay olması ve görsellik sunması yönüyle MS-PowerPoint, ardından en çok çalışma sayfası ve tahta kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunların yanında videonun hazırlanmasının zor olması, daha fazla zaman gerektirmesi ve öğrencilerin bir müddet sonra sıkılması nedeniyle tercih etmediklerini dile getirmişlerdir. Bu çalışmadan da yola çıkılarak teknoloji entegrasyonunda öğretmenlerin uygun teknolojiyi kullanmaktan çok alışkın oldukları teknolojileri kullandıkları ve belki de diğer yeni teknolojileri kullanmayı bilmedikleri sonucu çıkarılabilir.

Teknolojinin eğitime adapte edilmesini etkileyen pek çok faktör vardır. Kimi faktörler entegrasyona engel olurken, kimileri ise entegrasyonun daha verimli yapılmasını sağlayabilir. Aşağıda entegrasyonu etkileyen faktörler alan yazında yer alan çalışmalar ışığında incelenmiştir.

## **2.6. Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörler**

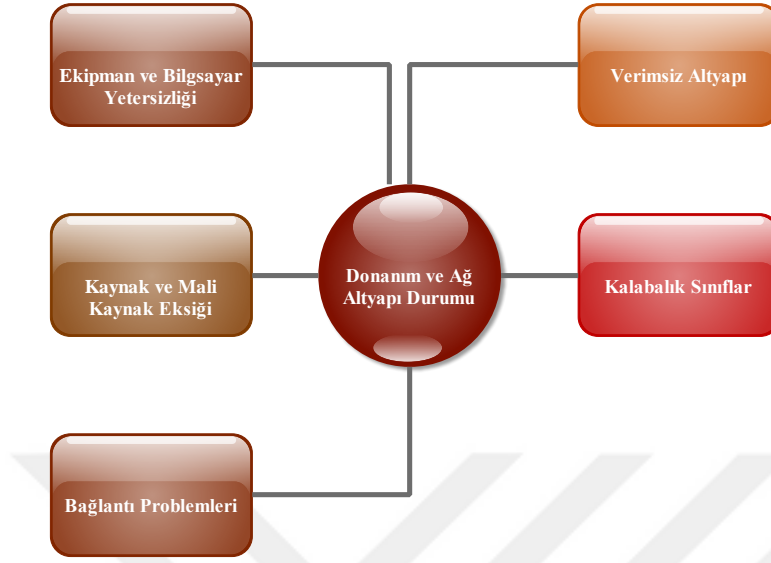
Bu kısımda teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörlere yönelik literatür çalışmaları detaylı şekilde incelenmiştir. 5 ana başlık altında incelenen faktörler (Şekil 1) detaylı alt boyutlarıyla açıklanmaya çalışılmıştır.



Şekil 1: Teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler

### 2.6.1. Donanım ve Ağ Altyapı Faktörü

Öğretmenlerin sınıf içerisinde etkili öğretim yapabilmesi, öğrenci merkezli bir anlayışla öğrenme hedeflerini gerçekleştirebilmesi ve tüm bunları belli bir zaman aralığında yapmak zorunda olmasından dolayı çevresel faktörlerin kontrol altına alınması önemlidir. Kullanılan teknoloji altyapısının güçlendirilmesi, bağlantı problemlerinin giderilmesi, donanım eksiklerinin tamamlanması ve mali kaynak desteği yapılması etkili bir entegrasyon sürecine yardımcı olacaktır (Şekil 2).



Şekil 2: Donanım ve ağ altyapı faktörü

### ***Bağlantı Problemleri***

Öğretmen ve öğrencilerin teknolojiyi kullanımında bir problemle karşılaşmaması, bağlantıların hızlı gerçekleştirilmesi onların teknolojiye yönelik algı ve tutumlarını etkilemektedir. Her ne kadar teknoloji hızlı gelişse ve okullar teknolojik alt yapı ile donatılsa da geçmişten bugüne bağlantı problemleri entegrasyonu etkileyen önemli faktörler arasında sayılmıştır (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther, İnan, Strahl ve Ross, 2008; İnan ve Lowther, 2010; Çelik, 2011; Kaya ve Usluel, 2011; Lin, Wang ve Lin, 2012; Fu, 2013). Bunların yanı sıra Wachira ve Keengwe'nin (2011) çalışmalarına göre ana bilgisayarların yavaş olması ve bu bilgisayarların işletim sistemlerinde yaşanan çökmeler de öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi tercih edip etmemesini etkilemektedir.

### ***Verimsiz Altyapı***

Kaya ve Usluel'in (2011) BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik yapmış oldukları içerik analizine göre kurumların altyapısının verimli olması başarılı bir entegrasyon sürecinde bu süreci açıklayan önemli faktörlerden birisidir. Geçmişte yapılan benzer çalışmalar da bu bulguyu desteklemektedir (Gülbahar ve Güven, 2008;

Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2009). Ancak özellikle 2010 yılından sonra yapılan BİT entegrasyonunu etkileyen sebeplere yönelik çalışmalarda bu sorunun entegrasyonu etkileyen önemli değişkenlerden birisi olmaması alt yapı ve bilgisayara erişim noktasında ilerleme kaydedildiğini göstermektedir. Bu ilerlemede özellikle ülkemiz açısından FATİH Projesinin hayata geçirilmesinin etkili olduğu söylenebilir.

### ***Ekipman ve Bilgisayar Yetersizliği***

Kurumlarda öğretmenlerin bilgisayara erişiminin kısıtlı olması, yetersiz bilgisayar ve donanım sayısı, donanım ve yazılım eksikliği, öğretmenlerin yazıcı ve tarayıcı gibi donanımları kullanımının kısıtlı olması, laboratuvar eksikliği gibi faktörler özellikle 2010 ve öncesi yıllara ait yapılan çalışmalarda entegrasyona etki eden önemli faktörlerdendi (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Göktaş ve ark., 2009; Teo ve Schaik, 2009; Chen, 2010; Hsu, 2010; Kaya ve Usluel, 2011). Ancak MEB'in "Bakanlığa bağlı okul ve kurumların bölgesel farklılıklarını gidermek amacıyla 2014 yılının sonuna kadar okulların tümünün bilişim teknolojilerinden yararlanmasının sağlamak" amacı üzerine halen çalışmalar sürmekte ve kurumlarda donanım eksikliği entegrasyonu etkileyen önemli bir etken olmaktan çıkmaya başlamaktadır (MEB, 2016a).

### ***Kalabalık sınıflar***

Fu'ya (2013) göre kalabalık sınıflar ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sınıf yönetimi zorluğu entegrasyona engel faktörlerdendir. Önceki yıllarda yapılan çalışmalarda da buna paralel sonuçlar bulunmuştur (Göktaş ve ark., 2009).

Çalışmalardan yola çıkarak sınıfların kalabalık olmasının entegrasyon üzerinde diğer faktörlere göre daha az etkili olduğu söylenebilir. Kalabalık sınıfların entegrasyon önünde engel olarak görülmesine zıt olarak kalabalık sınıflarda yaşanan problemlere alternatif çözümler sunduğu çalışmalar da mevcuttur. Bu konuda Bofill'in (2013) Web 2.0 teknolojilerini kullanarak yapılandırmacılık temelinde öğrenmeyi sağladığı çalışması ile ve Oktay ve Çakır'ın (2013) öğrencilerin gruplar halinde ve

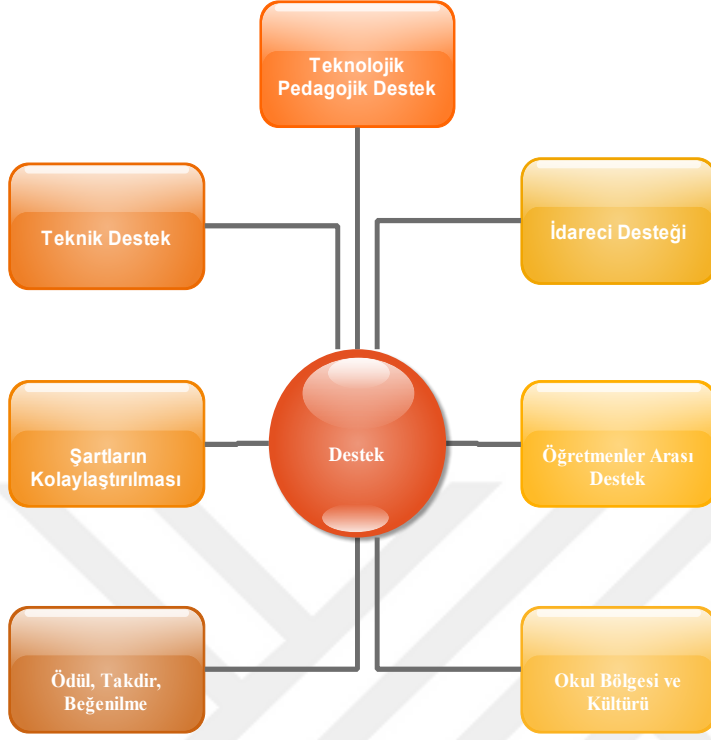
teknolojik imkânları kullanarak teknoloji destekli beyin temelli öğrenmeyi gerçekleştirdikleri çalışmaları örnek olarak verilebilir.

### ***Kaynak-Mali Kaynak Eksiği***

Gülbahar ve Güven (2008) ve Fu (2013) entegrasyona etki eden değişkenlerden birisinin de mali kaynak yetersizliği olduğunu belirtmişlerdir. Kaya ve Usluel (2011) de entegrasyona etki eden faktörlere yönelik yaptıkları içerik analizinde uygulama maliyetinin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Her ne kadar günümüze yakın yapılan çalışmalarda mali kaynak yetersizliği bir engel olarak belirtilmemişse de özellikle kırsal kesimlerde kalan kurumlarda mali yetersizlikler öğretime teknolojinin entegre edilememesinin önemli nedenlerindedir. Türkiye’deki kurumlar açısından FATİH Projesinin teknik altyapıyı sağlaması ve gerekli donanımları temin etmesinden dolayı 2015 ve sonraki yıllarda Türkiye’de bu bölgelerde de bu sorunun giderileceği düşünülmektedir.

### **2.6.2. Destek**

Etkili bir entegrasyon sürecinin aşamalarını başlı başına öğretmenden beklemek yanlış bir algıdır. Planlama aşamasından değerlendirme aşamasına kadar gerek teknik, gerekse pedagojik ve içerik noktasında öğretmene yardımcı olmak bu süreçte önemlidir. Bu yardım öğretmenlerin kendi aralarındaki işbirliği ile olabileceği gibi okulun yapılan öğretim faaliyetlerine bakış açısını olumlu tutması, idarecinin destek vermesi, öğretmenlerin ödüllerle desteklenmesi, öğretim şartlarının kolaylaştırılması ve gerektiğinde profesyonel yardım verilmesi gibi çeşitli şekillerde olabilir. Ülkemizde altyapı ve donanım eksikliğinin giderilmesi ve öğretmenlerin teknik desteğe ulaşmalarının kolaylaştırılması bu konuda atılan adımlardandır. Ayrıca MEB, öğretmen ve öğrencilere eğitim öğretim sürecinde materyallerin etkin kullanılması amacıyla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) tarafından tasarlanan EBA ile sınıf seviyelerine uygun içeriklerle destekli sosyal bir platform sunmaktadır. Bu platformda öğretmenler kendi kişisel hesaplarını kullanabilmekte ve diğer öğretmen ve öğrencilerle işbirliği içerisinde içerik geliştirme çalışmaları yapabilmektedir. Şekil 3’de süreci etkileyen destek faktörleri gösterilmiştir.



Şekil 3: Destek

### ***Teknik Destek***

Entegrasyon sürecinde gerek donanım gerek yazılım noktasında sorunlarla ilgilenme, ağ bağlantısı ve sistem güvenliğini sağlama gibi teknik konuların giderilmesi sürecin daha sağlıklı ve hızlı ilerleyebilmesi için olmazsa olmazlardır. Nitekim sadece geçmişteki değil günümüze yakın yapılan çalışmalarda da (Özdemir ve Kılıç, 2007 ; Lowther ve ark., 2008; Göktaş ve ark., 2009; Almekhlafi ve Almeqdadi, 2010; İnan ve Lowther, 2010; Kaya ve Usluel, 2011; Teo, 2011; Lin ve ark., 2012; Fu, 2013) teknik destek entegrasyona etki eden önemli faktörler arasında gösterilmiştir.

### ***Teknolojik Pedagojik Destek***

Öğretmenlerin sahip oldukları bilginin öğrencilere nasıl kazandırılacağı, yani nasıl sorusunun cevabı öğretmenlerin pedagojik bilgisini oluşturur. Öğretmenler sahip



oldukları alan bilgilerini uygun pedagojik yaklaşımlar temelinde öğrencilere sunmak durumundadır. Shulman'ın (1986) pedagoji ve içerik bilgisinin bütünleştiren çalışmasının ardından Mishra ve Koehler (2006) pedagoji ve içerik bilgisine teknoloji bilgisini de ekleyerek TPACK modelini ortaya çıkarmışlardır. Bu modele göre Content Knowledge (CK) öğretmenlerin sahip olduğu içerik bilgilerini, Pedagogical Knowledge (PK) pedagojik bilgilerini, Technological Knowledge (TK) ise teknolojik bilgilerini ifade etmektedir. Yeni öğretim anlayışında öğretmenlerden bu üç alanı bütünleştirmesi beklenmektedir. Bu noktada öğretmenler gerek sınıf içinde öğretim çalışmalarında, gerekse sınıf dışında çalışmalarını yürütürken profesyonel desteğe ihtiyaç duyarlar. Bu desteğin verilmesi ise entegrasyon süreci için önemlidir (Teo ve ark., 2008; Ertmer ve Leftwich, 2010; Kaya ve Usluel ; Fu, 2013) .

### ***Şartların Kolaylaştırılması***

Teo (2009), şartların kolaylaştırılması kavramını, konu ile ilgili çevrede kullanılabilir olan araç ve gereçlerin yeterliliği ile ilgili algı olarak tanımlamıştır. TAM üzerinde yaptığı çalışmalarda bulduğu sonuca göre öğretmen adayları sonuçları kullanışlı ve kullanımı kolay bulduğunda teknolojiye karşı pozitif tutum içinde olmaktadır (Schaik ve Teo, 2009)

Teo (2011) şartların kolaylaştırılması faktörünün teknoloji kullanımını hem dolaylı hem doğrudan etkilediğini belirtmektedir. Bir diğer çalışmasında (Teo, 2012) ise şartların kolaylaştırılması faktörünü entegrasyona etki eden dış faktörler içerisinde göstermekte ve şartların kolaylaştırılması ile çevre şartlarının düzenlenmesini entegrasyona etki eden faktörler içerisinde saymaktadır.

### ***Ödül, Takdir ve Beğenilme***

Gülbahar ve Güven'e (2008) göre öğretmenlerin teknoloji kullanımını teşvik için ödül sistemi yetersizliği teknolojinin eğitime entegrasyonu noktasında bir engeldir. Öğrenme araçlarını uygun öğretim yöntemini kullanarak içeriğe dahil edebilen, bunu yaparken de teknolojiden faydalanarak içeriğe teknolojiyi entegre edebilen öğretmenlerin idare ve arkadaşları tarafından takdir edilmelerinin yanı sıra,

bu kişileri ödüllendirerek onları ve diğer öğretmenleri güdülemek başarılı bir öğretim sürecinde önemli bir yere sahiptir.

### ***İdareci Desteği***

Kurumda yönetici pozisyonunda olan kişilerin öğrenci ve özellikle öğretmenlere olan desteği, motivasyonu ve öğretim faaliyetleri içerisinde her türlü desteği sağlamaları öğretmenlerin başarılı bir öğretim süreci geçirmelerinde çok etkilidir. Göktaş ve ark. (2009) teknoloji entegrasyonu sürecinde karşılaşılan engelleri belirledikleri çalışmalarında en büyük engelin idareci desteği eksikliği olduğunu belirtmişlerdir. Entegrasyon engellerini belirlemeye yönelik pek çok çalışmada da (Gülbahar ve Güven, 2008; İnan ve Lowther, 2010; Chen, 2010; Fu, 2013) idareci desteği eksikliği entegrasyon üzerinde önemli bir engel olarak görülmüştür.

### ***Öğretmenler Arası Destek***

Bir okul kültürü içerisinde gerek öğrenci ve öğretmenlerin birbirleriyle gerekse öğrenci ile öğretmen arasındaki yardımlaşma ve işbirliği özellikle yeni teknolojilerin eğitime adapte edilebilmesi ve uygulanabilmesi noktasında önemlidir. Bunların yanında çocuklara nasıl öğrenecekleri ile ilgili, öğretmenlere de içeriği nasıl daha verimli verebilecekleri ile ilgili verilen destek öğretimin kalitesini artıracaktır. İnan ve Lowther'ın (2010) teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörleri belirleyerek ortaya çıkardıkları yapısal eşitlik modeline göre öğretmenlerin işbirliği yapmaları entegrasyon üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı bir etki göstermektedir. Ayrıca Fu'nun (2013) entegrasyon üzerine yapmış olduğu literatür çalışması öğretmenlerde işbirliği ve pedagojik destek eksikliğinin entegrasyon önündeki engellerden bir tanesi olduğunu göstermektedir.

Öğretmenler buldukları eğitim öğretim ortamı içinde birbirlerinden etkilenmekte ve birbirlerinin teknoloji algılarını önemsemektedirler (Teo, 2012). Bu nedenle uygulama noktasında gördükleri rol modeller onların teknolojiye bakış açılarını ve öğretim içerisinde teknolojiyi kullanmalarını etkilemektedir (Göktaş ve ark., 2009).

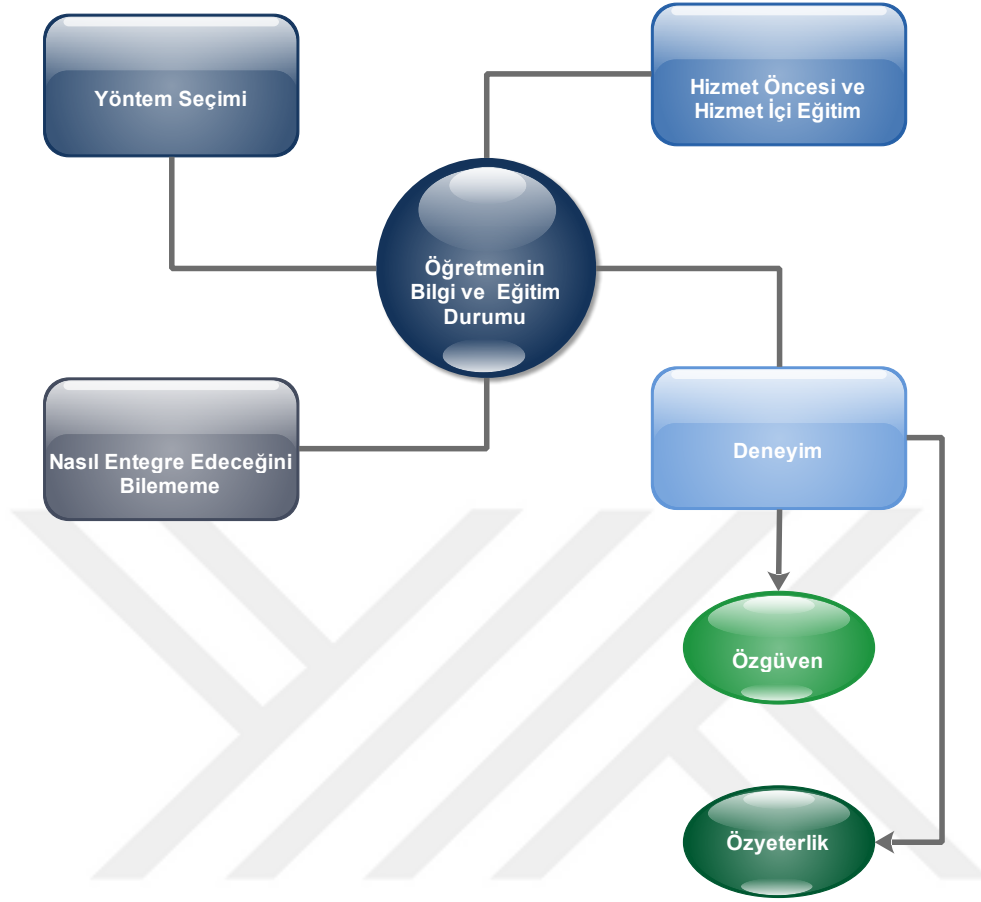
### ***Okul Bölgesi ve Kültürü***

Okul bölgesi ve kültürü, çalışma ortamı içinde eğitim programları, içerik, yöntem kursları ve alan deneyimleri aracılığıyla teknoloji araçlarının etkin kullanılmasını içerir (Ertmer ve Leftwich, 2010). İnsanların teknolojiye karşı bakış açısı, tutumları, kullandıkları öğretim yöntemleri, çalışmaları sonucu elde ettikleri başarı ya da başarısızlıklar, aynı çalışma ortamı içindeki öğretmenlerin özellikle de tecrübesiz öğretmenlerin tutumunu etkileyebilmektedir. Bunun sonucu olarak okul kültürü başarılı bir entegrasyon sürecine engel olabilir (Chen, 2011). Ertmer ve Leftwich'e (2010) göre öğretmenlerin bir akademisyen, araştırmacı ve hayat boyu öğrenen yönünü güçlendirmek için geliştirilmiş profesyonel ortamlar entegrasyon önündeki engelleri de kaldırabilir. Çünkü kendini yeterince profesyonel hisseden, motivasyonu tam ve desteklenen bir öğretmen diğer engelleri de aşabilecektir.

Ertmer ve Leftwich (2010), öğretmen eğitim programları, içerik ve yöntem kursları ve deneyimler aracılığı ile teknolojik araçların etkin kullanılmasını sağlayan ortamlar olarak okul kültürünü entegrasyon sürecinde önemli görmektedir. Teknolojinin dâhil edildiği gelişmiş programlar yapma, düzenli buluşmalarla teknoloji kullanımını profesyonelleştirme ve öğretmenin rolünü hayat boyu öğrenen ve araştıran bireyler olarak değiştirme bu okul kültürü kavramının içinde sayılmaktadır. Chen (2011) de Ertmer ve Leftwich'in (2010) çalışmasını destekler nitelikte okul kültürünü önemli saymaktadır. Chen'in (2010) çalışmasına göre özellikle göreve yeni başlayan öğretmenler bu ortamları hem öğretimsel hem öğretimsel olmayan sorularına yanıt bulmaları, ek öğrenme sağlaması, esnek çalışma imkânı vermesi yönüyle çok faydalı bulduklarını dile getirmektedir.

### **2.6.3. Öğretmenin Eğitim Durumu**

Entegrasyonun odağında öğretmen vardır ve her ne kadar destek verilse de tüm aşamalarda sorumluluğun büyük bölümü öğretmene aittir. Öğretmenin hizmetten önce ve hizmet içinde aldığı eğitim, kazandığı tecrübeler, planlamayı doğru yapması, entegrasyon sürecini doğru yönetebilmesi ve en önemlisi kazanımlara uygun yöntemi seçmesi şüphesiz ki süreci etkileyen önemli faktörlerdir (Şekil 4).



Şekil 4: Öğretmenin eğitim durumu

### ***Yöntem Seçimi***

Öğretmenlerin dersin hedefine ulaşma yolunda öğretim yöntemini doğru seçimleri entegrasyon sürecinde en kritik ve dikkat gerektiren faktördür.

Entegrasyon sürecinde öğrenme araçlarının içeriğe nasıl dâhil edileceği önemlidir. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği çağımızda öğrencilere içeriği aynen vermekten çok onların eleştirel düşüncelerini ve problem çözmelerini sağlayıcı ortamlar oluşturmak daha önemlidir (Musawi ve ark., 2012). İnternational Communication Technology (ICT) geleneksel öğretmen merkezli yaklaşımı değiştirerek, öğretmenin duruma göre öğretimi adapte edebildiği ve uyarlayabildiği materyaller geliştirmesini, onların daha yaratıcı olmasını sağlamaktadır (Fu, 2013, s.114). Bofill (2013), çalışmasında programlı öğrenme ve master öğrenme gibi

davranışçılık temelindeki öğrenme yöntemlerinin Web 2.0 teknolojileri kullanılarak nasıl öğrenci merkezli hale getirildiği ve işbirlikçi ortamlar oluşturulduğunu göstermektedir.

Yapılandırmacılıkta anahtar kavramlardan biri kişinin kendi öğrenmesinin farkında olmasıdır (Bofill, 2013). Bu noktada Öğretim Yönetim Sistemleri (Learning Management System), Web 2.0 araçları, çoklu ortam uygulamaları ve buna bağlı olarak kullanılan eğitim yazılımları ve diğer teknolojiler kişinin gerek bireysel, gerekse grup içinde işbirliği yaparak kendi öğrenmesini gerçekleştirmesini sağlar. Geçmişteki çalışmalar (Gülbahar ve Güven, 2008; Göktaş ve ark., 2009; Chen, 2010) uygun olmayan öğretim seçiminin entegrasyon önündeki engellerden biri olduğunu göstermektedir. Buna karşılık uygun teknolojinin doğru öğretim yönetim yöntemiyle birleştirildiğinde akademik başarı, eleştirel, yaratıcı düşünme ve aktif öğrenmeye katkı sağladığı alan yazında pek çok çalışmada yer almıştır (Musawi ve ark., 2012; Bofill, 2013; Oktay ve Çakır, 2013; Paily, 2013; Leow ve Neo, 2014; Yünkül ve Er, 2014).

### ***Hizmet Öncesi ve Hizmet İçi Eğitim***

Hızla değişen çağımızda bu değişimin en önemli ayağı hiç şüphesiz öğretmenlerdir. Bu nedenle öğretmen eğitiminde yenileşmeye gidilmesi kaçınılmazdır. Öğretmenler, modern yaklaşımlar temelinde öğretimi nasıl gerçekleştirebilecekleri, mevcut öğrenci profilini nasıl öğretim merkezine alabilecekleri, yeni teknolojilerin kullanımı ve bu teknolojileri öğretime nasıl entegre edilebilecekleri gibi konularda yetiştirilmelidir. Bu eğitimler günümüzde öğretmen yetiştiren fakültelerde sağlanabildiği gibi meslek hayatına geçtikten sonra hizmet içi eğitimlerle de verilebilmektedir. Hizmet içi eğitim, yaşam boyu öğrenme anlayışı içinde öğretmenlerimizin kalite ve etkililik seviyelerini düşürmemelerini sağlamakta ve çağın değişimlerine göre kendilerini yenileme imkânı vermektedir. Chai, Ling Koh ve Tsai (2010) ICT kurslarının öğretmenlerin teknolojik, pedagojik ve içerik bilgilerini kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına yönelik yapmış oldukları çalışmada ulaşılan sonuçlar ICT kurslarının öğretmenlerin yeterlilikleri ile ilgili düşüncelerini açığa çıkarmada başarılı olduğuna dair yaygın algıyı desteklemektedir.

Ülkemizde pek çok öğretmen adayı öğretmen eğitimi sırasında teknoloji dersi almakta; ancak bu teknolojiyi sınıflarında modern yaklaşımlar temelinde nasıl kullanacakları konusunda yeterli deneyime sahip olamamaktadır. Bu nedenle öğretmenin öğretime teknolojiyi entegre etmesi noktasında en büyük engellerden bir tanesi de bu konuda alınan hizmet öncesi ve hizmet içi kursların yetersiz olması (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Gökteş ve ark., 2009; Schaik ve Teo, 2009; Chen, 2010; Çelik, 2011; Fu, 2013) ve buna bağlı olarak ortaya çıkan bilgi eksikliğidir (Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Ertmer ve Leftwich, 2010; Wachira ve Keengwe, 2011; Fu, 2013).

### ***Deneyim***

Öğretmenler teknolojik olanaklar ve bu olanakları ders içerisinde nasıl kullanacaklarına dair bir birikime sahip olduklarında teknoloji kullanmaya yönelik tavırları da olumlu yönde gelişecektir (Erişti, Şişman ve Yıldırım, 2008.s.397). Öğretmenlikte geçirilen süre, öğretmenin uygun öğretim yöntemini seçerek başarılı bir teknoloji entegrasyonu gerçekleştirebileceği anlamına gelmez. İnan ve Lowther'ın (2010) çalışmasına göre öğretimde geçirilen sürenin entegrasyon üzerindeki etkisi ters orantılı olarak değişmektedir. O nedenle tecrübeden kasıt; öğretmenin öğretimi gerçekleştirirken geçirdiği teknoloji yaşantıları, deneyimleridir. Öğretmenin öğretimde geçirdiği süre ne kadar olursa olsun deneyim kazanamamış olması entegrasyon önünde bir engeldir (Kaya ve Usluel, 2011; Fu, 2013). Geçmişteki çalışmalarda (Özdemir ve Kılıç, 2007; Teo, 2008) okullarda BİT laboratuvarlarının kilitli olması ve öğretmenlerin kişisel bilgisayarlarının olmaması entegrasyon önünde bir engel olarak görülürken, günümüz çalışmalarına (Pamuk ve Peker, 2009; Demiralay ve Karadeniz, 2010; İpek ve Acuner, 2011; Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012) göre kişisel bilgisayar sahibi olan öğretmenlerin sayıca çok daha fazla olmaları ile birlikte bilgisayarı sıklıkla kullanmaları da onların deneyimlerinin artmasını ve öz yeterlik algılarının daha yüksek olmasını sağlayarak dolaylı yollardan entegrasyona katkı sağlamaktadır.

### *Nasıl Entegre Edeceğini Bilmeme ve Plan Eksiği*

Mevcut müfredat programlarında konu yoğunluğunun fazla olması ve kazanımın verilmesi için gerekli zamanın oldukça kısıtlı olması öğretmenlerin ders içeriğini hazırlarken plan yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Fu'ya (2013) göre öğretmenin teknik konulara yoğunlaşp içeriğe yoğunlaşamaması, kazanımı verirken teknolojiyi nasıl entegre edeceğini bilmemesi entegrasyon önündeki engellerden bir tanesidir. Öğretmenlerin uygulama öncesi hazırlık aşamasında bir teknolojik plan hazırlaması başarılı bir entegrasyon sürecinin gereklerindedir (Göktaş ve ark., 2009).

#### **2.6.4. Öğretmenin Algı ve Tutumları**

Öğretmenlerin öğretime teknolojiyi entegre etmeleri noktasında karşılaşılan pek çok engel önceki bölümlerde ayrıntısıyla anlatılmıştır. Bu bölümde yer alan faktörler başta öğretmen tutum ve algısı olmak üzere entegrasyonu etkileyen içsel ve en önemli faktörlerdir (Şekil 5). Bu faktörleri önemli yapan ise geçmişten bugüne entegrasyon üzerine yapılan çalışmaların bir çoğunda öğretmene ait bu içsel faktörlerin teknoloji kullanımını doğrudan etkilemesidir.



Şekil 5: Öğretmenin algı ve tutumları

## ***Öz Güven***

Kişinin kendi değeri hakkındaki öznel değerlendirmesi onun öz güven algısını oluşturur. Öz güven kişinin kendisine ilişkin düşüncelerinin yanı sıra bu düşüncelerin yol açtığı duyguları ve bu duygu ve düşüncelerin ifadesi olan davranışları içerir. Sang, Valcke, van Braak ve Tondeur (2010) teknoloji konusunda kendini güvende hisseden öğretmenlerin daha kabiliyetli ve dersine karşı daha ilgili olduğunu belirtmektedir. Buna karşın teknoloji kullanımına karşı duyulan kaygı hissi teknoloji kullanımı olumsuz yönde etkilemekte ve öğretmenin kendine olan güvenini kaybetmesine neden olmaktadır (Kaya ve Usluel, 2011; Wachira ve Keengwe, 2011; Fu, 2013). Teo (2008), öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında teknolojiye yönelik kaygının azaldıkça tutumun olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Öğretimde kaygıyı yaratan durum eskiden kişisel bilgisayar olmaması, okulda bilgisayar kullanım imkânının kısıtlı olması ve buna bağlı olarak deneyim yetersizliği iken (Özdemir ve Kılıç, 2007; Erişti, Şişman ve Yıldırım, 2008; Gülbahar ve Güven, 2008; Teo, 2008) günümüzde ileri teknolojilerin kullanımı ve bunların derse adapte edilmesi noktasında olabilmektedir.

## ***Tutum***

Tutum, bireyin bütün nesnelere karşı göstereceği tepkiler ve durumlar üzerinde yönlendirici veya etkin bir güç oluşturan, ussal ve sinirsel bir davranışta bulunmaya hazır olma halidir (İnceoğlu, 1985, s.8). Tutum bireye ait bir kavramdır. Öğretmenin entegrasyon sürecinde teknolojiye bakış açısı ve ona karşı geliştirdiği tavır sonucunda elde edeceği başarıyı da ciddi anlamda etkilemektedir. Fu'ya (2013) göre öğretmenin teknolojiye karşı tutumu hem öğretmenin hem öğrencinin teknoloji kullanımını etkiler. Geçmişteki çalışmaların (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Teo, 2008; Teo ve ark., 2008; Teo, Lee, Chai ve Wong, 2009; Sang ve ark., 2010) yanı sıra yakın zamanda yapılan pek çok çalışma (Kaya ve Usluel, 2011; Teo, 2012; Fu,2013) teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirmenin teknoloji kullanımını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Teo'ya (2010) göre kişinin teknolojiye karşı olumlu tutum sergilemesi onun iş performansını artırmasının yanı sıra diğer alanlarda kullanımı ve öğretme felsefelerini de etkilemektedir.



Tutum teknoloji kullanımını doğrudan etkilerken kendisi de başka faktörlerden etkilenmektedir. Teo (2008) ve Pamuk ve Peker (2009) evde kişisel bilgisayar sahibi olmanın öğretmenlerin olumlu tutum geliştirmesini sağladığını belirtirken yine başka çalışmalarda (Schaik ve Teo, 2009; Teo, 2012) öğretmen adaylarının teknoloji kullanımını kolay, sonuçlarını da kullanılabilir bulduklarında ve çalışma performanslarını artırdığını düşündüklerinde olumlu tutum sergiledikleri belirtilmektedir. Diğer yandan Çetin ve ark. (2012) yapmış oldukları çalışmada öğretmenin teknoloji konusunda kendini yeterli görme derecesi ile teknoloji kullanımına yönelik tutumu arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Teknoloji kullanımı ile tutum arasında genel olarak pozitif bir ilişki bulunsa bile bazı durumlarda öğretmenler teknolojiye karşı olumlu tutum içinde olmasalar da onu kullanışlı ve kullanımını kolay buldukları için öğretim programlarına dâhil edebilmektedirler. Örneğin Teo, Ursavaş ve Bahçekapılı'nın (2011), Türkiye de ki öğretmen adaylarının teknolojiye karşı tutumlarını araştırdığı çalışmasında tutum ile teknoloji kullanımı arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

### ***Öz Yeterlik***

Öz yeterlik, Bandura'ya (1997) göre bir kişinin verilen bir şeyi organize etme ya da yapabilme kapasitesine dair algısıdır. Temel olarak üç bölümden oluşur. Temel düzey işleri yapabilme algısı, karmaşık işlerin alt bölümlerinin ne kadarının yapılabileceğine dair algı ve sahip olunan becerilerin farklı alanlara ne şekilde aktarılabileceği algısıdır. Öğretmenler bilgi düzeyleri aynı olmasına rağmen farklı öz yeterlik algısına sahip olabilirler. Bu algıları onların yapacağı işlerin kolaylık ya da zorluk derecesine ya da karmaşıklığına bağlı olarak değişebilir.

Ertmer ve Leftwich'e (2010) göre teknoloji entegrasyonu olmadan yapılan bir öğretim etkili değildir ve öğretmenler teknolojiyi öğrenci merkezli öğretimi kolaylaştırmak üzere nasıl kullanacaklarını bilmelidir. Ancak öz yeterlik bilgidен daha önemlidir. Chen (2010) çalışmasında teknoloji kullanımı üzerinde etkili olan üç faktör belirlemiş ve bunlar içinde öz yeterliğin çok güçlü bir etkisinin olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Önen (2012), öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik yaptığı çalışmada ortaya çıkan araştırma modeline göre öz yeterlik teknoloji kullanımı üzerinde doğrudan etkilidir. Benzer bir çok çalışmada (Teo ve ark., 2008; Pamuk ve Peker, 2009; Demiralay ve Karadeniz, 2010; Sang ve ark., 2010; İpek ve Acuner, 2011; Kaya ve Usluel, 2011; Fu,2013) öz yeterliğin öğretmenin teknoloji kullanım niyeti üzerindeki etkisinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

### ***Teknolojik Karmaşıklık***

Teo (2009) karmaşıklığı insanların kullanım ve anlama bakımından teknolojiyi nispeten zor bulması olarak tanımlamaktadır. Teknolojik gereç ne kadar fazla bölümden oluşuyor ve bu bölümler birbirleri ile ne kadar çok ilişkili ise teknolojik karmaşıklık o kadar fazladır denilebilir. İnsanların bilgisayarın çalışma mantığını tam olarak bilmemesi, öğrenmek için çok zaman harcamaları gerekmesi ve bazı teknik konularda yetersiz kalmaları onlardaki teknolojik karmaşıklığı artırmaktadır. Teo ve ark. (2008) teknolojik karmaşıklığı entegrasyona engel olan faktörler arasında saymıştır. Bunların yanında Teo (2012) da Teknoloji Kabul Modeli'nin eğitim ortamlarına adapte edilmesi ile ilgili yaptığı analizinde teknolojik karmaşıklığın teknolojiye yönelik tutumu etkileyen bir faktör olduğu sonucuna ulaşmıştır. Korkmaz'a (2013) göre öğretmenler bilgisayar ve internet teknolojilerin orta düzeyde karmaşık görmektedir.

### ***Öğretmenin Düşük Beklentileri ve Net Amaçlar Ortaya Koyamaması***

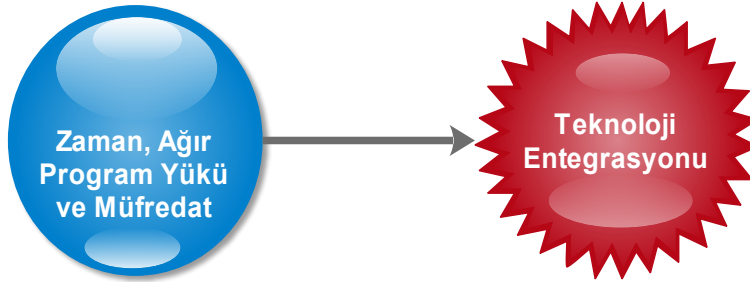
Öğretmenler sahip olduğu teknolojik olanakları nasıl kullanacaklarına dair bir bilgi birikimine sahip olmadıklarında entegrasyon süreci sonunda planlanan başarıya ulaşamazlar. Bu durum onların daha sonraki çalışmalarında düşük beklenti içerisinde olmalarına neden olur. Ayrıca teknoloji entegrasyonu ile ilgili stratejiler ve yaşayacağı problemler ve çözümleri konusunda yetersiz bilgiye sahip olmaları amaçlarını net olarak ortaya koyamamalarına neden olabilir. Bu da entegrasyon önünde görülen engellerden bir tanesidir (Sang ve ark., 2010; Fu, 2013).

## ***Öğretmenin Entegrasyonun Yararından Emin Olamaması***

Öğretmenin entegrasyonun yararından emin olamaması (Chen, 2010; Fu, 2013), entegrasyona karşı duyulan güvensizlik (Gülbahar ve Güven, 2008) ve teknoloji kullanımına olan inançları (Önen, 2012) onların teknoloji kullanımını etkileyen faktörlerdir. Teo ve ark. (2008), öğretmenlerin diğer insanların ne düşündüğüne dair algılarının da onların teknoloji kullanımını etkilediğini belirterek bu faktörü teknoloji entegrasyon sürecine etki eden dış faktör olarak saymıştır.

### **2.6.5. Zaman, Ağır Program Yükü ve Müfredat**

Müfredat ya da öğretim programı, eğitimin bir programa bağlanmasıdır. Eğitim programı eğitime sistemli bir yaklaşım getirebilmek için mevcuttur. Bu bağlamda sıralı ve zamana bağlı bir akışın öğretmen tarafından izlenmesi gerekmektedir. Akış içerisinde programda belirtilen kazanım hedeflerine ulaşılabilmesi, öğretmenin programın gerekliliklerini yerine getirebilmesi ile gerçekleşebilmektedir. Herhangi bir aksama, programın dışına çıkılması, kazanım hedeflerine ulaşmada sıkıntılara yol açabilmektedir.



Şekil 6: Zaman, ağır program yükü ve müfredat

İlk ve ortaokul programları öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimsemektedir. Bilindiği üzere öğrenci merkezli yaklaşımlar, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklara vurgu yapmaktadır. Başka bir deyişle bireysel öğrenme süreçlerindeki farklılıklar öğretim ortamında dikkate alınmaktadır. Her öğrenci farklı bir öğrenme stiline ve hızına sahiptir. Öğrenci merkezli anlayışa göre inşa edilmiş programlarda bu farklılıkların ne kadarının dikkate alındığı net değildir. Mevcut durumdan teknoloji

kullanımı da doğrudan etkilenmektedir (Şekil 6). Öğretmenlerin bir çoğu aslında öğrenci merkezli yaklaşımlar temel alınarak hazırlanan bu öğretim programlarının çok yoğun olduğundan ve teknoloji kullanım için gereken hazırlık ve içeriğe entegre edilmesi konusunda yeterli zamanlarının olamamasından şikayet etmekte ve müfredat yoğunluğu ve zaman yetersizliğini teknoloji kullanımları önündeki engellerin başında saymaktadırlar (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Schaik ve Teo, 2009; Almekhlafi ve Almeqdadi, 2010; Hsu, 2010; Chen, 2011; Çelik, 2011; Kaya ve Usluel, 2011; Lin, Wang ve Lin, 2012; Fu, 2013; Aldemir ve Tatar, 2014).

## 2.7. Özet

Teknolojinin insanların eğitiminde kullanıldığında olumlu yönde bir fark yarattığının keşfedilmesinden bu yana üretiliş amacı ne olursa olsun teknoloji, eğitim öğretim ortamlarına adapte edilmeye çalışılmıştır. Bu adaptasyon sürecinden maksimum verim elde etmek için sürece etki eden faktörler incelenmiş ve gerek öğrenci noktasında gerek öğretmen noktasında engel olan faktörler bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Bu anlamda teknoloji entegrasyon çalışmalarının seviyesini yükseltmek amaçlı pek çok çalışma yapılmış ve modeller ortaya konulmuştur.

Teknolojinin öğretim ortamlarına adaptasyonu ile ilgili çalışmalara göre ortamda salt teknolojinin olması yetersizdir. Çünkü tutarlı bir eğitim anlayışından yoksun öğrenme ortamlarında teknoloji tabanlı araçların bulunması öğrenmeyi garanti etmez (Korkmaz, 2013). Tutarlı bir eğitim anlayışı ile birlikte öğrenci ve öğretmen bazında teknolojinin eğitimde kullanıldığında başarılı sonuçlar elde edilmesini engelleyen içsel ve dışsal faktörlerin de ortadan kaldırılması ya da etkisinin azaltılması gerekir. Öte yandan teknoloji de yaşamın kendisi gibi kendini sürekli yenilemekte ve değişmektedir. Eğitim öğretim ortamlarının da bu hızlı değişime ayak uydurmak zorunda olduğunu düşünürsek teknoloji entegrasyon çalışmalarına etki eden faktörleri zamanın şartlarına uygun olarak ortaya koymak ve bu bağlamda çözümler üretmek önemlidir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

Araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analiz edilmesi bu bölümde ortaya konulmuştur.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma yöntemi araştırmacıya hangi yolu izleyeceğine dair fikir veren önemli bir unsurdur. Araştırma yönteminin geliştirilmesi çözüme yönelik önerilerin test edilmesi için nasıl bir yol izleneceğinin belirlenmesini sağlar (Büyüköztürk ve ark., 2013).

Nitel araştırma yöntemleri, sosyal olguları bağlı buldukları çevre içerisinde, o çevrenin etkilerini de araştırmaya dâhil eden ve bütüncül bir bakış açısı sunmaya çalışan araştırma yöntemleridir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Eğitim kurumlarının ağ alt yapısının yenilenmesi, yeni donanımlar sağlanarak donanım eksikliğinin giderilmesi ve öğretmen ve öğrenciler için oluşturulan sosyal platformlarla içerik desteği verilmesinin ardından teknoloji entegrasyonunda iyileşme olup olmadığının belirlenmesi ve entegrasyona engel olarak görülen yeni faktörlerin oluşup oluşmadığının derinlemesine ve geniş bir bakış açısıyla ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Patton (2002), özellikle bir durumu derinlemesine anlamak ve açıklamak, aynı zamanda gerçek dünya ile yakın bir bağ kurabilmek için nitel yöntemlerin değerli imkânlar sunacağından bahsetmiştir. Genel bir bakış ile çalışma iki temel yön çizmektedir. Birincisi geriye dönük olarak

farklı çalışmalarla belirlenen ve teknoloji entegrasyonunda etkili olduğu düşünölen faktörlerin geçerliliğini koruyup korumadığını anlamak ve ikinci olarak da zaman içerisindeki değişimden kaynaklı olarak yeni faktörlerin oluşup oluşmadığını ortaya çıkarmaktır. Patton'ın (2002) vurguladığı gibi alanda çalışarak derinlemesine bir veri toplama ve analiz süreci gerçek duruma en çok yaklaşabileceğimiz ortamı sunacaktır. Bu noktadan yola çıktığımızda çalışma belli noktalardan durum çalışması, belli noktalardan da kuram oluşturma özelliklerini barındırmaktadır.

### **3.2. Evren ve Örneklem**

Amaçsal örnekleme bilgi bakımından zengin durumların seçilmesini ve bu durumların derinlemesine incelenmesini sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel ve 2013). Çalışmada yer alan katılımcıların belirlenmesinde teknolojik donanım bakımından yeterli okullar tercih edilmesinden dolayı amaçsal örnekleme çeşitlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede belirlenen ölçütleri karşılayan durumlar çalışılır ve bu ölçütler araştırmacı tarafından belirlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Çalışmanın örneklemini Samsun ilinde 4'ü özel, 2'si devlet kurumunda görev yapmakta olan 25 katılımcı oluşturmaktadır. Bu katılımcıların 4'ü Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olmaları dolayısıyla alan uzmanı olarak değerlendirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin seçiminde göz önünde bulundurulmuş ölçütler: katılımcıların MEB'e bağlı okullarda çalışıyor olma durumu ve katılımcıların sınıflarında bilgisayar, projeksiyon ya da etkileşimli tahta bulunma ve internete kolay erişim sağlayabilmeleri bakımından yeterli altyapıya sahip okullarda çalışıyor olma durumlarıdır.

Çalışma grubunda yer alan katılımcıların cinsiyetleri, mesleki kıdemleri, branşları ve okul türüne dair genel veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Değişkenler	Kategori	N
Cinsiyet	Erkek	10
	Kadın	15
Mesleki Kıdem	0-5 yıl	3
	6-10 yıl	9
	11-15 yıl	4
	16-20 yıl	3
	21-25 yıl	2
	26-30 yıl	-
	30 yıl ve üzeri	4
Branş	İngilizce	5
	Almanca	1
	Türkçe	1
	Matematik	3
	Fen Bilimleri	1
	Edebiyat	2
	Biyoloji	2
	Resim	1
	Bilişim Teknolojileri	4
	Sınıf	5
Okul türü	Devlet	11
	Özel	14

Çalışmada yer alan özel okullar akıllı tahta ve ağ alt yapısı bakımından yeterli okullardır. Devlet okullarından bir tanesi FATİH Projesi 1. Faz kapsamında yer alan

ve tüm FATİH ekipmanlarına sahip bir okulken, diğer devlet okulu ağ altyapısı ve bilgisayar, projeksiyon vb. ekipmanlar bakımından yukarıda belirtilen ölçütlere uyan okullardır. Çalışmada diğer branşlara göre bilişim teknolojileri rehber öğretmenleri “alan uzmanı” kategorisinde değerlendirilmiştir. Alan uzmanı katılımcılar U2, U3, U4 ve U5 şeklinde kodlanırken, katılımcı öğretmenlerin kodlamaları “B1, C1, D1, E1, F1, G1, H1, I1, J1, K1, L1, M1, N1, O1, P1, Q1, R1, S1, T1, U1, V1” şeklinde yapılmıştır. Kodlamaların ayrıntıları Tablo 2’ de sunulmuştur.





Tablo 2: Katılımcıların Kodlama Bilgileri ve Özellikleri

Kod	Cinsiyet	Branş	Kıdem (Yıl)
B1	Bayan	İngilizce	7
C1	Erkek	Sınıf	9
D1	Kadın	Almanca	7
E1	Erkek	Biyoloji	15
F1	Kadın	Biyoloji	19
G1	Kadın	Edebiyat	24
H1	Erkek	Edebiyat	25
I1	Kadın	İngilizce	17
J1	Erkek	Matematik	13
K1	Kadın	İngilizce	12
L1	Kadın	İngilizce	6
M1	Kadın	İngilizce	6
N1	Kadın	Matematik	10
O1	Erkek	Matematik	9
P1	Erkek	Resim	38
Q1	Erkek	Sınıf	33
R1	Erkek	Sınıf	33
S1	Erkek	Fen Bilimleri	12
T1	Kadın	Sınıf	3
U1	Kadın	Sınıf	37
V1	Erkek	Türkçe	18
U2	Kadın	Bilişim Teknolojileri	3
U3	Kadın	Bilişim Teknolojileri	11
U4	Kadın	Bilişim Teknolojileri	7
U5	Kadın	Bilişim Teknolojileri	4

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Görüşme formu yaklaşımında görüşmeci önceden hazırladığı sorulara sadık kalarak hem hazırladığı soruları sorma, hem bu sorularla ilgili gerektiğinde ayrıntılı bilgilere ulaşma yoluyla veri toplayabilir. Araştırma sorularıyla ilgili tüm boyutların ele alınmasını güvence altına almak amaçlı geliştirilmiş bu yöntemde soruların sırası önemli değildir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Görüşme formu oluşturulmadan önce teknoloji entegrasyonu ile ilgili son 8 yıla ait çalışmalar taranarak teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler belirlenmiş ve alan uzmanı eşliğinde gruplandırılmıştır. Ardından bu faktörler 5 ana başlıkta toplanıp açık uçlu soru haline getirilerek yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır (Ek 1). Örneğin “teknik alt yapı problemi” alan yazında engel bir faktör olarak görüldüğünden bu faktör görüşme formunda “Teknik desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz? Bu desteğe ihtiyaç duymanız teknoloji kullanmanızı etkiliyor mu?” şeklinde bir soru olarak katılımcıya yöneltilmiştir. Görüşme formunda yer alan soruların bazıları şunlardır: “EBA vb. platformların varlığından haberdar mısınız? Bu platformlarda yer alan içerikleri kullanıyor musunuz? Bu içerikler sizce yeterli mi? Eksik olduğunu düşündüğünüzde bunu nasıl gidermeye çalışıyorsunuz? Bir içerik eksiği ile karşılaştığınızda, bulamadığınız bir içerik olduğunda teknoloji kullanmaktan vazgeçer misiniz? Kendiniz içerik hazırlar mısınız?”, “Okulunuzda teknoloji kullanımı tercih edilen bir unsur mudur? Bu kullanım sonuçları sizin teknoloji kullanımınızı ve teknoloji kullanımına bakış açınızı etkiler mi?” Sorular iki alan uzmanı tarafından kontrol edilerek düzeltme ve önerileri doğrultusunda düzenlenmiştir. İki dilbilgisi uzmanı tarafından anlam ve dilbilgisi bakımından kontrol edilen görüşme formu soruları yine bir katılımcı öğretmen ile gerçekleştirilen pilot çalışma neticesinde eksik yönleri tamamlanarak son halini almıştır. Örneğin “Teknolojiyi kullanarak bir öğretim gerçekleştirdiğinizde bunun karşılığını aldığınızı düşünüyor musunuz?” sorusunun pilot çalışmada öğretmenler tarafından yanlış anlaşılmaya açık olduğu anlaşılacak soru daha net haliyle “Teknolojiyi kullanarak bir öğretim gerçekleştirdiğinizde bunu karşılığını aldığınızı düşünüyor musunuz? Yani ödül veya takdir bekler misiniz? Böyle bir geri dönüt almanız ya da almamanız derste teknolojiyi tercih edip etmemenizi etkiler mi?” şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca uzman değerlendirmesinde görüşme

sorularının daha ayrıntılı olması gerektiğinin belirtilmesi üzerine sorular yeniden düzenlenerek etkisi araştırılan faktörü nedenleriyle açığa çıkarabilecek biçimde sunulmuştur. Örneğin “Var olan teknolojilerin kullanımı ve bu teknolojinin derse adapte edilmesi noktasında idarecinizden destek alıyor musunuz? ” sorusu idareci desteği faktörünün entegrasyona etkisinin daha net anlaşılması bakımından değiştirilerek “Var olan teknolojilerin kullanımı ve bu teknolojinin derse adapte edilmesi noktasında idarecinizden destek alıyor musunuz? Bu desteğin olması ya da olmaması derste teknoloji kullanımınızı nasıl etkiler?” halinde sunulmuştur.

Aynı zamanda görüşmeler esnasında ortaya çıkan yeni faktörlerle ilgili sorular diğer katılımcılara sorulmak üzere görüşme formuna eklenerek bu faktörlerin entegrasyon sürecini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Örneğin araştırmanın başlangıcında görüşme sorularında olmayan “Çağımızın teknoloji çağı olması, öğrencilerin iyi teknoloji bilmesi sizin teknoloji kullanmanızı nasıl etkiler?” sorusu süreç içerisinde eklenmiştir. Yine öğretmenlerin kullandıkları teknolojilerden bahsederken Whatsapp, Facebook gibi sosyal platformlardan bahsetmeleri ile görüşme sorularına “Whatsapp, Facebook gibi sosyal platformları kullanıyor musunuz? Nasıl kullanıyorsunuz?” sorusu görüşme formuna eklenmiştir.

Diğer yandan branşı Bilişim Teknolojileri olan katılımcı öğretmenlerin görüşleri alan uzmanı kategorisinde değerlendirileceği için onlara farklı branşlarda olan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ile ilgili sorular yöneltilmiştir (Ek 3).

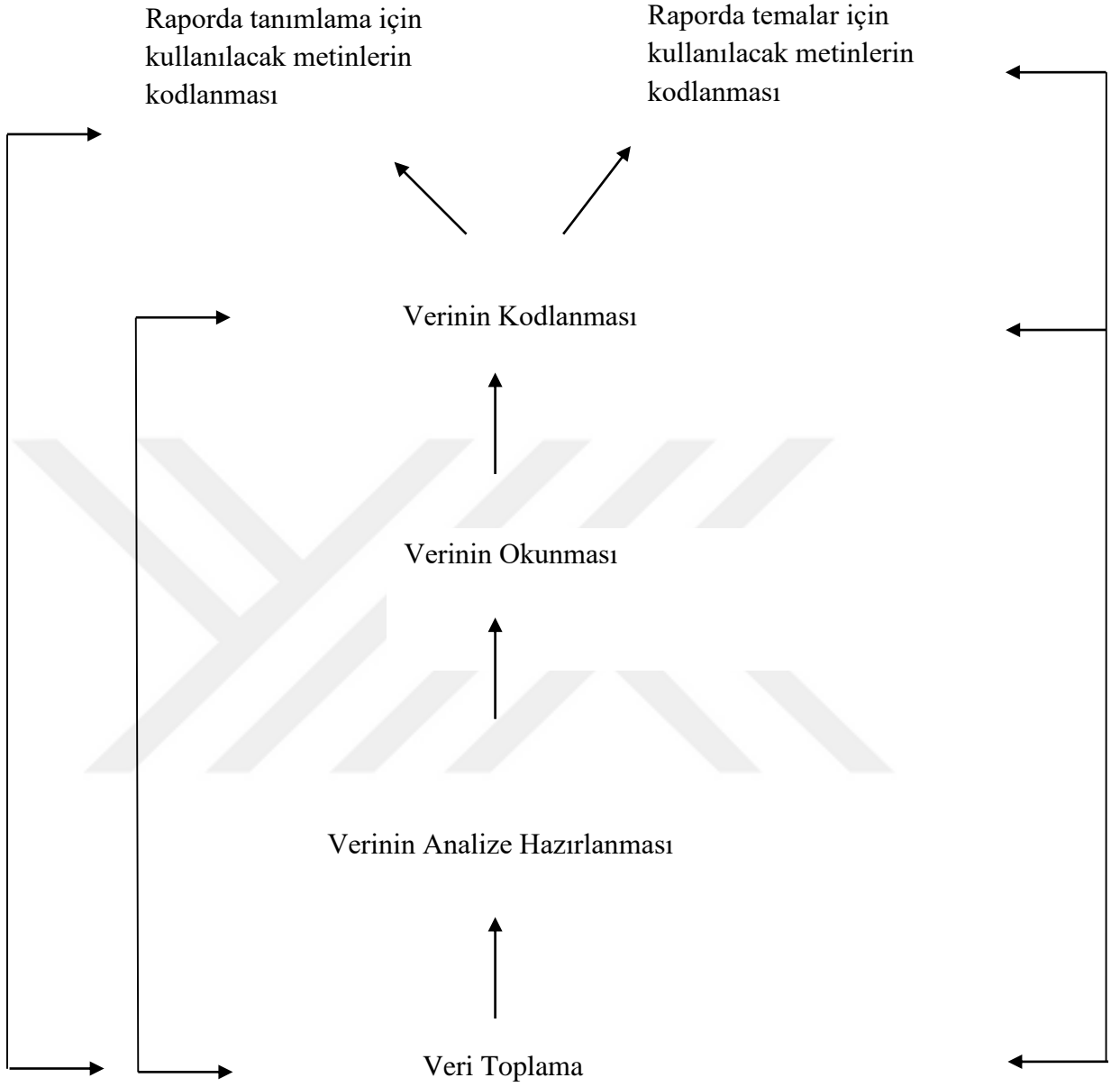
### **3.4. Araştırma Süreci**

Çalışmada “Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörlere Yönelik Görüşme Formu Soruları” 2 alan uzmanı, 2 dil bilgisi uzmanı tarafından kontrol edilerek hazırlanmış ve yapılan pilot çalışma neticesinde son halini almıştır. Veri toplama süreci 2014-2015 Eğitim Öğretim yılı 2. yarısında başlamış, aynı dönem sonunda bitmiştir. 25 katılımcı öğretmen ile yapılan görüşmeler yaklaşık 20-60 dakika arasında sürmüştür. Görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Katılım gönüllülük esasına göre yapılmış ve çalışmanın sonuçlarının araştırmanın amacı

dışında bir yerde kullanılmayacağı belirtilmiştir. Araştırmacı katılımcıların bulunduğu okullara bizzat giderek öğretmenlerle kendi okullarında görüşme yapmıştır. Sonuçların tutarlığının sağlanması açısından görüşme saatleri katılımcıların müsait oldukları zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma etiği gereği katılımcılara kod isimler verilmiştir. Yapılan görüşmeler neticesinde toplanan veriler transkript edilerek analize uygun hale getirilmiştir. Veriler analiz edilmeden önce örnek transkriptler ve ilgili literatürden de yararlanılarak temalar ve kategorilerden oluşan ve veri analizine yön verecek tablo (Ek 2) oluşturulmuştur. Bu tabloya bağlı olarak transkript edilen veriler yine tabloda yer alan kategoriler altında toplanmış ve ardından analiz edilmiştir. Son aşamada elde edilen veriler raporlamada kullanılmıştır.



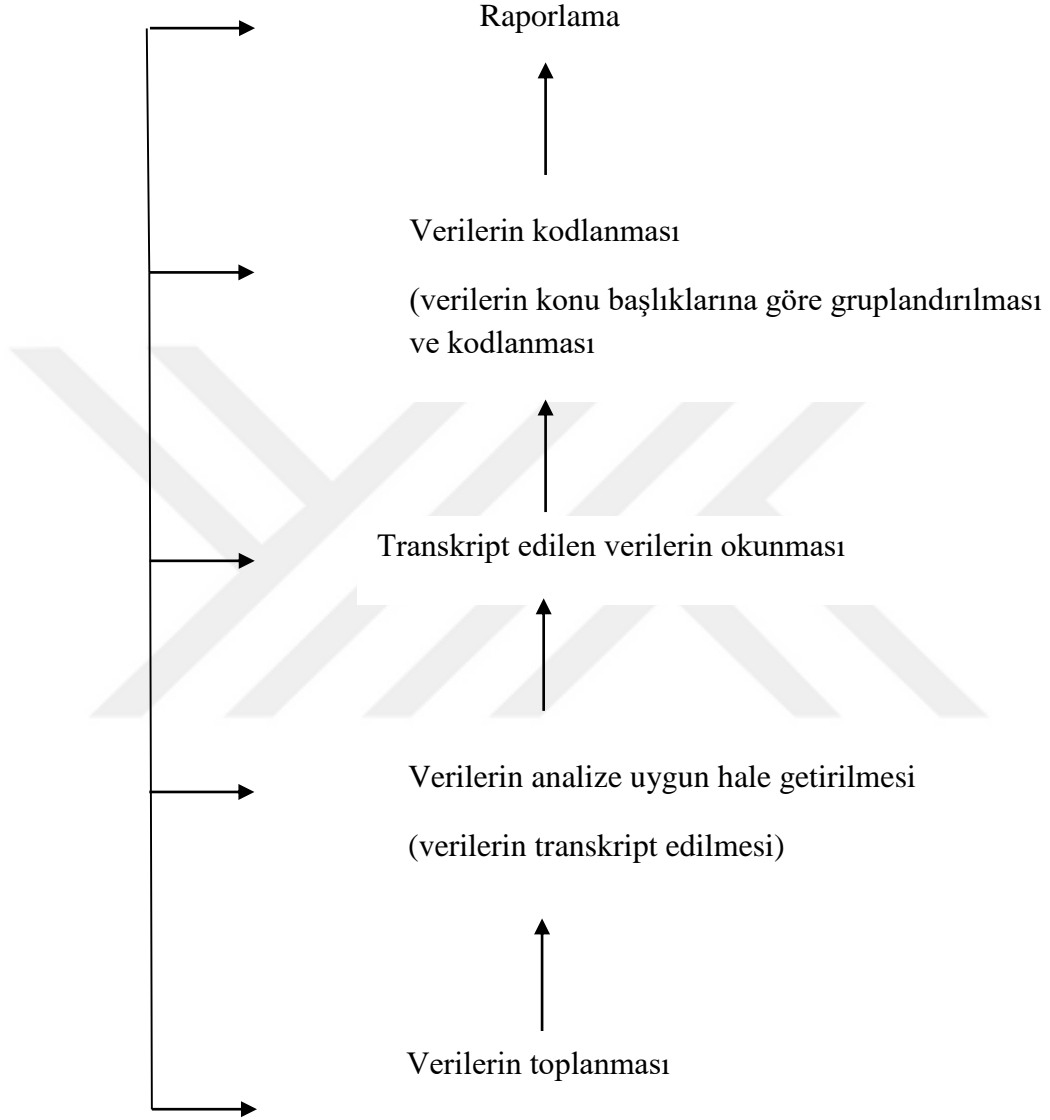
### 3.5. Verilerin Analizi



Şekil 7: Creswell'in (2012) Veri analiz modeli (s.237)

Şekil 7'de Creswell'in veri toplamadan raporlamaya kadar nitel araştırma için geliştirdiği ve her adımın birbiriyle ilişkili olduğu çalışma yer almaktadır. Çalışmamızda kısmen Creswell'in şekillendirdiği bu adımlar takip edilmiştir. Araştırmada öncelikle 25 katılımcı öğretmen ile mülakat gerçekleştirilerek veriler toplanmıştır. Ardından toplanan veriler transkript edilerek analize uygun hale

getirilmiştir. Üçüncü adımda transkript edilen veriler okunarak teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörlere yönelik kodlanmıştır. Kodlanan veriler ilgili başlıkların altına alınarak raporlama yapılmıştır (Şekil 8).



Şekil 8: Veri analizi

### 3.6. Geçerlilik ve Güvenirlik

Nitel araştırmada araştırmacının araştırma sürecini ayrıntılarıyla rapor etmesi ve sonuca ulaşmada nasıl bir yol izlediğini açıklaması çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği için gereklidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Erlandson ve ark. (1993) nicel araştırmada kabul gören “geçerlik” ve “güvenirlik” kavramlarının yerine nitel araştırmanın

doğasına uygun kavramlar geliştirmişlerdir. Buna göre “iç geçerlik” yerine “inandırıcılık”, “dış geçerlik” yerine “aktarılabirlik”, “iç güvenilirlik” yerine “tutarlık” ve “dış güvenilirlik” yerine “teyit edilebilirlik” kavramlarını kullanmışlardır (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Tablo 3’de nicel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında kullanılan kavramların nitel araştırmada kabul gören karşılıklarıyla çalışmamızın geçerlik ve güvenilirlik boyutu ele alınmıştır.



Tablo 3: Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirlik Analizi

Geçerlik ve Güvenirlik Analizi Bileşenleri	Açıklamalar
<b>İnandırıcılık</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ölçme araçları üzerine uzman incelemesi yapıldı.</li><li>• Derinlemesine veri toplandı.</li><li>• Öğretmenlerin yanında, alan uzmanları ile de görüşülerek veri çeşitlenmesi sağlandı.</li><li>• Süreç içerisinde sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılarak araştırma sorularına yanıt vermedeki yeterliliği sorgulandı.</li></ul>
<b>Aktarılabilirlik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amaçlı örnekleme çeşitlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak katılımcılar belirlendi. Bu sayede istenilen özelliklerde katılımcılar belirlenerek elde edilen sonuçların aktarılabilmesi için gerekli olan durum ve kriterlerin anlaşılır olması sağlandı.</li><li>• Araştırma sonuçlarının benzer durumlarda uygulanabilmesi için sonuçlar ayrıntılarıyla açıklandı.</li><li>• Katılımcı seçiminde göz önünde bulundurulan kriterler benzer çalışmalarda kullanılabilmesi için açıkça ortaya konuldu.</li><li>• Araştırma sonuçları katılımcı düşüncelerinden alıntılar yapılarak açık şekilde sunuldu.</li></ul>



Tablo 3'ün devamı

Geçerlik ve Güvenirlik Analizi Bileşenleri	Açıklamalar
<b>Tutarlık</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bulgular birden fazla araştırmacı tarafından incelendi.</li><li>• Araştırmacının benzer yaklaşımla sorularını sorması açısından görüşmeler katılımcıların rahat cevap verebilecekleri zaman dilimlerinde gerçekleştirildi ve kayıt altına alındı.</li><li>• Görüşme sürecinde katılımcılardan elde edilen verilerle ortaya çıkan yeni faktörler devam eden görüşmelerde katılımcılara yöneltilerek faktörün teyit edilmesi sağlandı ve sonuçlar açık şekilde ortaya konuldu.</li><li>• Katılımcılara yöneltilen soruların cevapları ışığında alan uzmanları ile yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan benzer ve farklı cevaplar açık şekilde sunuldu.</li></ul>
<b>Tekrarlanabilirlik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışmanın özellikleri mümkün olduğunca detaylı bir şekilde betimlendi.</li><li>• Araştırma süreçleri birden fazla araştırmacı tarafından gözden geçirilerek sürdürüldü.</li><li>• Kayıt altına alınan veriler saklandı.</li></ul>

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Gelişen olanaklar ve değişen dünya görüşleri ile birlikte günümüzde eğitim kurumları da bu değişime ayak uydurmaya çalışmaktadır. Özellikle 2010 yılından itibaren çağın gerektirdiği yenilikleri eğitim kurumlarına adapte etmek amaçlı planlanan FATİH Projesi ile birlikte öğretmenlerimize uluslararası kurumlarca da kabul görmüş yeterlikler kazandırılmaya çalışılmaktadır. Öğretmenlerin iyi bir bilişim okuryazarı olarak öğrencilerine yaratıcı ve etkin ortamlar oluşturabilmesi bu yeterlikler arasındadır (ISTE, 2016). Bu amaçla çalışmada teknolojik altyapı ve donanım anlamında uygun okullar seçilmiştir.

Çalışmanın sonuçları katılımcı öğretmenlerin tamamının (N=21) teknolojiyi derslerinde tercih ettiklerini göstermektedir. Bu öğretmenlerden büyük bir kısmı (N=16) teknoloji destekli bir ders planı yaparak derse girmekte ve bu şekilde öğretimi gerçekleştirmektedir. Kendisi teknoloji destekli bir ders hazırlığı yapmadığını söyleyen öğretmen H1 ise öğrencileri dersin içine katma anlamında teknolojiden faydalandığını ve öğrencilere verdiği konuları derste sunum şeklinde diğer öğrencilerle paylaşımlarını istediğini şu şekilde belirtmiştir: “Teknolojiyi eğitimde kullanmıyorum. Öğrencilerim kullanıyor. Öğrencilerin kullandığının takibini yaparım. Slaytlar hazırlıyorlar, konu anlatımları hazırlıyorlar, flaş takıyorlar oradan anlatıyorlar. Biz onlara katkıda bulunuyoruz. Anlattıkları üzerine katkıda bulunuyoruz. Onunla da kalmıyorum. Kendim yazılı metinler dağıtıyorum. Onlarla beraber pekiştirerek yapıyorum.”

Öğrencilere sunum yaptırarak onları derse kattığını belirten öğretmen Q1 şunları belirtmiştir:

*Şimdi daha çok PowerPoint sunumları şeklinde yapıyoruz bu etkinlikleri. Öğrencilerimize verdiğimiz çalışmaları öğrencilerimiz de evde hazırlıyorlar. Buraya geldiklerinde PowerPoint şeklinde sunumu, atıyorum bölgelerimizi öğreneceğiz. Her öğrenciyi gruplara dağıtıyoruz. O gruplarda öğrenciler yaptıkları çalışmaları, bölgedeki illeri, yetiştirilen ürünleri, bu çalışmaları yapıyorlar. Getirdikleri flaşlarıyla sunumlarını arkadaşlarıyla paylaşıyorlar. Biz de benzer çalışmalar yapıyoruz.*

Diğer katılımcı öğretmenlerin teknolojiyi derslerinde farklı amaçlarla tercih ettikleri görülmüştür. Örneğin yabancı dil öğretmenleri (N=4) dinleme aktivitelerini aksan farklılığını gidermek ve öğrencilerin öğretilen yabancı dili gerçek aksanıyla konuşan insanlardan birebir dinlemeleri şeklinde gerçekleştirdiklerinde daha verimli olduğunu dile getirmişlerdir. Öğretmen L1 bu konuda şunları belirtmiştir:

*Bir video açtığımda onların seviyelerine yakın örneğin 5. Sınıfa bir speakingkomplex' yaptığınızı düşünün konuşma bu çok etkili oluyor. Orada ben sonuçta Türküm ve benim dil yapım telaffuzum sonuçta bir Türk'e ait. Ama çocuklar ana dilden konuşan biriyle yüz yüze geldiklerinde çok daha faydasını görüyorlar.*

Diğer yandan Matematik, Fen Bilimleri ve Sınıf Öğretmenleri (N=6) teknolojik imkânlar sayesinde görsel şekilleri kendilerinin çizmek zorunda kalmadıklarını ve vakit kaybetmeden üzerinde rahatlıkla işlem yapabildiklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen F1 şekilleri çizmek zorunda kalmayışı sebebiyle teknoloji kullanmaya mecbur hissettiğini şu şekilde dile getirmiştir:

*Soy ağaçları çiziyoruz. Soy ağaçları üzerinden sorunun çözümünü yapıyoruz. Soy ağacının üzerine yazıyoruz, çiziyoruz, bir şeyleri siliyoruz. Bir daha yazıp çiziyoruz. Ama akıllı tahtada yaparken çizme gereği duymuyoruz. Akıllı tahtaya yazarken var olan şekil üzerinden yazıp onu tekrar silip yazıyoruz. Mecburen onları kullanmak zorunda kalıyoruz. Bunlar da beni zorluyor yani. Aslında*

*ben mecbur kalmasam bunları yapmam ama öğrenciye anlatmak için, mecbur kaldığım için teknolojiyi mecburen kullanıyorum.*

Çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bir kısmı (N=14) video ve animasyonların izletilmesi noktasında teknolojiyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu şekilde kullanımın özellikle dersin giriş aşamasında çocukların dikkatini çektiğini ve öğrencilerin konuyla alakalı önceden bilgi sahibi olarak konuyu daha iyi kavramalarını sağladığını ifade etmişlerdir. Örneğin öğretmen B1 şunları dile getirmiştir:

*Bugün bir sınıfta elektrik yoktu ve sayıları öğretecektim. İkiler için söylüyorum. Onlara farklı materyallerle, elimle hazırladığım resimlerle öğretmeye çalıştım. Diğer ikinci sınıfta elektrik vardı şanslarından. Videolarla falan pekiştirdim. Ertesi hafta derse girdiğimde teknoloji kullandığım sınıf çok daha rahat saydılar.*

Buna paralel olarak öğretmen E1 şunları belirtmiştir:

*Birinci olarak şunu yapıyorum, mitoz mayoz bölünme yaklaşık iki haftalık, üç haftalık bir konudur. Ben bir animasyon izletiyorum derste merak uyandırmak için öncelikle. 1 dakika 22 saniyede her şeyi özetliyor. Ama çocuklar pek bir şey anlamıyorlar çünkü o konuya vakıf değiller. Ders içinde onlar tek tek anlamlanıyor ve sonunda animasyonu bir daha izletiyorum. Böylece bütünlük sağlanıyor.*

Özellikle derse giriş aşamasında video kullanmanın faydalı olduğunu belirten öğretmen O1 ise düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir:

*Mesela atıyorum Pisagor bağıntısını anlatacağım. Pisagorun ne olduğunu bilmiyor öğrenci. Hemen bilgisayardan Pisagor'un yaşantısı ile alakalı, Pisagor'un nasıl meydana geldiği ile alakalı, Matematiğin diğer derslerle ilişkisi ile alakalı videolar ya da bunlarla alakalı belgeseller izletiyorum çocuklara. Önce öyle bir giriş yapıp ondan sonra konuyu yine akıllı tahtadan ve bilgisayardan göstererek devam ettiriyorum ve çocuklara tabii ki yararlı oluyor bu şekilde. Tabii etkili oluyor. Şimdi pisagorun çocuklar nasıl oluştuğunu, nereden geldiğini, pisagorun nasıl elde edildiğini*

*görmeleri önceden onlar da bir merak uyandırıyor. Nasıl meydana gelmiş? İnsanları nasıl bulmuştur? Bunları sonra zaten konuya ilgi duymaya başlıyorlar.*

Katılımcı öğretmenlerden 3'ü derste MS PowerPoint sunumlarından yararlandıklarını dile getirmişlerdir. Öğretmen S1 video ve animasyonların yanı sıra 3D yazılımları kullandığını, öğretmen J1 ise soru çözümlerinde soruların tahtaya yansıtılmasını sağlayarak kısa zamanda daha fazla soru çözümüne imkân veren doküman kamerasını kullandığını belirtmiştir. Ayrıca öğretmen E1, ünite değerlendirme testlerini dijital ortamda öğrencilerle birlikte yarışma halinde çözdüklerini belirterek şunları dile getirmiştir: “Ünite değerlendirme yarışmalarında herkes cep telefonu ile katılıyor. Orada program var. Programda sorular geliyor. 20 saniye süresi var. Yarışıyorlar. Her sorudan sonra sıralama değişiyor. İstatistikler bunu bana Excel olarak veriyor.”

Bunların yanında matematik branşından 2 katılımcı öğretmen öğrencilerle anında soru paylaşımı ve çözümü sağlayabilmek adına Whatsapp grubu kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu konuyla ilgili öğretmen O1 şunları dile getirmiştir:

*Whatsapp kullanıyorum. Whatsapp grubunda çocuklara soru atıyorum. Çocuklar o soruları çözmeye çalışıyorlar. Mesela çok iyi öğrencilerimiz var. Aklına takılan sorular oluyor. Çocuğun kafasına bir soru takılıyor 9-10'da örneğin. O anda sorması gerekiyor ya telefonla arıyor ya da Whatsapp'tan hemen şeklini gönderiyor. Ben de tekrar geri gönderiyorum. O yönden faydalı oluyor.*

FATİH Projesi ile birlikte öğrencilerin ders kitaplarının dijital ortamda tahtaya yansıtılabilmesi de katılımcı öğretmenlerin (N=6) teknolojiyi tercih etmesinde bir etken olarak görülmektedir. Örneğin öğretmen T1 dijital öğrenci kitaplarını kullandığını şu şekilde belirtmiştir: “Mesela Matematikte, Türkçede, Hayat Bilgisinde, hepsinde kullanmaya çalışıyorum. Daha çok kitapların pdf'ye aktarılmış hali işimizi kolaylaştırıyor. Sonuçta öğrenciye kitaptan direkt göstermek yerine tahtaya yansıtıyoruz, oradan gösterince takip daha kolay oluyor. Çocukların takip etmesi daha kolay oluyor.”

Kitabın içeriğinin yansıtılmasının sınıf bütünlüğünü sağlama bakımından önemli olduğunu belirten öğretmen V1 şunları dile getirmiştir: “Akıllı tahtada bizim bütün ders kitabı içeriklerimizin dijital ortamda dosyaları vardır. Biz zaman zaman derslerimizde onları yansıtıp öğrencinin sınıf birliği bütünlüğü sağlayabilmek adına bunu akıllı tahtadan yansıtabiliyoruz.”

Öğretmenlerin derslerinde ne tür teknolojiler kullandıklarına yönelik sonuçlar öğretmenlerin video ve animasyonları kullanmayı öncelikli olarak tercih ettiklerini ve bu konuda çoğunlukla akıllı tahtalarla uyumlu dijital öğrenci kitaplarının kullanıldığını göstermektedir. Bunun dışında öğretmenler internet ve farklı eğitim platformlarından edindikleri video ve animasyonları öğretime destek noktasında kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin video, animasyon, online oyun ve diğer yöntemleri kullanmalarının görselleştirme, hareketlilik kazandırma, dikkat çekme ve gerçeğe alternatif olma gibi pek çok nedeni olabilir. Tablo 4’de öğretmenlerin teknolojiyi kullanma biçimleri gösterilmiştir.

Tablo 4: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Tercihleri

<b>Teknoloji kullanımı</b>	<b><i>f</i></b>
Video gösterimi	14
Ders kitabı (pdf)	6
Şekil/görsel oluşturma-çizme	5
Dinleme Metinleri (yabancı dil)	4
MS PowerPoint	3
Whatsapp ve benzeri ortamlarda paylaşım	2
Öğrenci sunumları	2
3D görseller	1
Doküman kamerası	1

Çalışmaya katılan öğretmenler bazı branşların teknoloji kullanmaya daha elverişli olduğunu dile getirmişlerdir (Tablo 5). Örneğin öğretmenlerden 5'i okullarında teknolojinin en çok fen ve teknolojileri dersi ve sosyal bilgiler dersinde kullanıldığını ifade etmişlerdir. Örneğin öğretmen C1 şunları belirtmiştir:

*Teknoloji şurada gerekli belki geldiğimiz noktada şunu söyleyebilirim özellikle fen ağırlıklı derslerde Türkçe, Matematikte o kadar değil. Ama Fen ve Teknoloji dersinde gezegenimiz dünyayı anlatırken çocuklara dünyanın uzaydan çekilmiş fotoğraflarının olduğu bir görsel veya video çok daha faydalı olur diye düşünüyorum.*

Teknolojiyi aktif olarak kullanan branşlardan biri olan yabancı dil öğretmenleri (N=2) ise özellikle kelime ve cümle kalıplarının öğretiminde teknolojiyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen M1 şunları ifade etmiştir: “Yeni konu olduğunda ya da kelime öğretimi olduğunda kullanıyoruz.”

Matematik branşında olan öğretmenler (N=2) ise daha çok geometri alanında görsellerden yararlanmak amaçlı teknolojiyi tercih ettiklerini dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen N1 şunları belirtmiştir:

*Konuya göre belirliyoruz. Geometriye göre. O anda çocuğun ihtiyacı olabileceğini tahmin ediyorum. Kendimi de onların yerine koyarak mesela ben neyi anlamakta güçlük çekiyorum? Bir cismin üç boyutlu görünümünü bir çocuğa ya materyalle göstereceksiniz ya da görsel bir şeylerle. O ihtiyacı hissettiğim zaman tahmin ediyorum böyle anlatmam gerekir diyerek. Özellikle katı cisimler konusu ya da üçgenler, paralel kenar işte geometri alanında benim en çok kullandığım alan geometri alanında olmuştur. Mesela birim küpleri yapıların görünüşlerinde daha çok kullanıyorum.*

Diğer yandan sözel branşında olan öğretmen V1 ise konu bazında teknolojiye çok fazla ihtiyacı olmadığını şu şekilde belirtmiştir:

*Aslında akıllı tahta bizim çok tercih ettiğimiz bir alan değil yani Türkçe öğretmenleri olarak. Daha çok sayısal alanlarda matematik*

*ve fen öğretmeni arkadaşlarımı kullanıyorlar akıllı tahtayı. Biz çok ihtiyaç duymayız. Çünkü zaten kitaplardaki o görseli tekrar orada yansıtmak bazen zaman kaybı yaratıyor. Kitaplardan tercih ediyoruz takip etmeyi. Ama özellikle işte dilbilgisi anlatırken falan. Örneğin orayı yazı alanı olarak kullanmak, temizlemek biraz daha pratiklik sağlıyor. Dilbilgisi konularını anlatırken işe yarayabiliyor. Ama onun dışında anlama, dinleme ve konuşma yorumlama süreçlerinde daha çok ders kitabını kullanıyoruz.*

Fen ve teknoloji branşında olan öğretmen S1, soyut kavramları somutlaştırmak amaçlı teknolojiyi tercih ettiğini belirterek şunları ifade etmiştir: “Eğer soyutlaştırma ifadeler var ise somutlaştırmak için mecburen kullanmak durumunda kalıyorum. O benim için özellikle fizik problemlerinde veya biyolojinin bazı kısımlarında işime oldukça yarıyor.”

Katılımcı öğretmenlerden 4’ü, konuya göre derste teknoloji kullanıp kullanmayacaklarını belirlediklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen T1 şunları ifade etmiştir: “Konuyla, kazanımla ilgili olanlara bakıyorum. Konumuzla alakasız bir şeyi izletmek istemem. O yüzden kazanımlarımız neyse ona uygun bir video seçiyorum. Ona uygun bir görsel buluyorum.”

Teknoloji kullanımının bazı öğretmenlerce belli branşlara özgü olarak görülmesi teknolojinin en çok görselleştirme ve bilgiyi somutlaştırma anlamında kullanıldığını gösterebilir.

Tablo 5: Teknoloji Kullanımı Gerektiren Alanlara Dair Öğretmen Algıları

<b>Teknoloji kullanımı gerektiren alanlar</b>	<b>f</b>
Fen ve sosyal derslerinde daha fazla kullanılıyor	5
Konuya göre teknoloji tercihi değişiyor	4
Giriş aşamasında, kelime öğretirken kullanılıyor	2
Geometri, üç boyutlu cisimleri göstermek amaçlı kullanılıyor	2
Soyut kavramları somutlaştırmak amaçlı kullanılıyor	1



#### 4.1. Eğitim Kaynağı

Çalışmaya katılan 16 öğretmen temel bilgisayar eğitimi aldıklarını ve bu eğitimlerin içeriğinin temel bilgisayar kullanımı ve MS Word, MS Excel, MS PowerPoint gibi temel düzeydeki yazılım programları olduğunu belirtmişlerdir. 5 katılımcı öğretmen ise temel bilgisayar kullanımı ve temel yazılımlara ait bilgilerini tamamen kendi yollarıyla öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Temel bilgisayar kullanım dersi almayarak kendi çabalarıyla bilgisayar kullanan öğretmenlerin profiline bakıldığında diğerlerine göre daha eski yıllarda öğrenim görmüş (N=4) veya meslek hayatına başladığından beri özel sektörde olup kendini bilişim alanında geliştirmeye mecbur hisseden öğretmenler (N=1) olduğu görülmektedir. Örneğin katılımcı öğretmenlerden V1, bilişim alanında eğitim almamasına rağmen kendini bu alanda yetiştirme nedeninde, derslerinde teknolojiyi sık kullanmasının yanı sıra idarecinin de etkin bir rolünün olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Belli bir bilgisayar eğitimi almadım ben. Bilgisayar sertifikasına falan ihtiyaç duymadım. Çünkü zaten bilgisayarla iç içe yaşadığım için. Ben o sözünü ettiğim programları (MS Word, Excel, PowerPoint) kendim öğrendim açıkçası ve yeterli de hissediyorum. Çünkü kendi kendime onu zaten kendi işimde de kullandığım için sürekli olarak uygulama şansı buldum zaten. Bu okul bu alana çok önem veriyor. Yazılım programlarına, program okuryazarlığına çok önem veriyor.*

Bunların yanında temel bilgisayar eğitimi alan 9 katılımcı öğretmen aldıkları eğitimlerin kendilerini geliştirmekten çok sertifika almak amaçlı olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen F1 bu konuda şunları ifade etmiştir:

*Bilgisayar kursları MS Word, Excel, PowerPoint gibi programlar öğretildi bize. Bilgisayar kullanımına yönelik çalışmalarda o zaman zaten okullara bilgisayar donanımı yeni yerleştiriliyordu. Öğretmenler de bununla ilgili eğitim almaya mecbur tutulmuştu. Onun dışında ekstra daha farklı bir teknoloji ile ilgili bir şey hatırlamıyorum.*

Çalışmaya katılan 16 öğretmen FATİH Projesi ile ilgili bir eğitim aldıklarını belirtirken, bazı katılımcılar (N=4) gerek temel bilgisayar kullanımı olsun gerek FATİH Projesine bağlı olarak akıllı tahtayı kullanma eğitimleri olsun bu eğitimlerin

yetersiz olduğunu ve uygulama imkânı bulamadıklarını dile getirmişlerdir. Birçok katılımcı öğretmene göre daha tecrübeli öğretmen olan ve devlet kurumunda çalışmakta olan öğretmen H1 verilen eğitimlerin içeriğine yönelik şunları dile getirmiştir: “Sadece belge vermeye yönelikti. Ben öyle gördüm. Çok fazla öğretebildiklerine inanmıyorum ya da öğretmişlerdir belki ama elimizde onu uygulayacak bilgisayar olmadığı için çok fazla da işler hale gelmedi.

Bu durumun aksine özel eğitim kurumunda çalışan katılımcı öğretmen V1 eğitimlerin branş bazında verildiğinde daha etkili olduğuna vurgu yaparak aldığı eğitimlerin içeriğine yönelik şunları belirtmiştir:

*Bizim sınıflarımızda akıllı tahta var. Bu akıllı tahtaların nasıl kullanılacağı, alan alan, branş branş bize anlatıldı. Örneğin bir Fen Bilgisi öğretmeni nasıl kullanılacak? Türkçe öğretmeni nasıl kullanılacak? Bu şekilde akıllı tahta uygulamalarımız var ve bizim özellikle bu alanda Vitamin ve Sedit ile bir anlaşması söz konusu.*

Katılımcılar arasında Milli Eğitim bilgisayar kurs programlarının içeriği ve FATİH eğitimi ile ilgili içerikler haricinde SPSS (1), Dyned (2) ve Algoda (1) gibi branşlarına özel yazılımlarla ilgilenen öğretmenler de bulunmaktadır (N=3). Örneğin katılımcı öğretmenlerden S1 teknolojinin derse entegrasi noktasında kullandığı farklı yazılımı şu şekilde belirtmiştir: “Animasyon teknolojisi ile ilgili ne var ne yoksa hemen hemen takip ediyorum. Bununla ilgili sempozyum, panel, seminer tamamına yakınına katılmaya çalışıyorum.” Katılımcıların aldıkları teknoloji eğitimlerine yönelik bilgiler Tablo 6’da verilmiştir.

Ayrıca katılımcı öğretmenler ders içerisinde teknoloji kullanımı ile ilgili konularda okulun bilişim teknolojileri öğretmenine danıştıklarını ve yaşadıkları teknik sıkıntılarını idareye bildirerek hallettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 6: Öğretmenlerin Teknoloji Eğitimi Durumları

<b>Bilgisayar Eğitimi Kaynağı</b>	<b><i>f</i></b>
Temel bilgisayar eğitimi alan	16
FATİH eğitimi alan	16
Sertifika almak amaçlı bilgisayar eğitimi aldığı belirtilen	9
Kendi çabalarıyla öğrendiğini belirten	5
Eğitimlerin yetersiz olduğunu düşünen	4
Özel yazılım kullanan	3
• Dyned eğitimi alan	2
• Algoda yazılımı kullanan	1
• Spss eğitimi alan	1

#### **4.2. BT Eğitimlerinin Etkinliği**

Teknolojinin öğretim faaliyetlerinde kullanılmasını önemseyen katılımcı öğretmenler (N=21) gerek meslek hayatına başlamadan önce, gerekse meslek hayatları boyunca aldıkları teknoloji eğitimlerinin şu anda ders içerisinde teknoloji kullanımları üzerindeki etkisi ile ilgili görüş bildirmiştir. Katılımcı öğretmenler genel itibariyle (N=10) aldıkları eğitimlerden fayda gördüklerini belirtirken, 11 öğretmen aldıkları eğitimlerin günden güne yenilenen teknolojiye ayak uyduramaması (N=2), teknoloji bilgilerini yeterli görmeleri dolayısıyla ekstra eğitime ihtiyaç duymamaları (N=1), verilen eğitimlerin yetersiz kalması (N=3) ve eğitim içeriklerini uygulama imkânının olmaması (N=5) gibi nedenlerden dolayı bu eğitimlerin bir faydasını göremediklerini dile getirmişlerdir (Tablo 7). Örneğin öğretmen S1 bu konuda şunları belirtmiştir: “Teknolojik anlamda, okul ve hizmet içi eğitim anlamında pek bir şey yok. Zaten Milli Eğitim de organize etmiyor. Kendi çabalarımla ne kadar oluyorsa... Üniversitede kullandıklarımız neredeyse tamamen eskidi.”

Buna paralel olarak aldıkları teknoloji eğitiminin şu an ki sistemde etkisiz kaldığını öğretmen M1 şu şekilde belirtmiştir: “Üniversitede aldığım eğitim zaten 10

yıl önceydi. Her yıl yeni bir şey çıkıyor, yeni bir teknoloji çıkıyor. O yüzden onlar pek fayda etmiyor yani.”

Öğretmen S1 ve öğretmen M1'in söylemleri hizmet öncesinde alınan teknoloji eğitimlerinin yeterli olmadığını ve öğretmenler açısından hizmet içi eğitimin gerekli olduğunu göstermektedir. Buna paralel olarak öğretmen Q1 ve öğretmen U1 de temel teknoloji eğitiminin üzerine okullarda hizmet içi olarak aldıkları eğitimlerin kendilerine faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen U1 bu konudaki düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Eve ilk bilgisayar aldığımız zaman sadece çocuklarımız kullanıyorlardı. Ben o kadar değildim; ama o devlet okulundan aldığım eğitimler ve özellikle bu özel okulda daha fazla önemli olduğu için buradaki aldığım eğitimlerle yıldan yıla daha çok ilerlediğimi düşünüyorum.”

Diğer yandan hizmet içi eğitimlerin yeterli olmadığını düşünen öğretmen L1 ise düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Ben yeterli bulmuyorum açıkçası. Zaten bilgisayar yeni çıktıktan sonra sürekli farklı şeyler çıkmaya başlıyor. Biz de her çıkan konuda yeterli olamıyoruz maalesef. Bunun için minik minik kurslar oluyor ama ben de yeterli bulmuyorum açıkçası. Kendimiz o teknolojik ürünle baş başa kaldığımızda çok daha iyi öğreniyoruz.*

Katılımcı öğretmenlerin önemli bir bölümü (N=9) alınan eğitimlerin kendilerinde genel itibariyle bir temel oluşturduğunu, daha ileri aşamalarda hizmet içi eğitimler ve bunların yanında kendi gayretleri ile ve buna ek olarak uygulama yaparak daha iyi öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Örneğin bu konuda öğretmen T1 şunları belirtmiştir: “Oluyor tabii ki; ama ben hep bilgisayarı kurcaladıkça bir şeyler öğrenmişimdir. Yoksa sunum yapılıyor hizmet içi eğitim de yapılıyor; ama biz o anda uygulama yapmadığımız için o sadece orada kalıyor; ama uygulama şeklinde olması daha etkili oluyor.”

Buna paralel olarak öğretmen F1 ve öğretmen L1 de öğretmenin işine yarayacak teknolojiye kendi çabalarıyla ulaştıklarını belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen F1 bu konuda şunları ifade etmiştir:

*Tabii ki muhakkak olmuştur da şimdi eğitimin dışında evlerimizde de bilgisayar olduğu için, işimize de gerektiği için işimize gerektiği kadarını biz zaten kendimizi geliştiriyoruz bir şekilde. Hani ilk kursların tabii ki altyapısı olmuştur ama bence yetersiz ve kişisel gayret biraz daha öne çıkıyor ya da çıkmalı.*

Öğretmen G1 teknoloji eğitiminde uygulamanın önemli olduğunu şu şekilde vurgulamıştır:

*Tabii ki insanın kendine olan güvenini artırıyor. Ben de yapabilirim veya her şeyi takip edebilirim diye düşünüyorsunuz. Ama sonuçta bilmiyorum yani çok teferruat öğreniyoruz. Ama sonra çok basit şeyleri kullanıyoruz. Günlük hayatta bize lazım olacak şeyleri o tür teferruatların çoğunu unutuyoruz. Çok içerik hazırlasak herhalde unutmuyoruz. Aslında hazırlayabilecek kadar eğitimi aldık. Kaç tane kursa gittik ama kullanmadığımız için çok çabuk unutuyoruz.*

Öğretmen H1 hizmet içinde verilen kursların yetersiz olduğunu ve öğretmen G1'in aksine eğitim içeriklerini uygulama imkânı bulamadığı için verilen eğitimleri yüzeysel bulduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Bizim zamanımızda teknoloji çok yaygın değildi. 89 mezunuyum ben. Bilgisayar hiç yoktu hatta. İçeriği sadece belge vermeye yönelikti. Ben öyle gördüm. Çok fazla öğretebildiklerine inanmıyorum ya da öğretmişlerdir belki ama elimizde onu uygulayacak bilgisayar olmadığı için çok fazla da işler hale gelmedi. Akıllı tahtalarla ilgili eğitim aldık ama kısa süreli yüzeysel eğitimlerdi. Onları uygulamak gerekiyordu. Uygulamadık.”*

Aynı branş öğretmeni ve hemen hemen aynı mesleki tecrübeye sahip olan öğretmen H1 ve öğretmen G1'in hizmet içi eğitimlerin ayrıntılı ve yüzeysel verilmesi konusunda farklı düşünceleri branş bazında verilmeyen teknoloji eğitimlerinin

öğretmenlerde eğitimlerin faydası yönünde olumsuz bir algı oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca aynı branş ve mesleki tecrübeye sahip öğretmenlerin bu zıt söylemleri öğretmenlerin aynı konu üzerinde farklı noktalara odaklanabileceklerini ve teknolojiye yönelik algılarının farklılaşabileceğini de gösterebilir.

Katılımcı öğretmenlerden 5'i teknoloji kullanımı konusunda eğitime ihtiyaç duyduklarını dile getirmişlerdir. Bu konuyla ilgili öğretmen B1 görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: “Şuan üzerine ekleyemedim. Ama eğitimini almak da isterdim. Kullandıklarım yeterli mi? Gün geçtikçe yeterli olmadığını düşünüyorum. Sadece onları kullanıyorum ama ekleyemedim yani.”

Branş bazında yazılım eğitimi verilmesi gerektiğini düşünen öğretmen V1 ise şunları belirtmiştir:

*Mesela Corel diye bir program. Mesela bu programda siz kendi gazete ve derginizi oluşturma şansı buluyorsunuz. Birkaç program daha var. Bunlar yayıncıların, matbaacıların ilgilendiği programlar olsa bile zaman zaman alanımız itibariyle Türkçe ve edebiyat olarak bizi de çok bağlayan bir program aslında. Örneğin bu tür programların eğitimi alınabilir yani burada biraz daha geliştirebilirsiniz. Örneğin siz kendi kitabınızı basıma hazır hale getirebilirsiniz ya da gazetenizi baskıya hazır hale getirebilirsiniz. Bunun için dışarıdan bir destek almanıza gerek kalmayabilir. Bu mesela destek olarak sağlanabilecek bir durum.*

Öğretmenlerin temel bilgisayar eğitimi alsan da almasa da derste branşları adına daha etkin kullanmak istediklerini ve bu noktada bir eğitime ihtiyaç duyduklarını dile getiren alan uzmanı öğretmen U4, öğretmenlerin kendisine ilettikleri talepleri şu şekilde belirtmiştir:

*Hep söyledikleri şey şuydu “Biz teknoloji kullanmayı çok istiyoruz. Çocukların çok ilgisini çekiyor. Biz ne yaparsak yapalım onları bir projeksiyonu açtığımızda bile dikkatini mükemmel çekiyor; ama biz bu konuda yetersiziz yani tam onların istediği şekilde kullanamıyoruz, o yüzden de kullanmamayı tercih ediyoruz. O yüzden bu konuyla ilgili ciddi bir eğitime ihtiyacımız var.” Diyorlar.*

*“Kullanmakta zorluk çekiyoruz” diyorlar. Bir tanesi 14 yıllık öğretmendi yanlış hatırlamıyorsam. “Ben teknoloji özürliyüm, kullanamıyorum” diyor. “Ama çok istiyorum kullanmayı” diyor. Diğerleri daha yenidir. Mesela bir tanesi açık üniversite mezunuuydu. “Hani bilgisayar ile ilgili hiçbir eğitim almadık o yüzden sanki doğru bir şekilde kullanamayacakmışız gibi geliyor bize” diyordu.” Oysa ki kullandığımız zaman çocuklar daha çok ilgi gösteriyorlar. Bu konuyla ilgili bir eğitim istiyoruz.” diye hepsi de söyledi.*

Öğretmen U4, öğretmenlerin aldıkları eğitimleri yetersiz bulduklarını belirterek şunları ifade etmiştir:

*Temel bilgisayar eğitimini çok yeterli bulmuyorlar. Sertifika almak için verilen eğitimi şöyle diyorlar onlar: “ Orada gördüklerimizi zaten unutuyoruz. Bize daha az kişi ile birebir kullanma ortamı ile verilmesi lazım” diyorlar.”” Bize ne lazım olacaksa onunla ilgili şeyleri direkt öğrenelim ve daha az gruplar halinde ve daha çok uygulama yaparak öğrenelim “gibi bir talepleri de oldu.*

Sonuçlar gerek eğitim fakültelerinde, gerekse meslek hayatı içerisinde verilen teknoloji eğitimlerinin öğretmenin öğretim faaliyetleri içerisinde teknoloji kullanımı üzerinde beklenen etkiyi yaratmadığını göstermektedir (N=11). Bu durumun nedeni okullarda kullanılacak donanım ya da yazılımla ilgili genel ve yüzeysel bir eğitimin verilmesi, gereksiz ayrıntılara inilmesi, branş bazında uygulama ağırlıklı eğitimlerin verilmemesi, eğitimlerin sonrasında öğretmenlere desteğin devam ettirilmemesi ve öğretmenlerden geri dönüt alınmaması olabilir.

Tablo 7: Teknoloji Eğitimlerinin Etkililiğine Yönelik Algı

<b>Alınan teknoloji eğitimlerinin etkililiği</b>	<b><i>f</i></b>
Eğitimler faydalı	10
Eğitimler temel oluşturdu	9
Eğitime ihtiyaç duyuyorum	5
Eğitimler uygulama ağırlıklı değil	5
Eğitimler yetersiz	3
Eğitimler güncelliğini yitirdi	2
Ekstra eğitime ihtiyaç yok	1

### **4.3. Donanım ve Yazılım Altyapısı**

Çalışmanın amacı gereği donanım ve temel yazılımlar noktasında hemen hemen eksiği olmayan ve sınıf mevcudu olarak daha rahat okullar tercih edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin belirttiği sınıf mevcudu oranı en az 15, en fazla 28'dir. Çalışmaya katılan öğretmenler (N=20), ara ara internet bağlantısı ile ilgili sıkıntı yaşadıklarını dile getirenler olsa da (N=1) okulların donanım ve altyapı durumunun özellikle FATİH Projesinden sonra onlar için yeterli olduğunu dile getirmişlerdir. Bunların yanında sınıflarda, devlet okullarında FATİH Projesi kapsamında edindikleri; özel okullarda okulun kendi imkanlarıyla edindiği akıllı tahtalar ve buna bağlı altyapının yanında, akıllı tahtaların olmadığı sınıflarda bilgisayar, projeksiyon, yazıcı, internet gibi imkanlara sahip olduklarını belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen G1 okulun donanım durumunu şu şekilde anlatmaktadır: “Bilgisayarlarımız istediğimiz kadar var sınıflarımızda. FATİH Projesi kapsamında zaten akıllı tahtalarımız var, tabletlerimiz var, internet zaten var tüm sınıflarımızda. Aslında yeteri kadar var yani.”

Diğer öğretmenlerden farklı olarak öğretmen F1 yetiştirdikleri öğrenci profiline göre okulun teknolojik donanım durumunun yetersiz olduğunu ve daha ileri teknolojilerin kullanılması gerektiğini belirterek şunları ifade etmiştir:



*Bir fen lisesi olarak kesinlikle yetersiz. Çünkü fen liseleri en başarılı, sorumluluk sahibi, geleceğe yönelik yatırımlar yapan çocukların okuduğu okullar. Sıradan olmaması lazım. Daha özel olması gerekiyor. Teknolojik altyapının daha fazla olması gerekiyor hani. Bilgisayar sınıfı her okulda var ama bence çocuklara daha farklı şeyler yaptırabilecek bir teknolojik altyapı olmalı diye düşünüyorum.*

Donanım noktasında hemen hemen eksiklerinin olmadığını belirten katılımcı öğretmenlerden 3'ü, yazılım noktasında sıkıntı yaşadıklarını ve akıllı tahtalarda kullanabilecekleri ders bazında geliştirilmiş yazılımların üretilmesi gerektiğini ve bu yazılımlar olmadan var olan sistemin işlerliğini sürdüremeyeceğini belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmenin kendi hazırlığı olmadan etkileşimli tahtaların içindeki yazılımların çok da işlerliğinin olmadığını, öğrenci tabletleriyle senkron çalışan yazılımların olması gerektiğini belirten öğretmen H1 düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir:

*Sadece akıllı tahtayı taktılar. Programlarını yüklediler ama tablet verdiler. Onlarla uyumu sağlamıyor, bağlantı yapılamıyor. Oyuncak gibi kaldı. Yani işlerliği çok fazla yok. Sadece her öğretmen kendisi hazırlık yaparsa flaş diskini getirip çalışma yaparsa öyle bir faydası var. Birebir akıllı tahtayı normal tahta gibi kullanırsa faydası var. Yoksa diğer teknolojik aletlerle bağlantıyı öğrenci bazında girilemiyor.*

Öğretmen H1'in belirttiklerine paralel olarak öğretmen E1 de yazılım desteğinin yanında aslında beklentilerden birisinin de öğrenci öğretmen arasındaki senkronizasyon olduğunu ifade etmiştir. Var olan donanımların öğretmen ve öğrencinin ihtiyacını karşılayacak yeni yazılımlarla desteklenmesi gerektiğini öğretmen E1 şu şekilde vurgulamıştır:

*FATİH projesi ile birlikte bütün sınıflarımızda bilgisayar görevi gören akıllı taraftarlarımız var. Onun sayesinde biz artık bilgisayarları taşımak zorunda kalmıyoruz. Sınıf sınıf gezdirmek zorunda kalmıyoruz. Şu an 9. sınıflara verildi tabletlerimiz. Bir eksiklik olduğunu zannetmiyorum. Sadece yazılım konusunda eksiklikler var. Mesela FATİH projesinde çok güzel imkânlar var. Ama konu anlatılırken herkesin tabletine bir soru gönderebilsek, onların doğrularını yanlışlarını değerlendirebilsek, böyle bir*

*yazılım henüz yok. Çalışmalar devam ediyormuş. TÜBİTAK'ın yaptıkları varmış işte birkaç tane ama ben internet üzerinde başka programlar var onlar üzerinden yapmaya çalışıyorum.*

Yazılımların yetersiz olduğunu belirten ve yabancı dil branşında olan katılımcı öğretmenlerden 3'ü Türkiye'deki yabancı dil kitaplarının yazılımlarının yetersiz olduğunu ve yurtdışı kaynaklı kitaplar seçtiklerini, bu kitapları daha yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. Bu konuda neden yurtdışı kaynaklı kitaplar seçtiklerini öğretmen H şu şekilde belirtmiştir:

*Devletin verdiği kitaplarla akıllı tahtaların hiçbir uyumu yok zaten. Hiçbir desteği de yok. Bundan dolayı mecburen dış kaynaklı kitaplar kullanıyoruz. Bunların da yazılım kısmını artık gerçekten aşmış durumdadır artık. Çok çok güzel her şeyi adamlar zaten ekstra düşünmüşler. Şimdi devletin kitabına bakıyorum bize verilen eğitimin yanında hiç alakasız bir kitap. Çünkü kuşe kağıda değil de daha renksiz, soluk. İçinde ne bir dinlemesi var ne görsellerle süslenmiş. İçerik olarak da hiçbir şey yok. Çocuk da sınav oluyor. O sınava göre çocuğun seviyesine uygun kitaplar seçiyoruz. Devlet de değişik kategorilerde, değişik seviyelerde kitaplar gönderiyor, ama içerik olarak birbirinin aynı zaten. Aman aman bir farklılık yok, ama yurtdışından hazırlanmış gelmiş kitaplar gerçekten adamlar zaten dil eğitimi üzerine yıllarını vermişler, bu işten para kazanan bir kurum. O açıdan ekstra dışardan desteğe ihtiyaç kalmıyor.*

Buna ek olarak öğretmen K1 akıllı tahtaları kullanırken yazılım sıkıntısı çekmemesinin nedenini dış kaynaklı kitapların yazılımını kullanmasına bağlayarak bunu şu şekilde dile getirmiştir: “Bizim zaten İngilizcede okuttuğumuz kitapların birebir örneği yazılımlar halinde hazırlanmış durumda. Tahtaya siz yansıttığınız zaman çocuğun önünde kitap olmasa bile oradan takip edebiliyor. Dinleme bölümlerinden tutun okumalara kadar hepsi tahtada birebir yansıyor ve bizde bu şekilde dersi götürebiliyoruz.”

Akıllı tahtaların ders bazında hazırlanmış yazılımlarla desteklendiğinde öğrenciler ve öğretmen için daha keyif verici olduğunu öğretmen D1 şu şekilde belirtmiştir: “Akıllı tahta var. Zaten seçmiş olduğumuz kitaplarda onların ayrı yazılımları gönderiliyor. Aktif bir şekilde de kullanıyoruz onları. Onlar üzerinden

online alıştırma yapıyoruz. Dersi daha eğlenceli hale getirmek için çeşitli değişik etkinlikler yapmaya çalışıyoruz.”

FATİH Projesinden sonra ekipman ve ağ alt yapısı anlamında sorunların giderilmesine rağmen halen okullarda yazılım sıkıntısının çekildiğini ve bu nedenle bu donanımların amacının dışında, hala bir bilgisayar gibi kullanıldığını dile getiren alan uzmanı öğretmen U3 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Genellikle bir gösterim aracı olarak kullanıyorlar. Bunu da ben yazılım eksikliğine bağlıyorum. Yazılım eksik olunca tahtayı nasıl kullansın? Sunumlarla kullanıyor, kendi bilgi ve becerisi doğrultusunda kullanıyor. Daha ötesini de bilmediği için öğretmen bildiği ne? Sunum hazırlamak. Arada videolar var, bunlarla ilerliyorlar..... Aman aman bir şey olmadı. En başında daha farklı şeyler bekleniyordu. Yazılım da olmayınca ellerinde sadece benim tabirimle hormonlu tabletler oldu. Baktılar ki işte bir dizüstü bilgisayarlarını açıyorlardı, ona bağlıyorlardı; ama onun büyüğü geldi. Öğretmenlerde tablet var ama içerik yok, yazılım programı yok. Ne tahta ile ilişkisi var ne öğrenci tabletleriyle ilişkisi var maalesef. Bir de tabletler çok engellenmiş geldi. Hiçbir şey yapamıyorsun onlarla. Evinde bile internette istediğin yerlere giremiyorsun.*

Katılımcı öğretmenler donanım açısından sıkıntı çekmemekle birlikte, donanımla birlikte kullanabilecekleri içerik ve yazılım açısından yaşanan problemlerin üzerinde durmuşlardır. İçerik ve yazılım desteklerinin dış kaynaklardan paket olarak özellikle yabancı dil öğretmenleri tarafından hazır bir şekilde temin edildiği gözlemlenirken, öğretmenlerin kendi içeriklerini hazırlama konusunda yetersiz olduğu karşımıza çıkan önemli bir problemdir. Tablo 8’de öğretmenlerin belirttiği donanım ve teknik sorunlar gösterilmiştir.

Tablo 8: Okulun Teknik Altyapı ve Ağ Durumu

Altyapı, donanım ve yazılım durumu	f
Donanım ve Alt Yapı durumu iyi	20
Yazılım eksikliği var	3
Paket yazılım kullanılıyor	3
Tabletlerde öğrenci öğretmen senkronizasyon eksikliği var	2
İnternet bağlantı problemi yaşanıyor	1

#### 4.4. Eğitimde BT Kullanımına Yönelik Algı

##### 4.4.1. BT'nin Eğitimdeki Rolüne Yönelik Algı

Katılımcı öğretmenlerin teknoloji destekli öğretimin sonraki bölümlerde de bahsedileceği gibi kalıcı öğrenme, öğrenci başarısını artırma, öğrencilere gerçeğe yakın alternatif görseller sunabilme, öğrenmeyi zevkli hale getirme gibi nedenlerle teknolojiye karşı olumlu bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Diğer yandan yazılım eksiklikleri başta olmak üzere, öğretmen ve öğrencilerin mevcut sisteme hazır olmaması, hizmet içi eğitim eksiklikleri, uygulama imkânı bulamama gibi birçok neden öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna bakış açılarını etkilemektedir. Örneğin öğretmen H1 mevcut altyapı sistemini eleştirerek yazılım eksikliğinin olduğunu ve henüz ülke olarak da teknoloji destekli derslere hazır olunmadığını şu şekilde belirtmiştir:

*Akıllı tahtanın içinde mutlaka programlar yer almalı. İnternet bağlantısı hazır hale gelmeli, tık tık hemen açabilmeliyim. Kendim evde yaptığım çalışmayı orada görebilmeliyim. Oradan anında verebilmeliyiz. Flaş sistemi ile de olabilir. Olmaz diye bir şey değil ama flaş sisteminde yaptığınız zaman üzerinde çok fazla çalışma yapamıyorsunuz anladığım kadarıyla. Ama akıllı tahtada indirdiğiniz ya da açtığınız bir konuyu orada üzerinde çalışma yapabiliyorsunuz. Yazıp çizebiliyorsunuz. , hazır olanı benim aktarmam papağanlıktan başka bir şey değil. Ben kendimi üreteceğim. O dazaman isteyen bir şey. Orada hazır olan programı hadi bakalım açıp okumak... Onu*

*herkes okuyor. Çok fazla faydası olmaz. Ben şu aşamada bilgisayar yöntemine Türkiye'nin de hazır olduğuna inanmıyorum. Bu okulların da hazır olduğuna inanmıyorum. Bilgisayarlı eğitime hazır olduğumuza inanmıyorum. Yetiştirilecek nesli yetiştirsinler ama öncelikle altyapıyı hazırlamaları lazım. Öğrencileri hazırlamaları lazım. Bir kere sınav sisteminin ortadan kalkması lazım. Sınav sistemi olduğu müddetçe bilgisayar eğitiminin çok fazla fayda sağlayacağını düşünmüyorum.*

Öğretmen H1'in söylemlerinden öğretmen merkezli sınıf yaklaşımından öğrenci merkezliye geçişte teknoloji kullanımının önemli olduğu; ancak merkezi sınavların bu durumu engellediği ve bu durum ortadan kalkmadıkça teknoloji destekli ders işlemenin anlamsız olacağı sonucu çıkarılabilir. Öğretmen H1'in aksine öğretmen O1 öğrencilerin sınava hazırlanmaları dolayısıyla teknoloji sayesinde derste daha fazla soru çözme imkânlarının olduğunu belirterek şunları ifade etmiştir: "Evet daha hızlı zaman açısından daha hızlı oluyor. Daha fazla soru çözüyorsunuz. Şekil çizimlerinde falan bilgisayardan ya da akıllı tahtadan işlemleri yaptığınızda hem görsellik daha net oluyor, çocuklar daha iyi anlıyorlar. Yani en önemlisi daha fazla soru çözmemiz."

Bir öğretmen mevcut sınav sisteminde teknoloji kullanımını başarı yönünde bir engel görürken, diğer öğretmen öğrenmeyi kolaylaştırma ve zamanı etkili kullanma anlamında teknolojinin etkili olduğunu dile getirmektedir. Bu iki öğretmenin zıt söylemleri teknoloji kullanımına karşı yararlık algısının öğretmen teknolojiye bakışı ve kullanım şekline göre farklılaşabileceğini göstermektedir.

Öğretmenlerin teknolojiyi sadece görsellik sağlayan ya da sunumda kullanılan bir araç olarak görmeleri onların teknoloji kullanımına tek yönlü baktıklarını gösterebilir. Örneğin öğretmen L1'in bu konudaki söylemleri şu şekildedir:

*Tek başına kitabı şey görüyorum illa bir görsel olacak. Birlikte yapcaz tahtada. Olmadığı zaman dersim kupkuru geçti gibi hiss ediyorum. Projeksiyonu açamadığım zaman, kitabı yansıtamadığımda, tahtalarla gelen renkli kalemleri kullanamadığımda kuru geçtiğini düşünüyorum. Her şeyin sınırı olması gerektiği gibi teknolojinin de bir sınırı olması gerekir. Çocuklar sürekli bir aktif öğretmen görmek yerine aktif bir*

*projeksiyon gördüklerinde bunun da kötü yanları olduğunu düşünüyorum. Öğretmen her zaman aktif olmalı. Bir sınırı olmalı ve öğretmen bunu kendi plan programına göre ayarlayabilir.*

Katılımcı öğretmenlerden 5'i teknolojinin tamamen öğretmenin yerine geçmemesi gerektiğini ifade etmiştir. Örneğin öğretmen V1 şunları dile getirmiştir: "...Fakat burada şunu da göz ardı etmemek lazım, öğrenme öğretme süreçlerinde teknoloji sadece bir araçtır. Araç olarak kullanılması gerekiyor. Ama burada asıl faktörün öğretmen olduğu da göz ardı edilmemeli. Yani tek başına teknolojinin bireyin eğitim yaşantısında yeterli olabileceği düşünülmemeli bence."

Öğretmen Q1 kendisinin eski yıllara nazaran daha fazla sorgulayan ve daha donanımlı öğrenciler yetiştirmesinin nedenini teknolojiye bağlayarak şunları belirtmiştir:

*Teknolojiden şöyle kaynaklanıyor: çocuk önden o bilgileri almış oluyor. Bazı konularda işte diyoruz "Çocuklar yarın canlılar ünitesinden hangi canlıların uyur olduklarını ve daha sonra uyandıklarını öğreneceğiz." diyoruz. Akli başında olan bir öğrenci ne yapıyor, hemen gidip araştırma yapıyor, orada siz bir patatase uyuyan bir canlı dediğiniz zaman "Hayır öğretmenim çekirdeği yok onun" diye karşı duruyor hemen. Böylece çocuk da daha donanımlı olmuş oluyor.*

Öğretmen S1 ise teknoloji entegrasyonunun sadece derste teknoloji kullanmakla değil öğrencileri de sürece katarak gerçekleşebileceğini şu şekilde belirtmiştir:

*Teknoloji kullanımını Morpadan ya da eğitim videolarından veya slaytlardan bir şeyi izletmek değil kastım. Onları kullanıyor; ama yeni yazılımlar öğrenme, onları uygulamadan kastım. Yoksa video izletme, gösteri yapmak yada projeksiyon kullanımı ise kastınız onları hemen hemen herkes kullanıyor. Hepsi kullanıyor ama yeni yazılımlar öğrenme, onu uygulamaya sokma, öğrenciye empoze etmeyi onu kullanan çok az.*

Öğrencilerin de teknolojiyi kullanarak sürece dâhil edilmesi adına okullarının anlaşmalı olduğu eğitim portalını kullanarak onlara ödevler veren öğretmen V1, dijital ortamda verdiği ödevlerle öğrencilerin hangi kazanımı ne kadar kazandığını daha iyi takip edebildiğini şu şekilde dile getirmiştir:

*Zannediyorum artık önümüzdeki yıllarda da sınavlar ya da diğer ölçme değerlendirme, ödevlendirmeler hepsi de dijital ortamda gerçekleştirilecek. Bu hem sürecin değerlendirilmesini, takip edilmesini de kolaylaştırıyor. Ben örneğin vitaminde öğrencime ödev verdiğim zaman hem öğrencinin ödevinin ne kadarını yaptığını ve gönderdiğim sınavlarda da ne kadar başarı sağladığını görebiliyorum ve hangi kazanımlarda eksik, hangi kazanımlarda yeterli olduğunu çok rahat takip edebiliyorum. Bunu çok kısa bir sürede gerçekleştirebiliyorum yani. Bazen 10-15 dakika içerisinde birkaç tane sınıfın değerlendirmesini yapabilecek bir sistem ortaya çıkıyor. Bu anlamda teknolojiye bir alternatif olabilir mi bilmiyorum ama biz teknolojiden faydalanmak zorundayız.*

Öğretmen V1'e zıt olarak öğretmen N1 ise öğrencilere dijital ortamlarda yapabilecekleri ödevlerin verilmesine karşı olduğunu belirterek şunları söylemiştir:

*Ben şuna da karşıyım. Bazı ödevler internet üzerinden takip edilebiliyor ama sürekli bilgisayar başında olmaktan yana değilim. Bu tür yazılımları da çok almadık biz okulumuza. Biz sadece derste kullanım amaçlı. Ev ödevi bilgisayardan verip bilgisayardan takip etme anlamında onu çok kullanmadık okulumuzda. Daha çok klasik yöntemlerle ödev veriyoruz hâlâ. O anlamda bilgisayarlar çok da haşır neşir olmalarına gerek duymuyorum çocukların.*

Bu iki öğretmenin öğrencilere ödev verilmesi noktasında benimsediği zıt fikirlerin nedeni öğrencilerin teknolojiyi kullanma davranışları olabilir. Öğrencilerin hazır kaynaklara yönelmesi, sorgulamadan ve araştırmadan ödev yapmaları ve fazla bilgisayar öğrencilerde bağımlılığa yol açabilecek olması öğretmenlerin öğrencileri bu teknoloji entegrasyon sürecine katmamasında etkili olabilir.

Bunlara paralel olarak öğrenci davranışlarının öğretmenin teknolojinin etkililiğine yönelik bakış açısını etkilediği öğretmen H1'in ifadelerinde de

görülmektedir. Öğretmen H1 düşüncelerini şu şekilde belirtmiştir: “Toplum hazır olursa faydalıdır herhalde. Ama benim öğrencilerimin teknoloji kullanması oyundan ibaret. Filmden, müzikten ibaret. Nasıl bir teknoloji ben anlamıyorum.”

Öğrencilerin teknoloji içerikli ders işlemek istemeleri neticesinde kendini onlara uyum sağlamak zorunda hisseden öğretmen U1 ise düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir:

*...şu andaki öğrencilerimiz teknoloji çocukları. Bu çocuklar asla o türlü bir eğitimden hoşlanmıyorlar. Teknoloji kullanmayı daha çok sevdiği için. Şu anda yazmayı hiç sevmeyen çocuklar var. Karşımızda tabletlerden ders yapmak isteyen çocuklar var. Onlara bir şey yazdırduğunuz zaman o kadar sıkıcı geliyor ki onlara. O yüzden mutlaka bizim onlara ayak uydurmamız gerekir diye düşünüyorum...*

Çalışma sonuçları bazı öğretmenlerin (N=2) teknolojiyi bir öğretim yöntemi veya bir öğretim yaklaşımı olarak gördüğünü göstermektedir. Onlara göre teknoloji çağımızın gerektirdiği bir öğretim yöntemi ve teknolojinin kullanılmaması onların geleneksel yöntemlere tekrar dönmesi demektir. Örneğin bu konuda öğretmen K1 şunları belirtmiştir:

*Tabii tercih edilebilir çağın gereği zaten teknoloji olmadan bir yaşam şeyi artık düşünülür bir halde değil. Elimizde telefonlarla geziyoruz tabletlerle geziyoruz dolayısıyla yanlış bir şey varsa belki alternatif olan bir şey tercih edilebilir ama teknoloji bundan sonra silinip de tamamen geleneksel yola dönülme noktasında sanmıyorum öyle bir seçenek olmaz.*

Öğretmen U1'in söylemleri de öğretmenlerin teknoloji kullanımını farklı bir öğretim yöntemi olarak gördüklerine örnek olarak verilebilir. Öğretmen U1'in şu anda kullandığı yöntemleri teknolojiyi entegre ettiği takdirde kullanamayacağını ve yeni bir yöntemle dersini işleyeceği kanısında olduğunu şu söylemlerinden anlayabiliriz:



*Kullanmadığımız zamanlarda, mesela bir Türkçe dersini düşünecek olursak, sadece görsel değil biliyorsunuz çok yönlü bir ders Türkçe dersi. Anlatım gerekiyor, yazma gerekiyor. Yani biz teknoloji görsel anlamda kullanıyoruz. Zaman zaman anlatıma da ihtiyacımız var. Elbette ki çocukların onu yaparak yaşayarak anlatması, drama yapması belki hep bütünlük içinde olduğu için zaman zaman bu yollara da başvurmak gerektiğine inanıyorum. Ama teknoloji de hayatımızda hiç olmasın, diğer türlü devam edelim diye bir eğitim sistemi düşünmüyorum açıkçası.*

Öğretmenlerin teknoloji kullanımını alıştikları yöntem dışında bir öğretim metodu olarak görmeleri alan uzmanı katılımcılardan öğretmen U3'ün ifadelerinden de anlamak mümkündür. Öğretmen U3 bu konuda şunları dile getirmiştir: “Ben dersimi anlatıyorum zaten” diyor. Alışkanlık tabi ki sürekli anlatımla ya da soru cevapla gitmek isteyen bir öğretmen arkadaşımız olabilir, var da yani böyle.”

Diğer öğretmenlere göre daha tecrübeli öğretmenlerin kendi yöntemlerini benimsemeleri de teknoloji kullanımını ayrıca bir yöntem olarak görmelerinde etkili olabilir. Örneğin alan uzmanı öğretmen U4 bu durumu şu şekilde belirtmiştir:

*Ben şöyle gözlem yaptım. Bu kuşak kuşak değişiyor sanırım. Daha tecrübeli öğretmenler yıllardır geleneksel yöntemlere alışmış oldukları için zaten teknoloji kullanımına çok çabuk adapte olamıyor. O yüzden en ufak bir problemle karşılaştıkları zaman vazgeçebiliyorlar; ama daha yeniler, daha alışkın olanlar kendi şartları ile de sorunlarını çözmeye çalışıyorlar.*

Öğretmenlerin teknoloji kullanımına bakış açılarının ayrıntıları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımına Yönelik Fikirleri

Öğretmenlerin teknoloji kullanımına bakışı	f
Teknoloji öğretmenin yerine geçmemeli	5
Öğrenci davranışları teknoloji entegrasyonunda önemli	4
Öğrencilerin bilgiye hazır ulaşması uygun değil	4
Teknolojinin alternatif yöntemler sağlıyor	3
Teknoloji kalıcı öğrenme sağlıyor	4
Teknoloji etkin öğrenmeyi sağlıyor	2

#### 4.4.2. BT'ye Yönelik Fayda Algısı

Çalışmaya katılan öğretmenlerin hepsi teknolojinin öğretimde kullanımının etkili olduğunu belirtmişlerdir. Etkili olmasının nedenleri arasında öğrenmeyi kalıcı hale getirmesi (N=4), öğrencileri daha çabuk derse odaklayabilmesi (N=1), görsel zenginlik katması (N=2), gerçeğinin gösterilemediği durumlarda alternatif görseller sağlaması (N=3), öğrenmeyi eğlenceli hale getirmesi (N=1) ve çağımızın teknoloji kullanımını gerektirmesini (N=2) göstermişlerdir (Tablo 10). Öğretmen J1, teknolojiyi zamanı etkili kullanma açısından faydalı bulduğunu; ancak öğrencilerin de doğru kullanmasının önemli olduğunu şu şekilde ifade etmiştir:

*Dersimde zaman açısından etkili oluyor. Soruları daha rahat çözebiliyorum. Hemen soru yazma derdim olmuyor. Geometri sorularını özellikle çizmek zorunda kalmıyorum. Bu sorular üzerinden hızlı bir şekilde dersimi anlatıyorum. O yüzden ben teknolojiyi kullanıyorum. Doğru kullanıldığında faydalı. Şu anda bilgiye anlık ulaşabiliyoruz. O konuda faydasız diyemem ama öğrenciler ne kadar doğru kullanıyor, ne kadar etkili kullanıyor o sorgulanabilir. Öğrenciye bilgi konusunda, aktarma konusunda, anlık dünyanın başka bir yerinde oluşmuş olayı anlık olarak öğrencilere aktarma konusunda etkili ve faydalı.*

Öğretmen J1 gibi öğretmen S1 de öğrencilerin sürece dâhil edilmesi gerektiğini belirterek şunları ifade etmiştir:

*Kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirmesi açısından çok çok önemli olduğunu düşünüyorum. Buradaki temel unsurlardan bir tanesi de çocuklara bunları kullanılabilmek. Şu anki çalıştığım noktada o. Çocukların kendileri kullanabilirse çok daha faydalı olacaktır. Burada projeksiyon falan kastetmiyorum, onları zaten kullanıyorlar. Yazılım programlarını kullanırlarsa daha iyi olacaktır.*

Aynı şekilde öğretmen D1, sürece dâhil edilen öğrencilerin belli bir zaman sonra istekli davrandıklarını ve bu durumun onları teşvik ettiğini şu şekilde ifade etmiştir:

*Tabii ki faydalı. Çocuklara söyleseniz belki araştırmayabilirler ama şurada şunlar var falan ya da farklı okulların EBA'ya yüklemiş olduğu videolar var. Onları izleyince daha sonra istekli oluyorlar. Biz de böyle bir şey yapalım diye bizde yükleyelim şeklinde talepleri de zaman zaman olabiliyor. Onları teşvik edebiliyor.*

Öğretmen M1 teknolojinin dersini daha eğlenceli hale getirdiğini belirtmiştir. Öğretmen K1 ise, teknoloji destekli dersin öğrencileri kitaba bağlı kalmaktan kurtardığını ve öğretmene kolaylık sağladığını şu şekilde belirtmiştir: “Bence faydalı. Bence olması gereken bir şey. Olmadığını düşünelim sınıfta bilgisayar olmadığını düşünelim. Ya da internet. Bu tür etkinlikler yerine çocuk tamamen kitaba bağlı kalacak ya da siz farklı etkinlikler yapmak istiyorsanız öğretmenin daha fazla yorulduğu bir ortam.”

Bazı öğretmenler (N=7) teknolojiyi yerine ve amacına göre, doğru kullanımına bağlı olarak faydalı bulduklarını dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen C1 öğrenci merkeze alındığında teknolojinin faydalı olabileceğini şu şekilde ifade etmiştir:

*Öğretmen tamamen kendini pasifize edip veya öğrenciyi pasifize edip sadece öğrenmenin merkezine teknoloji koyarsa burada faydasızdır. Öğrenci birinci planda aktif hale getirilirse bu işin öznesi öğrencidir diye düşünüp kendisi de yardımcı olursa yerinde müdahalelerle kendisi de bu konuda bilgiliyse çalışmışsa araştırma yapmışsa tabii faydası olur.*

Öğretmen C1'in söylemleri teknoloji kullanımının öğretmenin tercih ettiği öğretim yöntem ve teknikleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bir öğretmen teknoloji kullanımını ne kadar iyi bilirse bilsin veya alanına ne kadar hâkim olursa olsun kullandığı yönteme göre teknolojiyi adapte edebilmelidir. Aksi takdirde ortaya çıkan başarısızlık öğretmenin teknoloji entegrasyonuna bakış açısını etkileyebilir.

Öğretmen C1 gibi öğretmen V1 de süreçte öğretmenin rolünün daha önemli olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Elbette faydalı. Ama altını çiziyorum. Birey için tek başına faydalı bir süreç mi? Değil. Öğretmen faktörü asla unutulmaması gereken bir şey. Çünkü çocukların gözünde öğretmen modeldir, liderdir, örnektir. Bu yüzden öğretmenin sadece teknoloji alanını kullanarak bireye faydalı olması değil, aynı zamanda bireye bir bakış açısı kazandırmak, düşünmeyi öğretmek adına mutlaka model olması gerekiyor. Öğretmen faktörü çok önemli öğrenme öğretme sürecinde.*

Sonuçlar öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna bakış açılarının olumlu olduğunu göstermektedir. Dersinde teknolojiyi kullanmayı pek fazla tercih etmeyen öğretmenlerin (N=2) dahi teknoloji entegrasyonunun faydalı olduğunu düşünceleri bunun bir göstergesi olabilir.

Tablo 10 : Teknolojinin Etkililiğine Yönelik Öğretmen Algısı

Teknolojinin etkililiğine yönelik algı	f
Derste teknoloji kullanımının faydalı	21
Teknoloji yerine ve doğru kullanımına göre faydalı	7
Teknoloji öğrenmeyi kalıcı hale getiriyor	4
Teknoloji gerçeğinin gösterilemediği durumlarda alternatif görsel sağlıyor	3
Teknoloji görsel zenginlik katıyor	2
Çağımız teknoloji kullanımını gerektiriyor	2
Teknoloji öğrencileri daha çabuk derse odaklayabiliyor	1
Teknoloji öğrenmeyi eğlenceli hale getiriyor	1

#### 4.4.3. BT'nin Olası Olumsuz Etkilerine Yönelik Algı

Çalışmaya katılan öğretmenlerin birçoğu (N=13) teknolojinin öğretimde yer almasının faydalarının yanında pek çok zararının da olabileceğini belirtmişlerdir. Teknolojinin dozunda kullanılmasına vurgu yapan öğretmen I1 ve öğretmen O1 fazlasının gereksiz ve zaman kaybı olacağını dile getirmişlerdir. Diğer yandan özellikle sınıf öğretmenleri (N=2) çağımızda bilgiye kolay ulaşımın çocukları tembelleştirdiğini ve kalıcı bilgiyi engellediğini belirtmişlerdir (Tablo 11). Örneğin öğretmen R1 ve öğretmen C1 çocukların ödev yaparken hazır kaynakları kullandığını ve bilgiyi özümsemediklerini dile getirmişlerdir. Öğretmen R1 bu konuda şunları belirtmiştir:

*Çocuklar için pek olumlu görmüyorum. Çocukların çünkü hazır bir şekilde her şeyi bilgisayardan almaları... Öyle ya şimdi bir araştırma ödevi veriyorsunuz. Ansiklopediden araştıracağına, gerçi tabii bilgisayarda bir ansiklopedi sayılır ama oradan araştırıyorlar. Mesela bir Türkiye haritası çizmiyor. Eliyle çizmiyor, ne yapıyor? Türkiye haritasını internetten çıkarıyor. Bir atasözü veriyorsunuz o*

*atasözüne kendi düşüncesini öne süremiyor. Mesela bizim zamanımızda kompozisyon dersleri vardı. Atasözü ile ilgili düşüncelerimizi yazdığımız. Ama şimdi onlar kalktı. Ne yapıyor? Giriyor hemen bilgisayarda “sakla samanı gelir zamanı anlamı” Hemen tak oraya kopyala yapıştır. Bu yönlerden bence hoş değil ama tabii ki teknoloji artık yaşamımızın her tarafında. Her şey artık teknoloji ondan dolayı..*

Projeksiyonun belli bir noktadan sonra öğrencilerde dikkat dağınıklığına sebep olduğunu dile getiren öğretmen B1, öğretmen G1 ve öğretmen H1, bu durumun derste disiplin kaybına neden olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen B1 bu durumun teknoloji kullanmasını etkilediğini şu şekilde ifade etmiştir:

*Dediğim gibi bir kelime öğretirken, bir kalıp öğretirken resim kullanmam gerektiğinde evde hazırlayana kadar bilgisayardan projeksiyondan göstermek daha kolay oluyor. Disiplini kaybettiğim anlar oluyor. Kontrolü sağlayamadım zamanlar oluyor. O zaman teknoloji kenarda beklesin deyip, derse devam edip, daha sonra ihtiyaç duyduğumda tekrar kullanıyorum.*

Projeksiyonun görüntüsünün bile bazen dikkat dağıtıcı olabileceğini belirten öğretmen H1 düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir:

*Benim için fazla fark etmiyor. Hatta ben akıllı tahtayı kapatıyorum. Önünü de kapatıyorum ki çocukların dikkati orada olmasın diye. Çünkü onlar açıyorlar. Orada bir resim geçiyor ve slayt geçişi, bırakıyorlar, dikkat dağılıyor. Yani oradaki tahtanın yüzeyi bile yeterli oluyor. O yüzden ben kapatıyorum. İlgilenmiyorum. Öğrenciler onu farklı amaçlarla kullanıyorlar.*

Diğer yandan öğretmen N1 ve öğretmen C1 teknolojinin öğrencileri tembelleştirdiğini belirtirken, aynı zamanda öğretmen C1 gibi öğretmen U1 de teknolojinin çocukların okuma yazma kabiliyetlerini etkilediğini belirtmiştir. Örneğin öğretmen C1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Sonuçta tabii katkıları var ama dediğim gibi tamamen teknoloji endeksli bir şekilde gitmemeli öğretmen. Çünkü bu

çocukları tembelleştiriyor ve çocukların bazı kabiliyetleri kazanmalarını engelliyor özellikle yazma, okuma.”

Bunların dışında öğretmen T1 ve öğretmen V1 öğrencilerin oyun, film gibi etkinliklere daha fazla ağırlık verdiğini ve bu durumun çocuklarda zararlı etkilere neden olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmen J1 ise teknoloji kullanımının öğrencilerde başarıyı artırmadığını şu şekilde ifade etmiştir:

*Öğrenci başarısına çok bir etkisi olmadı. Öğrencilere görsel olarak sunuyoruz bazı şeyleri. Öğrenciler teknoloji ile çok ilgili oldukları için öyle çok cazip gelmiyor bunlar. Bazen size ezme noktasına bile geliyorlar bu teknoloji altyapısı olan öğrenciler. Bu yüzden yazılıları yükseldi mi? Hayır, notları yükselmedi. Belki teknoloji açısından öğrenciye artısı olmuştur. Ama başarı yönünden çok bir etkisi olduğunu düşünmüyorum.*

Katılımcı öğretmenler teknolojinin öğrencileri tembelleştirmesi (N=2), kaynakların hazır olarak elde edilmesine neden olması (N=3), öğrencilerin daha çok oyun, film, müzik gibi amaçlarla teknolojiyle ilgilenmeleri (N=4), derste öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına neden olması (N=2), öğrenciler arası iletişimi sınırlaması (N=1), başarıyı artırmaya katkı sağlamaması (N=1) gibi nedenlerle olumsuz etki yaratabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin söylemleri onlarda oluşan olumsuz algının nedeninin büyük çoğunlukla öğrencilerin teknolojiyi kullanım biçimlerinden ve kendilerinin entegrasyona yönelik yanlış algı ve eksik bilgiye sahip olmalarından kaynaklandığını gösterebilir.

Tablo 11: Öğretmenlerin BT'nin Olumsuz Etkilerine Yönelik Algıları

BT'nin olumsuz etkileri	f
Teknolojinin olumsuz etkileri var	13
Öğrenciler daha çok oyun, film, müzik gibi amaçlarla teknolojiyle ilgileniyor	4
Teknoloji bilginin hazır olarak elde edilmesine neden oluyor	3
Teknolojin öğrencileri tembelleştiriyor	2
Teknoloji derste öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına neden oluyor	2
Teknoloji öğrenciler arası iletişimi sınırlandırıyor	1
Teknoloji başarıyı artırmaya katkı sağlamıyor	1

#### 4.4.4. BT Kullanımına Yönelik Yeterlik Algısı

Çalışmaya katılan 11 öğretmen kendilerini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında yeterli görmediklerini, 2 öğretmen kendilerini orta seviyede gördüklerini, 5 öğretmen ise kendi işlerine yetecek kadar kendilerini yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. 3 katılımcı öğretmen ise teknoloji bilgi ve becerisi noktasında kendilerini yeterli gördüklerini belirtmişlerdir (Tablo 12). Sonuçlar öğretmenlerin en büyük yetersizliğinin ise yazılım anlamında olduğunu göstermektedir (N=5). Örneğin öğretmen B1, yazılım bilgisindeki eksikliğini teknoloji destekli içerik hazırlamasına engel olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Yeterli olduğunu düşünmüyorum. Bazı programlar var. Mesela resim eklemek gerekti daha geçen gün. Öğrencilerin resimlerini Clipartta bir ayarlama yapıp sunuş şeklinde onlara göstermek istedim. Ama photoshop ve diğer programları bilmediğim için hazırlayamadım doğal olarak. Bildiğim şeyler aynı şeyler. Kullandığım şeyler aynı. Üzerine ekstradan eklediklerim hep internetten bulduğum şeyler. Kendim hazırlayamadığım şeyler. Mesela hareketli sunu ben hazırlayamıyorum.*

Buna paralel olarak öğretmen E1 dersini somutlaştırmak adına öğrencilere hareketli görseller hazırlamak istediğini ve bu konudaki eksikliğini şu şekilde ifade etmiştir: “Mesela animasyon yapamıyorum. Yapılmış olanları kullanıyorum. Yaptığım



şeyler de çok basit kaçıyor. Mesela animasyon hazırlama programlarının eğitimlerini alsam, kendi animasyonlarımı kendim yapabilirim mesela.”

Öğretmen N1 ise başkalarından yardım almadan kendi uygulamalarını yüklemek istediğini belirterek şunları dile getirmiştir:

*Bu programlara kendimde ekstra bir şeyler yüklemek isterim. Kendi güzel sorularımı oraya yüklemek isterim. Bazı açılımları, kapanımları yardım almadan yapmak isterim o konuda çok çok iyi değilim. Hem arkadaşlarıma göre hem öğrencilere göre çok ileri değilim yani. Doğru söylemek gerekirse kendimi geliştirmem gerekir.*

Bazı öğretmenler (N=5) teknolojik anlamda çok da fazla uygulamaya ihtiyaç duymadıklarını, olanların yeterli olduğunu ve kendi branşları bazında yeterli teknolojik bilgi ve beceriye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen I1 şunları ifade etmiştir: “Çok ileri seviyede değilim ama işimi yapma konusunda yeterli görüyorum. Sonuçta öğretmenim, kendimi ifade edecek şekilde bu işi gayet güzel uygulayabildiğimi ve yeterli olduğunu düşünüyorum. Onun ilerisinde ileri boyutta bir teknolojik bilgiye sahip miyim değilim.”

Sonuçlar öğretmenlerin bir çoğunun (N=18) kendilerini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında eksik görseler de, bu durum onların teknoloji entegrasyon sürecini etkilemediğini göstermektedir. Bu durum öğretmenlerin kendilerine yetecek yazılımları kullanmanın ötesinde bir yazılım öğrenme çabası içerisinde bulunmadıklarını da gösterebilir. Çalışmaya katılan 4 alan uzmanı, öğretmenlerin çoğunlukla teknik destek noktasında kendilerine başvurduklarını belirtmişlerdir. Alan uzmanlarının bu söylemleri öğretmenlerin hala temel donanım ve yazılım bilgisi anlamında eksiklerinin olduğunu gösterebilir.

Tablo 12: Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımı Konusunda Öz Yeterlikleri

Öğretmenlerin teknoloji kullanımlarına yönelik yeterlik algısı	<i>f</i>
Yetersizlik entegrasyon sürecini etkilemiyor	18
Teknoloji bilgi ve becerisi noktasında yetersizim	11
Teknoloji bilgi ve becerisi noktasında kendime yetiyorum	5
Yazılım noktasında yetersizim	5
Teknoloji bilgi ve becerisi noktasında yeterliyim	3
Teknoloji bilgi ve becerisi noktasında orta seviyedeyim	2

#### 4.4.5. BT'ye Yönelik Öz Güven ve Kaygı Algısı

Çalışmaya katılan öğretmenlerin 13'ü yeni teknolojik uygulamalarla karşılaştıklarında kaygı duymayacaklarını belirtmişlerdir. 7 öğretmen ise ilk etapta kaygı duyabileceklerini; ancak bu kaygının öğrendikten sonra ortadan kalkacağını ifade etmiştir (Tablo 13). Örneğin öğretmen B1 bu konuda şunları belirtmiştir:

*Tabi ilk etapta kaygı düzeyim yüksek olur. Öğrendikçe, bu konuda destek alabileceğim kişiler de olursa o zaman rahatlarım ve kaygım ortadan kalkar. Evet, ilk atandığımda Dyned yazılımını direkt söylediler. Ben üniversitede hiç öyle bir şey duymamıştım. Bayağı bir kaygı duydum. Hatta ilçe sorumlusu seçildim. Bayağı stresli bir dönemim oldu. Sonrasında tam olarak kullanmayı öğrendikten sonra kaygım ortadan kalktı.*

Öğretmen G1 ise ilk etapta duyduğu kaygının öğrenmesini etkilemeyeceğini şu şekilde ifade etmiştir: “Biraz daha o konuya yoğunlaşırım ama lanet olsun deyip bırakmam yani. Biraz daha yoğunlaşıp yapamadım onu yapmam lazım, ne eksikim var deyip biraz daha çalışmam lazım diye düşünüp onun için çaba gösteririm. Ne yapmam gerekiyorsa yaparım yani.”

Öğretmen S1 ilk etapta kaygı duyabileceğini; ancak öğrenemezse uygulamayı öğrenmeyi bırakabileceğini belirterek şunları dile getirmiştir: “Bazen nasıl kullanacağım? Bunu ne yapacağım olduğu durum oluyor. Öğrenemediklerimin de var tabi. Öğrenemediklerimin üzerinde çok fazla ısrarcı olamıyorum. Ama az bir tarafından tutmuşsam sonuna kadar gidiyorum. Hiç tutamamışsam gidemiyorum yalnız.”

Uygulamanın karmaşık olmasının ve diğer öğretmenlerin daha çabuk öğrenmesinin kendisinde kaygı uyandırabileceğini dile getiren öğretmen U1 ise şunları belirtmiştir:

*Karmaşık, evet. Beni telaşlandırır ama ulaşmak istiyorum ama ulaşamıyorsun. Bu kaygıyı yaşarım öyle bir zamanda. Kullanmamı etkiler yani. Niye öğrenemediğimi düşünürüm. Yeterli olmadığımı zaman zaman düşünebilirim yani. Niye diğeri öğrendi de ben öğrenemedim diye bir kaygı yaşarım yani ya da iyi öğreten birisi olursa ondan öğrenmeye arzu ederim.*

Öğretmen E1, kaygısının hedef kitleye yeni bilgiyi verememekten yana olacağını belirtirken, öğretmen K1 yazılımların ticari amaçlı da yapılması dolayısıyla öğrencilere faydasından yana bir kaygısının olabileceğini ifade etmiştir.

Alan uzmanı öğretmen U3, öğretmenlerin diğer branşlardaki öğretmen arkadaşlarından da etkilenerek duyduklarını kaygıyı bertaraf edebildiklerini belirterek şunları dile getirmiştir: “...Diğer branştaki arkadaşlar kullanınca biraz belki şey de var. Biz de kullanalım, geride kalmayalım isteği oluyor öğretmenlerde. Kaygının olumsuz olduğunu düşünmüyorum. Ne yapacağız? falan diyorlar; ama eğer kendi programlarında ona bir yer buluyorsalar öğreniyorlar ve kullanıyorlar.”

Katılımcı öğretmenlerin söylemleri yeni bir uygulama ile karşılaştıklarında zaman zaman kaygı duyabileceklerini; ancak öğrenmeye başladıkça bu kaygının onların teknoloji entegrasyonlarını etkilemeyeceğini göstermektedir. Bu sonuç

öğretmenlerin yeni bir uygulamayla karşılaştıklarında süreçte hem rehberlik hem hizmet içi eğitimler anlamında desteklenmelerinin önemli olduğunu göstermektedir.

Tablo 13: Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Kaygı Durumları

Öz güven-kaygı	<i>f</i>
Kaygı duymam	13
Kaygı duyarım ancak bu durum teknoloji kullanımımı etkilemez	7
Kaygım faydalı olup olmadığını bilmediğimden yana olur	2

#### 4.4.6. Teknolojik Değişim ve Getirdikleri

Çalışmaya katılan öğretmenlerin 19'u teknolojinin derslerde kullanılmasını çağımızın bir gerekliliği olarak gördüklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca 14 öğretmen öğrencilerin teknoloji ile iç içe yaşamalarını ve teknoloji bilgilerinin iyi seviyede olmasını kendilerinin de derste teknolojiyi kullanmalarına bir neden olarak göstermiştir (Tablo 14). Örneğin öğretmen G1 bu konuda çocukların hiçbir şey bilmemesini tercih ettiğini şu şekilde belirtmiştir: “Öğrencilerin bazen hiçbir şey bilmemeleri bizim açımızdan daha iyi olabilirdi diye düşünüyorum. Çünkü çocuklar da teknoloji bilmiyorlar ama çok faydalı kullanmıyorlar yani. Onların akli hep başka şeyler de oluyor. Oyun, film, müzik oraya yönlendirmeye çalışıyorlar.”

Öğretmen G1'in söylemleri öğretmenin günümüzdeki klasik söylemle "yeni öğrenciler zaten bilgisayar çok iyi biliyorlar. Bizden iyiler" anlayışının farkına vardığını ve doğru bilgisayar kullanımının bilgisayar bilmekten farklı olduğunu ve “Ben bilgisayar kullanmayı iyi biliyorum” diye düşünen öğrencilerin de teknolojiyi belli bir hedefe yönelik nasıl kullanacaklarını bilmediklerini gösterebilir. Katılımcı öğretmenlerin 5'i öğrencilerin teknolojiyi iyi bilmesinden dolayı onları bu yönde tatmin etme ihtiyacı hissetmelerinin (N=2) ve öğrencileri tatmin etmek adına derste teknoloji kullanımını mecburi hissetmelerinin (N=3) kendilerini etkilediğini dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen M1 bu konu ile ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade

etmiştir: “Çağımız teknoloji çağı olduğu için kendini ister istemez zorunlu hissediyorsun. Çünkü onlar bile artık bizden fazla biliyorlar. Günlük hayatlarında bu kadar büyük bir parçayı muhakkak kullanmak gerekir diye düşünüyorum.”

Buna paralel olarak öğretmen T1 şunları belirtmiştir: “Genellikle her derste tercih ediyoruz. Çünkü çocuklar teknoloji çocukları olduğu için bunu gerektiriyor. İllaki kullanmanızı gerektiriyor. Çünkü artık teknoloji hayatımızın içinde. Kullanmayınca da olmuyor. Çünkü çocuklar istiyor illaki.”

Alan uzmanı katılımcılarından öğretmen U5, diğer branş öğretmenlerinin çocukların iyi bilgisayar bildiği algısının tersine onların ilgi alanlarına göre bilgisayarı iyi kullandıklarını dile getirerek şunları ifade etmiştir: “Tabii çocuklar çok biliyor. Ama çocuklar daha çok oyun yönelik bildikleri için aslında çocukların çok bilmesinden değildir. Çağın gereğinin evet etkisi var.”

Öğretmen G1 ve öğretmen E1 öğretmenin hiçbir konuda öğrencilerden geri kalmaması gerektiğini ve teknolojinin de bu konuların başında geldiğini dile getirmiştir. Öğretmen E1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Şimdi şöyle, atıyorum öğrenciler bir teknoloji kullanabiliyorlar siz kullanamıyorsunuz. Onların kullanabildiği alana hâkim olmalısınız. Mesela Facebook’u bilmiyorsanız Facebook’un zararlarından bahsedemezsiniz. Çocuklar kullanıyor. Onlar bizden daha hızlı öğreniyorlar ama ben genellikle her zaman öğrencilerin önüne geçebilmeyi hedefliyorum.”

Öğrencilerin kendinden daha iyi bilmesinden rahatsızlık duyacağını belirten öğretmen L1 şunları belirtmiştir: “Bunu da öğrenmeliyim sonuçta ben bir öğretmenin gittiğim toplantıda bulunduğum bir seminerde böyle bir sistem olabilir bunlara geri kalmamalıyım diye düşünürüm...Daha da hırslanırım. Bir öğrencinin benden daha iyi bilmesi beni rahatsız ediyor.”

Sonuçlar öğretmenlerin teknolojik gelişmeleri takip etme mecburiyeti hissettiklerini ve bundaki en önemli etkenin de çocukların ailesinde ve sosyal çevresinde teknoloji ile iç içe olmaları olduğunu göstermektedir.

Katılımcı öğretmenlerden 11'i geçmiş yıllarla kıyaslandığında teknoloji sayesinde öğrenme öğretme süreçlerinin daha etkili olduğunu düşünmektedir. Böyle düşüncelerinin nedenleri arasında bilgiye ulaşımın artık daha rahat olması (N=3), görsellerle desteklenen bilginin daha kalıcı olması (N=1), teknolojinin daha kısa zamanda öğretimi gerçekleştirme imkânı vermesi (N=2) gibi nedenler bulunmaktadır. Örneğin öğretmen E1 ve öğretmen R1 teknolojik olanaklar sayesinde daha somut öğrenme gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen R1 eski öğrencileri ile şimdiki öğrencilerinin öğrenmelerini kıyaslayarak şunları belirtmiştir:

*Eski öğrenciler daha az öğrendi. ... Önceden işte kuzey kutbunda kutup ayıları var ama gösteremiyorduk. Kutup ayısının her yönüyle güzel güzel öğrencilere anlatıyoruz. O inkar edilemez ve teknolojiyi öğrenciler için çok çok önemli görüyorum. Ben şimdi öğrencilik yıllarımı da hatırlıyorum da, bir de şimdiki çağa bakıyorum. Bütün bu gelişmelerinin sebebi teknoloji. .... Maalesef dünyamız daracık kaldı. Hep söylemlerle biz öğrenciliğimizi geçirdik. Mesela bize şimdi Antarktika kıtası nasıl? Biz hep duyduk yani. İşte orada buzullar varmış, bazı hayvanlar yaşamış ,insanların yaşayışı şu şekildeymiş, böyle yani. Biz hep kulaktan dolma bilgilerle oldu. Ama şimdi insanlar dünyanın öbür ucunda olan bir olayı bazen canlı da izliyoruz, bazen cansız bile olsa bir iki saat sonra izliyoruz, haberdar oluyoruz. Şimdi 50 sene önceki bir öğrencinin dünyasıyla 2015 teki öğrencilerin dünyası çok çok farklı. İşte bunun sebebi teknolojidir.*

Öğretmen Q1 teknoloji sayesinde şimdiki çocukların daha çok sorguladığını belirterek şunları ifade etmiştir:

*O zaman çocuklar sadece benim kafamdan çıkanlara odaklanıyordu. Benim duygularıma, benim yanlışlarıma inanyordu. Ama şimdi artık çocuklar da sorguluyorlar. Böyle her şeyi gördükleri için, bildikleri için. Atıyorum bir yanlış ifade kullandığınız zaman çocuk: "Hayır öğretmenim orası öyle değil, böyle olması gerekir" diyor.*

Öğretmen B1, birkaç yıl önce çocukların ilgisini çeken materyallerin teknolojik çağda eski etkisini kaybettiğini ve daha az ilgi çektiğini belirtmiştir. Buna paralel olarak öğretmen F1 de birkaç yıl önceki teknolojiye nazaran mevcut teknolojilerin daha ilgi çekici olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Mesela ben beş yıl önce akıllı tahtayı bilmiyordum. Ben şimdi akıllı tahtayı dersimde çok kullanıyorum ama 5 yıl önce bilmediğim için elimde ne varsa onlarla yeterli olmaya çalışıyordum. Ama dersiniz ki 5 yıl önce mi dersi daha iyi anlatıyordunuz? Şimdi daha iyi kesinlikle. Ben akıllı tahtanın derse renk kattığını düşünüyorum. Bir motivasyon olduğunu düşünüyorum. Şimdi aktarıcı olarak, bilgi aktaran olarak öğretmen yine aktaran durumunda ama çocukların görebilmeleri, anlatılanları görsel hale getirebilmeleri, işte video şeklinde izlemeleri bence bir fark oldu.*

Diğer yandan öğretmen C1, geçmişle kıyaslandığında şu anda daha fazla kaynağa ulaşma ve bilgiye kolay erişme anlamında teknolojinin faydalı olduğunu; ancak başarının eskiye nazaran daha alt seviyelerde olduğunu belirtmiştir. Öğretmen C1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Yani teknoloji günlük hayatta diyorum ya çocuklara şöyle bir örnek verebilirsiniz. ‘Çocuklar dünyanın şekli ile ilgili bir araştırma yapın ne tür görüşler oldu şimdiye kadar?’ diye. Ben bunu nereden araştırıyorum? Önceden ansiklopediler vardı bizim zamanımızda kısıtlı tek bir kaynağa ulaşıyordunuz şimdi Google’a yazıyorsunuz “dünyanın şekli hakkında görüşler” diye milyonlarca şey çıkıyor karşınıza. Tabi bu noktada çocukları da kanalize ediyoruz yani diyoruz “çocuklar bu şekilde yapabilirsiniz.”. Kendi kullandığımız şekliyle söylüyoruz. Eski dönemlerde yetişen insanların daha başarılı olduğunu görüyoruz. Şu an projeksiyonumuz var akıllı tahtalarımız var ama çocuklarımızın eğitim seviyesi günden güne azalıyor. Eski üniversite mezunu insanlarımız çok iyi doktorlar, çok iyi avukatlar yetiştirirken teknoloji kullanmamamıza rağmen. Şu an pek başarılı değerler yetiştiremiyoruz. Sonuç pekiyi değil. Ya teknolojiyi yanlış kullanıyoruz, ya gerektiği gibi bilmiyoruz, algılamıyoruz. Böyle bir sıkıntı var yani*

Öğretmen C1'in daha önceki yıllarla günümüz şartlarını karşılaştırarak aslında pek çok neden mevcutken teknolojinin başarıya etkisinin olmadığını belirtmesi öğretmenlerin entegrasyon konusundaki yanlış algılarını göstermesi açısından önemlidir.

Öğretmen G1 ise derste teknoloji kullanımının artık eskisi kadar ilgi çekici olmadığını belirterek şunları dile getirmiştir: “Çok çoğaldığı zaman dikkat çekiciliğini kaybediyor. Biraz öyle oldu. Mesela ilk başladığı zamanlar teknoloji kullanımı, hani çok kullananlara biz de daha takdirle bakıyorduk, öğrenciler de; ama şimdi artık sıradan bir şey haline geldi.”

Öğretmen G1'in söylemleri teknolojinin etkililiğinin korunması noktasında öğretmenlerin teknolojiyi yerinde ve doğru olarak kullanmasının önemini ortaya koymaktadır.

Sonuçlar günümüz öğrenci profili ve teknolojik değişimlerin öğretmenleri derslerinde teknoloji kullanımı yönünde güdülediğini göstermektedir. Ancak öğretmenlerin teknoloji kullanımını başlı başına bir öğretim yöntemi olarak düşünerek kendi yöntemlerinden vazgeçmek istememeleri, teknolojinin olumsuz etkileri dolayısıyla öğrencilerin başarısız olduğunu düşünmeleri gibi yanlış algıları onları bu değişimlere direnç göstermeye itebilmektedir.



Tablo 14: Teknolojik Değişim Etkisi

Çağımızın gerekliliği ve öğrencilerin teknolojiyi iyi bilmesinin etkisi	<i>f</i>
Teknoloji kullanımı çağın gereğidir	19
Çocukların teknolojiyi iyi bilmeleri teknoloji kullanımında etkilidir	14
Günümüz şartları daha iyi	11
Günümüz şartlarında teknoloji kullanımı bir zorunluluktur	3
Günümüzde bilgiye ulaşım daha kolaydır	3
Öğrencileri teknoloji noktasında tatmin etme ihtiyacı teknoloji kullanımında etkilidir	2
Teknoloji kolaylık sağlar	2
Günümüzde teknoloji sayesinde daha kısa zamanda öğretim gerçekleşir	2
Günümüzde teknoloji sayesinde bilgiler daha kalıcıdır	1
Teknoloji kullanımı çoğaldıkça etkisini yitirir	1

#### 4.4.7. Mesleki Zorunluluk Algısı

Katılımcı öğretmenlerden 7'si teknoloji kullanımını mesleki bir zorunluluk olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Bu zorunluluk ise gerek öğretmen olmaları dolayısıyla kendilerini sürekli geliştirme ihtiyacı hissetmeleri (N=4), gerek branş bazında kullanmalarının gerekmesi (N=2), gerekse özel okulda çalışmalarını dolayısıyla veli ve okul yönetimine karşı kendilerini sorumlu hissetmelerinden (N=3) kaynaklanmaktadır (Tablo 15). Örneğin öğretmen R1, öğretmen T1 ve öğretmen V1 özel okulda çalışmalarının getirdiği sorumlulukla kendilerini teknoloji anlamında geliştirmek zorunda olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen V1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Biz zaten özel okuldayız ve özel okulda olduğumuzdan dolayı sorumluluklarımız çok fazla bizim. Bazı şeyleri yapmama, görmezden gelme, kayıtsız davranma gibi bir lüksümüz yok. Çünkü genel olarak baktığımız zaman tamam bir öğretmen sorumluluğunun ötesinde özel bir kurumuz ve velilere karşı olsun, öğrencilerimize karşı olsun, idarecilerimize karşı olsun çok farklı bir sorumluluğumuz var, yükümüz var diyelim. Bilgisayarda bir takım temel programları bilmek zorundasınız. Word, Excel, PowerPoint gibi yazılım programlarına hakim olmak zorundasınız. Çünkü etkinliklerinize hazırlarken çocuklarınıza daha verimli olmak adına bu programları en iyi şekilde kullanabiliyor olmanız lazım, yoksa gerçekten çağın gerisinde kalmaya mahkumsunuz.*

Diğer yandan teknoloji kullanımının yabancı dil öğretiminde olmazsa olmaz olduğunu düşünen öğretmen L1 ve öğretmen M1 branş bazında teknoloji kullanma zorunlulukları olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen M1 düşüncelerini şu şekilde belirtmiştir: “İşte dediğim gibi İngilizce görsel olarak öğrenilir. Duyarak, izleyerek, oynayarak, eğlenerek. Sadece kitaptan matematik gibi değil. O yüzden bizim müfredatımıza teknolojiyi eklemek mecburdur yani.”

Öğretmen U1’in yanı sıra öğretmen N1 de çağın gerisinde kalmamak adına öğretmen olmanın getirdiği sorumlulukla teknolojiyi kullanmanın gerekliliğini belirtmişlerdir. Öğretmen U1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Teknolojinin bu kadar ilerlediği bir çağda bir öğretmenin de kendini yenilemesi gerektiğini düşünüyorum.”

Sonuçlar öğretmenlerin çalıştıkları okul türü, branşları ve öğretmen olmalarının verdiği sorumlulukla çağın gerisinde kalmama düşüncesi gibi etkenlerin onlarda teknoloji kullanımı konusunda mesleki bir zorunluluk oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 15: Mesleki Zorunluluğun Teknoloji Kullanımına Etkisi

Mesleki zorunluluk etkisi	<i>f</i>
Teknoloji kullanımı mesleki bir zorunluluktur	7
Öğretmen olmanın getirdiği sorumluluklar teknoloji kullanmayı zorunlu kılıyor (kendini geliştirme zorunluluğu, çağın gerisinde kalmama, toplumda bilmiyor pozisyonuna düşmeme)	4
Özel okulda çalışmanın getirdiği sorumlulukla teknoloji kullanmak zorunludur	3
Branş gereği teknoloji kullanmak zorunludur	2

#### 4.4.8. BT'nin Kolaylaştırma, Görselleştirme ve Dikkat Çekme Özellikleri

18 katılımcı öğretmen derste teknoloji kullanımlarının işlerini kolaylaştırdığını dile getirmiştir. Örneğin öğretmen B1, resim yerine projeksiyonu açarak hareketli resim gösterdiğinde hem kendi işinin kolaylaştığını hem de öğrenciler açısından daha verimli olduğunu belirtmiştir. Öğretmen B1'in yanında öğretmen J1 ve öğretmen V1 de teknoloji sayesinde derslerinin daha verimli geçtiğini dile getirmiştir. Bu 3 katılımcı öğretmen teknolojinin işlerini kolaylaştırması neticesinde zamandan tasarruf etmeleri yönüyle dersin verimli geçtiğini düşünmektedirler. Örneğin öğretmen V1 dersinin teknolojinin çocuklara birim zamanda en faydalı süreçleri yaratmasını sağlaması açısından verimli geçtiğini; öğretmen J1 ise bu verimliliğin teknolojinin öğretmene bol bol zaman kazandırmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Katılımcı öğretmenlerden 8'i teknolojinin zamandan tasarruf sağladığını belirterek, daha kısa zamanda dersin amacına ulaştıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin öğretmen O1 şunları belirtmiştir:

*İşte kolaylaştırıyor biraz daha. Akıllı tahtalar, bilgisayarlar olmasa belki bir derste 5 soru çözecektim ama şu anda 10 soru çözüyorum. Çocuklar da fazla soru çeşidi görüyorlar. Onların seviyesine biraz daha iyi inebiliyorsunuz çünkü çocukların hepsinde işitsel zeka ön*

*planda değil görsel zekası yüksek olan çocuklar da var. Bunları da daha çok akıllı tahtalardaki o materyallerden görüyorlar. Yani onlardan daha iyi anlayabiliyorlar. O yüzden kolaylaştırıyor yani işimizi.*

Bunların yanında öğretmen V1 öğrencilerle ders dışı zamanlarda teknoloji kullanarak iletişime geçmesinin de işlerini hızlandığını ve kolaylaştırdığını şu şekilde belirtmiştir:

*Ferahlatıyor aslında. İşleri hızlandırıyor. Mesela ben cep telefonumla whatsapp'tan öğrencilerime çok rahat ulaşabiliyorum, onlarla paylaşabiliyorum her şeyi. Evde çalışırken bir sorunun fotoğrafını çekiyor bana gönderiyor. Hemen o soruyu eş zamanlı olarak onlara açıklıyoruz. Bunlar çok keyifli süreçler. Bireyin bireye anında ulaşabileceğini bilmek çok güzel bir şey. Yani zamandan kazanıyorsunuz, daha çabuk öğretiyorsunuz ve sonuçta daha çabuk ulaşıyorsunuz.*

Öğretmen V1'in yanında öğretmen N1 ve öğretmen O1 de bu tür sosyal platformları kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu tarz platformlar öğretmenin dersi eşzamanlı olarak okul dışına taşınması ve sınıf ile aynı anda iletişime geçmesinin yanında öğrencilerin sorularına anında dönüt verme ve öğrencilerin hem öğretmenle hem de birbirleriyle sosyal paylaşımlarının artırılması açısından önemlidir.

Öğretmen L1 teknolojinin işini kolaylaştırmasıyla birlikte öğretmenin daha az yorulması daha aktif ders işlediğini şu şekilde ifade etmiştir: “Çocuklar görsel olarak gördüğünde ders içi dinlemeleri de çok daha etkili olabiliyor. Onları derse çok daha iyi katabildiğimi düşünüyorum. Hem benim yorulma oranım da düşüyor ve çocuklara karşı daha etkin olabiliyorum.”

Teknolojinin öğretmenin işini kolaylaştırdığını düşünen 5 İngilizce öğretmeninden 3'ü bu kolaylığın onlara ders dışı etkinlik hazırlamakla zaman kaybetmemeleri yönünde bir faydasının olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen M1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Derslerde kullandığımız için pek

etkilemiyor. Kitabım kendisinde de videolar olduğu için o yüzden hafifletiyor, kesinlikle hafifletiyor. Yoksa öbür türlü fotokopiyle uğraşacaksın, kitaplar uğraşacaksın, flaş kartlarla uğraşacaksın. Her şeyi internetten kolayca alabildiğimiz için o yüzden hafifletiyor.”

Bu durum öğretmenlerin pek çaba harcamadan içerik elde etmek amaçlı teknolojiyi tercih ettiklerinin de bir göstergesi olabilir.

Katılımcı öğretmenlerden 5’i teknolojinin yaparak yaşayarak öğrenmeye alternatif olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen C1 gibi öğretmen E1 de öğrencilerde öğrenmeyi somutlaştırmak adına gerçeğe alternatif olarak teknolojiden faydalandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen E1 düşüncelerini şu şekilde belirtmiştir: “Mesela ülkemizde ornitorenk yok. Ben onun resmini bularak videolarla yaşamsal şeyini bularak, böylece evrensel olarak bilgiye de ulaştırmış oluyorum öğrencileri. Onun haricinde deneyleri yapmaya zamanımız olmayabiliyor, ama yapılmış bir deney izleterek böylelikle hiç malzememiz olmasa bile bunu yapmış oluyorlar.”

Buna paralel olarak öğrencilere fiziki şartlar ya da farklı nedenlerden dolayı gerçek hayatta yaşayamayacakları deneyimleri yaşatabilmesi açısından teknolojinin alternatif olma özelliğine vurgu yapan öğretmen R1 şunları belirtmiştir:

*Dediğim gibi mesela canlıları tanıyalım ünitesinden, doğal afetler konusu. Erozyon, deprem, tsunami, kasırga bunlarla ilgili mesela konu olunca ne yapıyoruz? Hemen bir kasırga videosu çıkararak gösteriyoruz. Derse o şekilde faydası oluyor. Türkiye’de kasırga bizim ülkemizde olmadığı için “kasırga bu çocuklar”, “deprem sonucunda oluşan durum bu” şeklinde yani. Dedim ya bunlar çok güzel şeyler. Bizim can simidimiz. Benim boşluklarını dolduruyor. Örneğin bir konu anlatıyorum. O konuda benim bir konuyu daha fazla zenginleştirmem gerekiyor. Dokümanlarla bu işi yapamıyorum. Dergiden gösteriyorum olmadı. Ne yapmam lazım? En güzeli akıllı tahtadaki bu konudaki görselleri bunu daha iyi anlatırız, videoları izleterek daha iyi tanırız gibi yani benim asistanım öyle diyeyim.*

Öğretmenlerin öğretimde teknolojiyi tercih etmelerindeki en etkili nedenlerden birinin teknolojinin onların işlerini kolaylaştırdığını düşünmeleri olduğu yukarıda verilen örneklerle desteklenmiştir. Çünkü katılımcıların önemli bir bölümü (N=18) gerek zamandan tasarruf sağlaması (N=8), gerekse kullanılan görsellerle yaparak yaşayarak öğrenmeye alternatif olma imkânı vermesi (N=5) yönüyle teknolojinin işlerini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir (Tablo 16).

Tablo 16: BT'nin Kolaylaştırma ve Alternatif Görseller Sağlama Özelliği

BT'nin kolaylaştırma ve alternatif olma özelliği	f
BT'nin öğrenmeyi kolaylaştırıyor	18
Zamandan tasarruf sağlıyor	8
Yaparak yaşayarak öğrenmeye alternatif oluyor	5
Derslerin verimli geçmesini sağlıyor	3

Çalışmanın sonuçları teknolojik anlamda iyi bir donanıma sahip olan katılımcı öğretmenlerin önemli bir bölümünün (N=17) dijital görsellerin kullanımını önemseydiğini göstermektedir. Örneğin öğretmen B1 video kullanarak konuyu daha görsel hale getirdiğinde öğrencilerde gördüğü tepkiyi şu şekilde ifade etmiştir:

*Projeksiyonda hareketli resimler, peşinden videolar olunca konuyla ilgili o zaman daha çok dikkatini çekiyor. Mesela bugün binalarla ilgili "Where Are You?" kalıbını öğretirken çocuğa resmini gösterdim. Sen buradaymışsın gibi cevap ver dedim. "Where Are You?" dedim. Ama çocuğa gerçek bir konuşma gibi gelmiyor. Video olarak gösterdim. İki kişi ve bir şehir var. Karşılaşmış konuşuyorlar. Neredesin? Buradayım diyerek. Daha 3 boyutlu görüyorlar, daha canlı daha hareketli görüyorlar. Onlar daha çok ilgilerini çekiyor.*

Öğrencilerin hayal etmesindense içeriğe ait görsellerin gerçek görüntüsünü vermenin zaman açısından da kendilerine avantaj sağladığını belirten öğretmen F1 şunları belirtmiştir:

*Bu akıllı tahtalar görsellik açısından gerçekten iyi oldu. Çocuklara anlatıyorduk ama çoğu şeyi gösteremiyorduk. Akıllı tahtalar sayesinde işte internet aracılığıyla da onları göstermemiz mümkün. Protein sentezini anlatıyoruz mesela. Çocuk o protein sentezini 3 boyutlu olarak kendisi yapsa güzel olur mesela. Görsel anlamda. Yani zaten dersi öğretmen anlatıyor ama her şeyi tahtaya çizmesi ya da özellikle de biyoloji dersinde şekiller, modeller çok önemli. Onların hepsini çocuğa çizerek ya da anlatarak hayalinde göstermemiz mümkün değil. Ama o şekilleri, resimleri, hücreleri, organelleri oradan çocuklara göstermemiz hem zaman açısından bizim daha fazla zamanı verimli kullanmamızı sağlıyor hem de çocuğun onu kafasında hayal etmektense direkt görmesini sağlıyor.*

Öğretmen F1 gibi öğretmen Q1 ve öğretmen R1 de öğrencilere gerçek görüntüsünün gösterilemediği durumlarda internetteki görsellerden yararlanmanın faydalı olduğunu dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen Q1, görsellerin bilgiyi öğrenciler açısından daha kalıcı hale getirdiğini şu şekilde belirtmiştir:

*Az önce ifade ettiğim gibi mesela “yanardağ patlaması nedir?” diye soruyor öğrenci. Yanardağ patlamasını orada gösterdiğimiz zaman mesela çocuk diyor ki “Öğretmenim denizde patlama olur mu?” diyor. Ben ona anlatıyorum: “Çocuklar tabii ki yerin altında olduğuna göre bu olay denizde de, başka yerlerde de olacaktır” diye anlatıyorum. Ama orada da gösterdiğim zaman çocuk daha kalıcı şekilde bilgiyi görmüş oluyor.*

Derslerinde dijital görselleri çokça kullandığını söyleyen öğretmen J1 ders içerisinde kullanılan görsellerin soyut kavramları somutlaştırdığının üzerinde durmuştur. Yine öğretmen L1 görselleri kullanmadığında dersinin kuru geçtiğini, kullandığında ise kendini daha aktif hissettiğini ifade etmiştir.

Katılımcı öğretmenlerden 4’ü kullanılan görsellerin ve seslerin öğrencilerin dikkatlerini daha fazla çektiğini belirtmişlerdir. Öğretmen M1 ve öğretmen L1 video,

resim, ses vs. kullanıldığında dersin daha hareketli ve dikkat çekici olduğunun üzerinde durmuştur. Bu konuda öğretmen M1 şunları belirtmiştir:

*Akıllı tahtada genellikle ders anlatırken video açıyorum, müzik açıyorum; grup çalışmalarında yani akıllı tahtayı görsel olarak kullanıyorum. Bazen çocuklar ders çalışırken de arkadan müzik vermek amaçlı kullanıyorum. Yani ben faydalı buluyorum. Çünkü akıllı tahta olmadan sınıfta çocuklar hemen sönüyorlar. Eğlence gibi bir şey olmadan kapanıyorlar. Teknoloji o kadar hayatımızın bir parçası olduğu için belki daha eğlenceli bulabilirler. Daha fazla dikkatlerini çekebilir. Şimdi flash kart kullanıyoruz. Bazen masaya koyarım flaş kartları. Çocukların yaşları zaten küçük. Hareket yok, bir şey yok. Sadece boş bir kâğıt. Bu sefer dikkatleri çabuk dağılıyor. Ama aynı flaş kartları ekranda yansıttığımda daha çok ilgilerini çekiyor. Yani oturup izlerler.*

Burada edebiyat branşında olan öğretmenlerin (N=2) aksine özellikle sınıf (N=2) ve İngilizce (N=2) branşında olan öğretmenlerin teknolojinin öğrencilerin dikkatlerini çekme noktasında etkili olduğunu düşünmeleri önemli bir noktadır.

Öğrencilerin derse odaklanması anlamında teknolojinin faydalı olduğunu düşünen öğretmen T1 şunları belirtmiştir:

*Çocuklara şurayı okuyoruz dediğimde bir anda toparlanmaları zor oluyor; ama oradan direkt yansıtıp direkt o kelimeyi gösterdiğinde odaklanma anlamında daha kolay oluyor. Genellikle morpa kampüsteki videoları etkin bir şekilde kullanıyoruz. Hayat bilgisinde, Türkçede yada matematikte oradaki resimler hareketli oldukları için onların toparlanmalarını, dikkatlerini çekmeyi sağlıyor. Türkçede mesela bir metin işlemiştik eğitimle alakal olabilecek hemen youtube'dan bir video bulduk. Mesela onu izah etmişim, onlar da kolay oluyor mesela.*

Diğer yandan teknolojinin tekdüze kullanıldığında öğrenci için bir süre sonra bir anlam ifade etmediğini öğretmen G1 şu şekilde dile getirmiştir:

*Mesela bir dönemi işliyoruz. Dönemin özelliklerini görüyoruz, şairleri, yazarları görüyoruz. Derste görmüş olduğumuz kişilikler hakkında şiirleri elimizdeki ders kitaplarından da okuyoruz ama bir*



*tiyatro sanatçısının okuduğu mesela çocukların daha fazla dikkatini çekebiliyor. Ama dediğim gibi bunu hep tahtadan gösterdiğim zaman belli bir şeyden sonra etkisini kaybediyor. Ama belli bir oranda tahtadan gösterdiğim zaman daha profesyonel hazırlanmış şeyleri, daha ilgi çekici oluyor. Belki daha da kalıcı oluyordur çocukların kafasında.*

Çalışma sonuçları özellikle sınıf (N=5) ve yabancı dil (N=5) branşındaki öğretmenlerin, teknolojinin içeriği görsellerle zenginleştirme özelliğinden faydalandığını göstermektedir. Bunların yanında özellikle 3 boyutlu şekiller ve grafiklerin gösterilmesinde matematik branşında (N=3) ve gerçek görüntüsünün gösterilemediği durumlarda alternatif oluşturma amaçlı görselleri kullanan fen bilimleri branşında da (N=3) teknolojinin görselleştirme etkisinin sıkça kullanıldığı görülmektedir (Tablo 17).

Tablo 17: Öğretmen Görüşlerinin Branşa Göre Dağılımı

Öğretmen görüşü	Branş
Dikkat çekiyor	2 İngilizce
	2 Sınıf
Görsellik sağlıyor	5 dil
	5 sınıf
	3 fen
	3 matematik
	1 resim
Aksan farklılığını ortadan kaldırıyor	2 İngilizce
Şekiller, 3 boyutlu resimler etkili	3 Matematik
	2 Sınıf
Gerçeğe alternatif görüntüler sağlıyor	2 Biyoloji

#### 4.4.9. BT'ye Yönelik Karmaşıklık Algısı

Katılımcı öğretmenlerden 13'ü teknoloji kullanımının karmaşık bir süreç olduğunu belirtirken 3 öğretmen bu karmaşıklığın derste teknoloji kullanımlarını etkilediğini ifade etmiştir. Örneğin öğretmen F1 ve öğretmen B1 karmaşıklığın teknoloji anlamında kendilerini olumsuz yönde etkilediğini dile getirmişlerdir. Öğretmen B1 karmaşıklığın kendisi için vazgeçirici bir unsur olduğunu şu şekilde belirtmiştir: “Evet, etkiler. Karmaşık bir şeye ve çözemiyorsam kullanmaktan vazgeçerdim. Çok zorlarsa, beni bunaltırsa, yapamıyorsa, destek alamıyorsa vazgeçerdim.”

Öğretmen H1'e paralel olarak öğretmen I1 de karmaşıklık algısının nesilden nesile değişebileceğini belirtmiş, ancak bunun genel bir yanlış algılamadan kaynaklanabileceğini de eklemiştir. Örneğin öğretmen I1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Ama ben yeni nesil için çok karmaşık olduğunu düşünmüyorum. Bizler için, sonradan tanışanlar için biraz karmaşık, anlaşılması, yapılması zor diye kafada büyütülüyor belki ama zamanla bu işi sürekli kullandığın zaman aslında o kadar karmaşık olmadığına karar veriyorsun. Çünkü işini kolaylaştırıyor, sana yardımcı oluyor.*

Çalışmaya katılan 8 öğretmen ise teknoloji kullanmayı karmaşık bulsalar da bu karmaşıklıktan etkilenmeyeceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca bu öğretmenler başlangıçta karmaşık gelse de üzerinde uğraşıldığında veya yardım aldıklarında vazgeçmeyeceklerini dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen N1 karmaşıklığın onu teknoloji kullanmaktan vazgeçirmeyeceğini şu şekilde belirtmiştir:

*İlk etapta tabii ki karmaşık. Ama kullandıkça bir rahatlama geliyor. Ama ilk etapta her insan bir bocalama yaşayabilir. Biz de yaşamıştık bu akıllı tahtaların ilk olduğu zamanlarda. Nasıl kullanacağız? Öğrenemedik tam anlamıyla diye bir endişe duymuştum. Ama baktık ki sonra deneyerek yanılarak her şey öğreniliyor, öğrendik. Vazgeçilmez öğrenmeye çalışırım bir şekilde. Arkadaşlarımdan destek alarak öğrenirim yani hemen bırakmam.*

Çalışmaya katılan bazı öğretmenler (N=8) öğrenilmesinin çok zor olmadığını belirterek teknolojiyi karmaşık bulmadıklarını dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen K1 şunları belirtmiştir: “Zaman zaman karmaşık bölümleri olabilir zaman zaman kolay gelen kısımları da olabilir. Dediğimi gibi çözülmeyecek bir şey yok teknolojiyle ilgili. Bence insanlar birazcık gözlerinde büyütüyorlar yani.”

Alan uzmanı katılımcılarından öğretmen U2 ise öğretmenlerin uygulamaları karmaşık bulsalar da kendilerini zorunlu hissetmelerinden dolayı bu algılarını bertaraf ettiklerini şu şekilde belirtmiştir:

*Karışık bulmuyorlar. Çünkü ne olduğunu bilmiyorlar. K-12 sistemini biz de tam seminerleri bitiremediğimiz için tam anlamıyla onlara ifade edemediğimiz için sadece kafalarında bir soru işaretleri var. Karmaşık olması öğretmenin vazgeçmesine neden olamaz. Çünkü o sistemi kullanmak zorundalar. Zorunda olmadığı bir uygulama olsa tabi ki kendi bildiğini kullanabilir. Karmaşık olması vazgeçirebilir.*

Öğretmenlerin karmaşıklık konusundaki söylemleri onların teknoloji kullanımında karmaşıklığın bir etken olarak görüldüğünü; ancak bir takım ön yargılar aşıldığında karmaşıklığın sorun olmaktan çıkabileceğini göstermektedir. Çünkü teknoloji kullanımını karmaşık bulan öğretmenlerden (N=13) önemli bir kısmı (N=8) bu karmaşıklığın onlar için problem olmadığını ve aşılabilecek bir durum olduğunu belirtmektedirler (Tablo 18).

Tablo 18: Teknolojiye Yönelik Karmaşıklık Algısının Etkisi

Karmaşıklık algısının etkisi	<i>f</i>
Teknoloji kullanmak karmaşık bir süreç	13
Teknoloji kullanmak karmaşık değil	8
Karmaşıklık teknoloji kullanımını etkilemez	8
Karmaşıklık teknoloji kullanımını etkiler	3

## 4.5. BT Kullanımına Yönelik Destek

### 4.5.1. Teknik Destek

Çalışmaya katılan 17 öğretmen eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde teknik desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtirken, bu katılımcılardan 13'ü teknik desteğe ihtiyaç duymalarının onları etkilemediğini, sorunu aştıktan sonra öğretim faaliyetlerine devam ettiklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen U1 bu konuda şunları dile getirmiştir: “Teknik aksaklıklar beni etkilemiyor. Ben peşini bırakmıyorum, illaki internette araştırıyorum. Bir şekilde onu bulmaya çalışıyorum, öğrenmeye çalışıyorum.”

Buna paralel olarak öğretmen B1 şunları belirtmiştir: “Teknik aksaklıklar beni yıldırmıyor. Mesela projeksiyonum bozuldu. 1 hafta içinde tamire gönderildi. Yenisi takıldı. Yine devam ediyorum kullanmaya.”

Bunlara karşın 4 katılımcı öğretmen eğitim öğretim faaliyetlerini yürütürken teknik desteğe ihtiyaç duymadıklarını dile getirmişlerdir. Bu öğretmenlerin ihtiyaç duymama nedenlerini görüşme sonuçlarına göre değerlendirdiğimizde 2 öğretmenin akıllı tahtayı derslerinde pek fazla kullanmadıkları ve bu nedenle desteğe ihtiyaç duymadıkları görülmüştür. Bu görüşü savunan öğretmen H1 teknik desteğe ihtiyaç duymama nedenini şu şekilde belirtmiştir: “Yok, teknik desteğe ihtiyaç duymuyorum. Akıllı tahtayı kullanmıyorum. Ama test yöntemlerini çok kullanan birisiyim. Fotokopilerle test yöntemini çok uyguluyorum.”

Diğer 2 öğretmenin teknik desteğe ihtiyaç duymama nedenleri ise eğitim öğretim faaliyetlerinde kendilerine yetecek kadar teknoloji bilgilerinin olduğunu ve başkalarına ihtiyaçlarının olmadığını düşünmeleridir. Örneğin öğretmen Q1 bu konuda şunları dile getirmiştir:

*Akıllı tahta ile ilgili teknik destek için bize öncelikle bilgi verildi. Daha önce de ben özel okulda çalışmışım bir miktar ama bütün arkadaşlarımıza yeni teknolojiler kurulmadan önce bize bilgi verildi. Akıllı tahta ile ilgili herhangi bir sıkıntı yaşamıyoruz. Nasıl kullanılacağı konusunda hepimiz şu an hemen hemen aynı bilgiye sahibiz.*

Eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde teknik desteğe ihtiyaç duymalarının kendilerini olumsuz yönde etkilediğini belirten 4 öğretmen, bunların nedenleri arasında ders esnasında yaşanan teknik arızaları (N=2), bu teknik arızaların derste daha pratik olmayı engellemesi (N=1) ve öğretmenlerin ders öncesinde ihtiyaçları olan dokümanı hazırlamak için gerekli yazılımları sorabilecek bir kişiye ihtiyaç duymaları (N=1) olduğunu dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen V1 ders esnasında yaşanabilecek teknik arızaların olumsuz etki yaratabileceğini şu şekilde belirtmiştir:

*Burada şunu da belirteyim, teknik aksaklıklar olmuyor mu? Tabii ki oluyor. Sınıf içerisinde kullanacağınız bilgisayar zaman zaman hazır olmayabiliyor, virüs faktörü olabiliyor. Her zaman öğretmen olarak bir B planınızın olması gerekiyor. Siz dersinizi teknoloji destekli olarak planlıyorsunuz, gidebileceğini de düşünmelisiniz. Çünkü elektrik kesintisi olabiliyor, projeksiyon arızalanabiliyor, bilgisayarda sıkıntı olabiliyor.*

Buna ek olarak öğretmen E1 yaşadığı yazılımsal aksaklığı şu şekilde dile getirmiştir:

*Şimdi şöyle, atıyorum bir tane sunum yapacağım ben. Bu sunumda da animasyon olması lazım, ama o animasyonunda istediğin kısmı olması lazım. Mesela ben kesme programını kullanamazsam animasyonun hepsini izletmek zorunda kalacağım ya da durduracağım. Tabii ki beni aksatıyor. Olumsuz yönde etkiliyor.*

Bu durumların aksine çalışmaya katılan 2 öğretmen teknik sorunlarla karşılaşmanın ve bunları halletmek zorunda olmalarının kendilerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen D1 bu konuda şunları dile getirmiştir: “İyi anlamda etkiliyor evet. Öğrenmiş oluyorum ben de nerede nasıl yapacağımı, ne yapacağımı. Yeri geliyor bilgisayar öğretmeninden destek alıyorum, yeri geliyor eşimden destek alıyorum. Bu şekilde öğrendiğimi düşünüyorum. Çünkü çok hızlı değilim bu konuda.”

Çalışmada yer alan ve teknik desteğe ihtiyaç duyan 17 öğretmen teknik yardımı çoğunlukla meslektaşları olan bilişim teknolojileri öğretmeninden veya idareci tarafından çağrılan teknik servislerden sağladıklarını belirtmişlerdir.

Alan uzmanı öğretmen U4 öğretmenlerin desteğe ihtiyaç duyma durumlarının yaş ile alakalı bir durum da olabileceğini belirterek genç öğretmenlerin pek fazla desteğe ihtiyaç duymadıklarını ve sorunlarını kendilerinin halletmeye çalıştıklarını dile getirmiştir.

Katılımcı öğretmenlerin teknik desteğe ihtiyaç duymaları ve bu ihtiyacın onların teknoloji destekli ders işlemelerine olan etkisi yapılan görüşmelerin neticesine göre değerlendirildiğinde genel olarak öğretmenlerin teknik sorunlarla karşılaşmaktan olumsuz yönde etkilenmedikleri (N=13), literatürün aksine öğretmenlerin daha fazla araştırıp öğrenmeye gayret ederek eksiklerini gidermeye çalıştıkları söylenebilir (Tablo 19). Bu durumun oluşmasında daha sonraki başlıklarda değinileceği gibi öğretmenlerin teknoloji kullanımını çağın gerekliliği olarak görmesi, teknoloji kullanımını mesleki bir zorunluluk olarak görmeleri ve teknolojik donanımın tam olduğu bir sınıfta öğretmenin bu imkânları kullanmakla kendini yükümlü hissetmesi gibi nedenler etkili görülebilir.

Tablo 19: Teknik Destek İhtiyacının Teknoloji Kullanımına Etkisi

Teknik destek ihtiyacının etkisi	<i>f</i>
Teknik desteğe ihtiyaç duyuyorum	17
Teknik desteğe ihtiyaç duymam teknoloji kullanımımı etkilemiyor	13
İhtiyaç duymuyorum	4
Teknik Aksaklıklar olumsuz etkiliyor	4
• Teknik arızalar	2
• Teknik arızalarla karşılaşmanın meslek açısından olumlu etkileri var	2
• Gerekli yazılımla ilgili yardımcı olacak birinin bulunmaması	1
• Arızaların pratikliği engellemesi	1

#### 4.5.2. Pedagojik Destek

Çalışmaya katılan öğretmenlerden 10'u eğitim öğretim süreçlerinde teknoloji entegrasyonu ile ilgili belirli bir düzeyde pedagojik desteğe ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir (Tablo 20). Ayrıca bu ihtiyacın özellikle branşa özel olması gerektiği bazı katılımcılar tarafından özellikle vurgulanmıştır (N=2). Örneğin öğretmen D1 teknolojiyi derslerinde pedagojik açıdan doğru kullandığını ve bununla ilgili bir takım eğitimler aldığını vurgularken; farklı ders konuları ile ilgili öğrenci seviyesine inebilmek ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alabilmek için bir takım teknolojik-pedagojik eğitimlerin her zaman gerekli olduğunun üzerinde durmuştur. Öğretmen D1'e ek olarak, öğretmen F1 de pedagojik eğitimlerin branşa özel olması gerektiğini şu sözler ile vurgulamıştır: "İsterim tabii ki. Ama gerçekten işime yarayacak, biyoloji ile ilgili. Bütün branşları kapsayan değil de benim biyolojik çalışmalarla ilgili daha güzel şeyler yapabileceğim çalışmalar olursa katılmak isterim tabii ki."

Pedagojik desteğin önemine vurgu yapan öğretmenlerden M1, gerekli desteğin okul ya da bakanlık gibi resmi kurumların yerine aynı ortamda çalışılan meslektaşlardan gelebileceğini şu şekilde ifade etmiştir: “Derste bunu göstereceğim ne düşünürsünüz?” gibi “Olabilir mi? Uygun mudur?” Her zaman arkadaşlarımdan her türlü konuda destek almayı düşünürüm. Çünkü birbirimizden öğreniyoruz sonuçta.”

Çalışmaya katılan tüm öğretmenlerin arasında sadece bir öğretmen teknoloji entegrasyonu konusunda pedagojik desteğin gereksiz olduğunu savunmuştur. Ancak bu noktada öğretmen R1 durumun kendi branşından kaynaklandığını ve farklı branşlar için sözlerinin geçerli olamayacağını ifade etmiştir.

Katılımcı öğretmenlerden 3’ü ise kullandıkları eğitim platformu (N=2) ve yazılımların profesyonel olarak hazırlandığını düşündüklerinden (N=1) dolayı kendilerini pedagojik olarak sorgulamadıklarını dile getirmişleridir. Örneğin öğretmen V1, kullandığı eğitim platformunun pedagojik anlamda yeterli olduğunu şu şekilde ifade etmiştir:

*Yok, değil. Mesela eğitim destekli olarak kullandığımız teknolojik programlardan bahsediyorum. ...Mesela orada kullanılan metinler her sınıf düzeyine uygun mevcut Milli Eğitim Bakanlığı'nın müfredatına uygun bir şekilde hazırlanmış. Sınıf seviyesi gözetilmiş. Mesela çocuklar bu çalışmalara katılırken çok keyif alıyorlar. Örneğin bir ödev verdiğiniz zaman çok keyifle yapıyorlar. Bunu bir eğlence gibi yüksünmeden yapıyorlar. Bu bizi de tabii ki öğretmen olarak mutlu ediyor.*

Alan uzmanı katılımcılarından 3’ü öğretmenlerin teknolojik uygulamaların pedagojik boyutuna dikkat etmediklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen U3 şunları dile getirmiştir: “Pek zannetmiyorum. Hazırladıkları sunumlara baktığım zaman pedagojik bir filtreden geçirdiklerini zannetmiyorum. Doğru tasarlanmış bir sunumu kullanıyorlar mı? Hayır. Ama bazı yayınevlerinin hazırladığı yazılımlar var belki onlar da vardır.”



Sonuçlar öğretmenlerin kendilerini teknoloji entegrasyonu noktasında pedagojik anlamda zaman zaman sorguladıklarını; ancak bu konuda desteğe de bir hayli ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Kitapların yazılımları ve kullandıkları eğitim platformları nedeniyle teknolojik pedagojik desteğe ihtiyaç duymadıklarını belirten öğretmenlerin olması bu sonucu desteklemektedir.

Tablo 20: Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Destek İhtiyacı

Teknolojik Pedagojik destek	f
Destek gerekli	10
Destek gerekli değil	5
Öğretmenler pedagojik yönüne dikkat etmiyor	3
Eğitim platformları pedagojik destekli olduğu için destek gerekli değil	2
Destek branşa özel olmalı	2
Arkadaşların desteği de yeterli	1

#### 4.5.3. Öğretmenler Arası Destek

Katılımcı 16 öğretmen teknoloji konusunda diğer öğretmenlerle fikir alışverişinde bulduklarını ve bu yardımlaşmanın onların teknoloji kullanımlarını etkilediğini belirtmiştir. Öğretmenler arası bu desteğin teknik anlamda olabileceği (N=3) gibi, öğretmenin yaptığı başarılı bir uygulamanın paylaşılması (N=12) ve aynı zümrede olan öğretmenlerin fikir alışverişinde bulunmaları (N=4) şeklinde de olabildiğini belirtmişlerdir (Tablo 21). Örneğin öğretmen F1, zümresinin teknoloji konusunda iyi olmasının avantajını yaşadığını şu şekilde ifade etmiştir:

*Biz zaten biyoloji zümresi olarak iki kişiyiz. Diğer zümre arkadaşım teknoloji ile çok ilgili. Çok ilgili, çok şey biliyor. Benim için çok büyük bir avantaj. Benim gibi teknoloji sevmeyen bir insan için başım sıkıştığında başvururum ona. O da bana çok yardımcı oldu sağolsun. Onun öğrencilerine yaptıklarını ben de yapmaya*

*çalışıyorum. Dolayısıyla benim motivasyonumu artırıcı bir şey oluyor.*

Öğretmen S1 gibi öğretmen V1 de zümreler arası desteğin önemine vurgu yaparak şunları belirtmiştir:

*Biz mesela Türkçe zümresi olarak arkadaşlarımızla senkronize çalışırız. Bir sınıfta hangi uygulamalar, neler yapılıyorsa diğer sınıfta da aynısını yapmaya özen gösteririz. Dolayısıyla a b ve c şubeleri arasında her ne kadar farklı da girsek örneğin 6A'da hangi uygulamayı yapıyorsak 6B,6C,6D'de de aynı uygulamayı bir şekilde gerçekleştiririz.*

Öğretmen D1 öğretmenler arası desteğin derste teknoloji kullanımını etkilediğini belirterek şunları dile getirmiştir: “Evet, kesinlikle etkili. Birlikte iletişim halinde oluyoruz. “Şunu şöyle yapsak, bunu böyle yapsak nasıl olur?” diyoruz. Zümre olarak da ortak çalışmalar falan yaptığımız o zamanlar oluyor. Bence etkili oluyor.”

Çalışmaya katılan bazı öğretmenler (N=3) teknik konularda bilişim teknolojileri öğretmeninden destek aldıklarını belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen G1 şunları ifade etmiştir: “Kesinlikle. Mesela bir problemle karşılaştığımız zaman hemen bilgisayardan anlayan birilerinin olması... Bozukluk oluyor, bazen virüs bulaşıyor hemen elimizin altında şey olması güzel bir şey.”

Katılımcı öğretmenlerden 2'si kendi teknolojik bilgisini diğer öğretmenlerden fazla görmesi dolayısıyla bir desteğe ihtiyaç duymadığını dile getirmiştir. İki katılımcı öğretmen ise genel olarak teknoloji kullanımını ve teknolojinin derse adapte edilmesi noktasında bir paylaşıma gerek duymadıklarını dile getirmişlerdir. Ülkemizin hem altyapı anlamında hem de öğretmen ve öğrenciler açısından teknoloji destekli derse hazır olmadığını düşünen öğretmen H1, eğitim anlamında teknoloji noktasında bir yardıma ihtiyaç duymadığını dile getirmiştir. Öğretmen U1 ise özel okulda çalışmaya başladıktan sonra teknolojik anlamda bir paylaşım içinde olmadıklarını belirtmiştir.

Öğretmenlerin büyük bir bölümünün (N=16) birbirleriyle teknolojik anlamda paylaşım içinde olması, öğretmenler arası bu desteğin onların teknoloji entegrasyon sürecinde etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 21: Öğretmenler Arası Desteğin Teknoloji Kullanımına Etkisi

Öğretmenler arası desteğin etkisi	<i>f</i>
Paylaşım var ve teknoloji kullanımını etkiliyor	16
Başarılı bir uygulamanın paylaşılması şeklinde yardımlaşma var	12
Teknik konularda yardımlaşma var	3
Zümre olarak paylaşım var	4
Paylaşım yok	2
Ben daha iyiyim. İhtiyaç duymuyorum	2

#### 4.5.4. İdareci Desteği

Katılımcı öğretmenlerin 15'i teknoloji entegrasyonu sürecinde idareci desteğinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Öğretmenlerden 5'i ise idarecilerden bu anlamda destek alamadıklarını belirterek idareciler destek olduklarında mutlaka kendilerinin teknoloji kullanımında etkili olabileceğini ifade etmişlerdir (Tablo 22). Örneğin öğretmen S1 bu konuda şunları belirtmiştir: “Okulda teknolojik imkânlarla tamamen sahip olduğumuz için burada idareciden çok öğretmene iş kalıyor ama olmasaydı idareci bunu desteklenecek faaliyetlerde bulunması elbette ki öğretmene artı bir pozisyon kazandıracaktır ama şu an bulunduğum okulda idarecinin pek bir fonksiyonu yok.”

Öğretmen C1 ise derste teknoloji kullanımına karşı çok fazla istekli olmasa da idareci tarafından gerekli görülmesinin kendini etkilediğini şu şekilde belirtmiştir: “Son 3 senedir özellikle yoğun olarak kullanıyorum. Çünkü bu bir gereklilik olarak

görülüyor özellikle idare tarafından. Öğrenmeyi daha kalıcı hale getirdiği söyleniyor. Bundan sebep kullanıyorum.”

İdareci rolünün öğretmenler üzerinde etkisinin önemli olduğunu çalışmamıza alan uzmanı olarak katılan öğretmen U4 de vurgulamıştır. Öğretmen U4 bu konuda şunları belirtmiştir: “Tabii ki etkiler. Çok etkiler bence. Bence öğretmenler de etkileniyorlar. İdarenin öğretmenlere karşı tutumu çok önemli. Eğer öğretmene idareci farkında olduğunu bir şekilde belirtiyorsa bu onu daha çok güdüyor ve daha fazlasını yapmaya çalışıyor.”

Diğer yandan öğretmen R1 ve öğretmen N1 idarecinin belli bir noktaya kadar etkisinin olduğunu, fazla müdahalede bulunduğu öğretmen teknoloji kullanım anlamında olumsuz etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmen N1 şunları ifade etmiştir:

*Çalıştığım başka bir kurumda sürekli teknolojiyi kullanmamız idarecimiz tarafından isteniyordu ve çocuklarda bir süre sonra bir uyuma uyku gibi etkilerini gördüğüm için dersin 40 dakika boyunca aynı şeyle işlenmemesi gerektiğini düşünüyorum. Girişinde sonucunda kullanırsınız ama mutlaka öğretmenin de bir şeyi olmalı. Olumsuz etkiliyordu. Dediğim gibi her zaman olmuyordu. Olmuyordu yani bir şekilde konuya göre. O zaman ben kendimi ikinci planda hissettiğim oluyordu. O anlamda beni rahatsız ediyordu sürekli teknolojik destek kullanmak. O yüzden şimdi burada daha rahatım. Kullanmam gereken ve kullanmamam gereken zamanları kendimiz belirleyebiliyoruz.*

Bazı öğretmenlerin (N=8) idareden beledikleri desteğin daha çok teknik ve altyapı anlamında olduğu görülmektedir. Örneğin öğretmen U1 bu konuda şunları belirtmiştir:

*Tabii, destek alıyoruz. Olan elemanları yönlendiriyorlar bize. Herhangi bir aksaklıkta onlar geliyor bizim yanımıza. Tabii ki, çok önemli. Bazen bir aksaklığı söyleyince “Hocam bir dahaki sefere de öyle yaparsınız, kendiniz de şu şekilde yapabilirsiniz” şeklinde oradan bile bir şey öğrenebiliyoruz zaman zaman. Dersin daha rahat işlenmesini ve sonra daha rahat ulaşmamızı sağlıyor yani.*

Sonuçlar teknoloji entegrasyon sürecinde öğretmen açısından teknik anlamda idareci desteğinin önemli olduğunu, idareci tarafından teşvik edilmenin de önemli bir etken olduğunu; ancak fazla müdahalenin sakıncalar doğurabileceğini göstermektedir.

Tablo 22: İdareci Desteğinin Teknoloji Kullanımına Etkisi

İdareci Desteğinin Etkisi	<i>f</i>
İdareci desteği önemli	15
İdareci desteğini teknik anlamda düşünen	8
İdareci desteği almıyorum	5

## 4.6. Çevresel Faktörler

### 4.6.1. Müfredat Yoğunluğu

Çalışmaya katılan 14 öğretmen şu anki müfredatın teknoloji destekli olmadığını ve teknoloji destekli hazırlanırsa daha verimli olacağını belirtmişlerdir. Örneğin ülkemizin şu an öğrenci ve öğretmen bazında teknoloji destekli eğitime hazır olmadığını düşünen öğretmen H1, teknoloji destekli müfredatın bu konuda önemli bir adım olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Şu anki müfredat teknoloji destekli değil. Olsaydı o zaman işler değişir. Altyapıdan kastım oydu zaten. Öyle bir şey yapıyorlar ki müfredatı güzel hazırlamışlar ama bakıyorsunuz her yerde farklı kitap, her okula farklı kitap verilmiş. Bu da birilerine para kazandırmak kaygısıyla yapılan bir şeydir. Ben hangi kitabı uygulayacağım teknolojide? Hangi kitabın oraya aktarımı var, yani yardımcısı var? O anlamda öyle.*

Diğer yandan katılımcı öğretmenlerden 4'ü teknoloji kullanımı noktasında öğretmenin özgür bırakılmasının daha iyi olacağını ve müfredatın teknoloji destekli

olmasına gerek olmadığını belirtmişlerdir: Bu konuda öğretmen V1 şunları dile getirmiştir:

*Tabii ki bizim bir müfredatımız var. Milli Eğitimimizin bir amacı var. Fakat öğretmenleri müfredata hapsedemeliyiz. Yani ben o dersin içeriği ile ilgili, konu ile ilgili hangi ayrıntıyı sunacağım onunla ilgili bir veri vermesine gerek yok. Ben öğretmenim, neyi, nasıl, nerede vereceğimi bilmek zorundayım ve sınıfların ihtiyaçları, bireylerin ihtiyaçları sınıfın hazır bulunuşluğu her sınıfa göre değişiyor. O sınıfın ihtiyaçlarını da ancak öğretmen bilir. Bu noktada belli kriterler, kalıplar önerilebilir ama öğretmen asla müfredata hapsedilmemeli. Ben hiçbir zaman müfredata hapsolmuş bir öğretmen de olmadım.*

Öğretmen II kendi branşında müfredatın teknoloji anlamında yetersiz kaldığını ve bu nedenle yurt dışı kaynaklı kitaplar kullandığını şu şekilde ifade etmiştir:

*Devletin verdiği kitaplarla akıllı tahtaların hiçbir uyumu yok zaten. Hiçbir desteği de yok. Bundan dolayı mecburen dış kaynaklı kitaplar kullanıyoruz. Bunların da yazılım kısmını artık gerçekten aşmış durumdalar artık. Çok çok güzel her şeyi adamlar zaten ekstra düşünmüşle. Dışarıdan ekstra bir kaynak seçmemizi istemiyorlarsa o düzeyde bir kitap ya da müfredat ayarlamaları lazım. Zaten şu şekilde, çocuklar zaten ortaokulda İngilizce öğreniyorlar. Buraya geldiklerinde sıfırdan alıyorlar. Çocukların birçoğu sıkılıyor. Seviye grupları da yapmış olsak verdiği müfredat ve program çok boş. Yeterli bulmuyorum. İngilizce üzerinde teknoloji destekli olmak zorunda. Tabii ki olmak zorunda. Bu konuda ben çok eksik görüyorum devletin müfredat programını*

Öğretmen II'in belirttiği konuya paralel olarak yurt dışı kaynaklı kitap kullandığında müfredat yetiştirme kaygısı taşımadığını ve o kitapların teknoloji destekli olduğunu öğretmen K1 şu şekilde belirtmiştir:

*Bizim zaten İngilizcede okuttuğumuz kitapların birebir örneği yazılımlar halinde hazırlanmış durumda. Tahtaya siz yansıttığınız zaman çocuğun önünde kitap olmasa bile oradan takip edebiliyor. Dinleme bölümlerinden tutun okumalara kadar hepsi tahtada birebir yansıyor ve bizde bu şekilde dersi götürebiliyoruz. Müfredat*

*yetiştirme noktasında zorluk çekmiyoruz çünkü özel okul olduğu için saatlerimiz yeterli 9. Sınıflarda 8 saat toplamda ve 6 saatlik bir ana ders programımız var. Dolayısıyla saatlerde kitaplar seçilirken ona göre ayarlandığı için bununla ilgili bir problemimiz yok.*

Bazı öğretmenler (N=4) müfredatın teknoloji destekli olmasına gerek olmadığını savunurken bazı öğretmenler (N=3) teknoloji entegreli bir müfredat programı için öneriler getirmektedir. Örneğin öğretmen I1 ve öğretmen K1'in açıklamaları müfredatın teknoloji destekli olmamasından dolayı çözüm yolları üretmeye çalışarak yurt dışı kaynaklı kitaplara yöneldiklerini göstermektedir. Bunlara paralel olarak müfredatın teknoloji destekli olması gerektiğini düşünen öğretmen E1 ise şu şekilde bir öneri getirmiştir:

*Mesela bir teknoloji ekibi kurulsa, nasıl kitapları yazan bir komisyon varsa bununla ilgili biyoteknoloji gibi bir şey. Yazılım yapılırsa orada, ne bileyim görseller ayarlanırsa, animasyonlar ayarlanırsa, sunumlar müfredata uygun şekle getirilirse, öğretmenler bunu mecburen kullanmak zorunda kalırlar. Çünkü emek etmeyecekler. Hazır olarak verilecek. En güzeli hazırlamak. Neyin nasıl olduğunu sizde görürsünüz. Herkesin bu kadar vakti olmayabiliyor. Teknoloji bilgisi yeterli olmayabiliyor. O yüzden sıkıntı olabiliyor yani. Mesela kare kod uygulamaları var. Kitaplara kare kod uygulaması konulsa. Atıyorum benim dersimde fotosentez olayı, onu okuttuğum zaman direkt animasyon görülse çocuklar animasyonu izleyebilirler gibi.*

Alan uzmanlarından öğretmen U4, öğretmenlerin mevcut sınav siteminde müfredatı yetiştirme kaygısı taşımalarından dolayı zaman yönetimi konusunda sıkıntılar yaşadıklarını dile getirmiştir. Öğretmenlerin bu nedenle teknolojiyi etkin kullanamadığını belirten öğretmen U4 şunları ifade etmiştir:

*Kitaplarla gelen yazılımları bizim okuldakiler çok fazla kullanmıyorlar; ama ilkokul kısmındaki arkadaş kullanıyor. O yazılımı kullanıyor mu bilmiyorum ama kendisi teknolojiyi çok kullanıyor. Ama bizim ortaokul kısmındakiler daha çok TEOG endişesi içinde olduğu için daha çok soru çözmeye, test çözmeye daha çok yükleniyorlar gözlemlediğim kadarıyla. ...Çünkü bir şekilde müfredatı yetiştirmek zorunda. TEOG'da çıkacak şekilde onları hazırlamak durumundalar. O yüzden geleneksel yöntemleri*

*de kullanmak zorundalar. Ondan vazgeçemiyorlar. Çünkü öğretmenin başarısı da yılsonunda TEOG başarısına göre değerlendiriliyor. O yüzden bir çelişki var yani burada. Bizde bahsediyoruz ya yapılandırmacı yaklaşım, derste yaparak yaşayarak öğrenmek. Ama çoğunun bunu yapmaya zamanı olmuyor. Test çözmeye adapte ediliyor yedinci sınıftan, altıncı sınıftan itibaren.*

Öğretmen J1, müfredatın çok yoğun olduğunu ve bu yoğunluğun azaltılarak verilen kazanımların teknoloji ile desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Diğer yandan öğretmen S1 ise teknoloji bilgisi orta düzeyde olan ve yeni öğrenenler için teknoloji destekli müfredatın faydalı olabileceğini ifade etmiştir.

Öğretmenlerin büyük bir kısmının (N=14) müfredatın içerisinde teknolojinin en azından öneri boyutunda yer alması gerektiğini düşündükleri görülmektedir (Tablo 23). Böyle bir uygulama öğretmenlere hem rehberlik etme anlamında hem de zamanı doğru yönetme anlamında faydalı olabilir.

Tablo 23: Müfredat Yoğunluğunun Teknoloji Kullanımına Etkisi

Müfredat yoğunluğunun etkisi	<i>f</i>
Müfredat teknoloji destekli olmalı	14
Müfredat teknoloji destekli olmamalı	4

#### 4.6.2. Ödül, Takdir, Beğenilme Etkisi

Çalışmaya katılan öğretmenlerin önemli bir kısmı (N=14) ödül, takdir ve beğenilmenin onların derste teknolojiyi kullanıp kullanmamalarını etkilemediğini belirtmişlerdir. Bu öğretmenler öğrenci için faydalı olabilmenin (N=7) ve vicdani sorumluluğu yerine getirmenin verdiği rahatlığın (N=3) onlar için daha önemli olduğunu ifade etmişlerdir (Tablo 24). Örneğin öğretmen H1 şunları belirtmiştir: “Yok, onlar beni etkilemez. Ödül, takdir, beğenilme, ceza bunlar beni etkilemez. Ben



vicdanıma Allah'a karşı sorumluyum. Başkalarının deyişi ya da demesi beni çok fazla etkilemez.”

Öğretmen F1 ise öğrenci başarısının kendisi için en büyük motivasyon olduğunu şu şekilde ifade etmiştir: “Şahsım adına söylüyorum ama herhalde bu bütün öğretmenler için geçerlidir. Takdir, beğenilme değil aslında bizim oradaki en büyük motivasyonumuz öğrenciden aldığımız geribildirim, öğrencilerin kavraması, öğrenmesi. Bunu bizim görmemiz işte çocukların sınavlarda başarılı olması bence. O en büyük motivasyon.”

Bunların yanında bazı katılımcı öğretmenler (N=2) ödül, takdir ve beğenilmenin kendilerini etkilemeyeceğini; ancak motive olmalarında etkili olabileceğini vurgulamışlardır. Bir anlamda takdir ve beğenilmenin olmaması öğretmenin teknoloji kullanımını etkilemezken, olması öğretmeni daha çok teknoloji kullanması yönünde motive edecek denilebilir. Örneğin öğretmen I1 ödül ve takdir edilmenin çok gerekli olmadığını; ancak olursa iyi olabileceğini belirtmiştir. Buna paralel olarak öğretmen E1 ise şunları belirtmiştir:

*Bu benim kendi görüşüm. Öğretmenlik karşılığını dünyada alabileceğiniz bir şey değil. Sadece mesleki haz alabilirsiniz. Yoksa maddi bir beklentim yok, ama insan takdir edildikçe yani insan takdir ediliyorsa güzel bir şeydir. İnsana gaz verir, moral verir, isteklendirme sağlar. Ama ben beklentisizlik içindeyim. Vicdanım rahatsa mesela yok yani.*

Öğretmen G1 ise önceki yıllarda ödül, takdir ve beğenilmenin etkili olduğunu; ancak çağımızda öğrencilerden velilere kadar birçok insanın teknolojiyi iyi kullanmasının takdir beklentisini ortadan kaldırdığını ve bunun artık bir etken olmayacağını belirterek şunları ifade etmiştir:

*Artık o kadar çok kullanıyoruz ki herkes bunu kanıksadı. Yani bizim okulumuzda zaten senelerdir üst düzey kullanılıyor. Onun için bunu çok fark etmiyoruz yani. Sıradan bir şey haline geldi artık. Onun için ekstra bir takdir falan kimsenin aklına gelmez. Takdir edilseydim*

*etkilerdi. Şöyle bir şey. Çok çoğaldığı zaman dikkat çekiciliğini kaybediyor. Biraz öyle oldu. Mesela ilk başladığı zamanlar teknoloji kullanımı, hani çok kullananlara biz de daha takdirle bakıyorduk, öğrenciler de; ama şimdi artık sıradan bir şey haline geldi.*

Bunlara karşılık olarak katılımcı öğretmenlerden bir kaçı (N=7) ödül, takdir ve beğenilmenin teknoloji içerikli bir ders işlemlerinde etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmen M1 velilerden ve öğrencilerden gelen beğenilmenin derslerinde teknolojiyi seçmesinde etkili olduğunu belirtmiştir. Devletin teknolojiye yönelik yaptığı yatırımlar neticesinde teknolojiyi daha fazla kullanan öğretmenin takdir görmesinin gerektiğini düşünen öğretmen J1 ise düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Etkiler tabii. Sonuçta eğer bir yatırım yapılmışsa ve bunu kullanan öğretmenle kullanmayan öğretmen arasında bir ayrım yapılacaksa bundan tabii etkilenir. Sonuçta hiç kullanmayan var, az kullanan var, çok kullanan var. Sonuçta teknolojiye ayak uyduran bir öğretmenin artışı olması gerekir diye düşünüyorum. Ne kadar yerine getirebiliyorsan o kadar da takdirini görmek isteriz.*

Öğretmen V1 ise takdirin kendisi için önemli olduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Takdir her zaman bizim için de ihtiyaç duyduğumuz bir şey. Mutlaka motive oluruz. Mesela yöneticimiz, idarecimiz bize bu anlamda mesela bunun takip edilmesi bile çok önemli diye düşünüyorum. Sonuçta siz bir emek harcıyorsunuz ve bu emeğiniz fark ediliyor, izleniyor, takip ediliyor. Bizim işimiz de bu önemli aslında.*

Tablo 24: Ödül, Takdir ve Beğenilmenin Teknoloji Kullanımına Etkisi

Ödül, takdir, beğenilme etkisi	<i>f</i>
Ödül, takdir, beğenilme teknoloji kullanımını etkilemez	14
Ödül, takdir, beğenilme teknoloji kullanımını etkiler	7
Çocukların yararına olması daha önemli	7
Vicdani sorumluluk daha önemli	3
Ödül, takdir ve beğenilme etkilemez ancak motive olmada etkili	2

#### 4.6.3. Okulda BT Kullanım Yaygınlığı

Katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı (N=19) okullarında teknolojinin yaygın olarak kullanıldığını belirtmişlerdir (Tablo 25). Öğretmen T1 gibi öğretmen K1 de okullarında yaş itibarıyla daha genç olan öğretmenlerin teknolojiyi daha aktif kullandığını dile getirmiştir. Öğretmen K1, okulunda teknolojiyi daha sık kullanan öğretmenlere yönelik şunları belirtmiştir:

*Ya tabii bu birazcık nesille ilgili bir durum, yaşla da ilgili bir durum. Bunun kabul etmek lazım. Yani bu okul içinde bilgisayarlı bir ortamdayız; ama bilgisayarı klavyeden bir şey yazabilmekten öte kullanamayan öğretmenlerimiz de var. Onları suçlamıyorum kesinlikle ama yaş itibarıyla kendilerini buna hazır hissetmedikleri için olabilir. Ama yeni nesil, genç jenerasyon biraz daha etkin. Bizden daha küçükler, daha canavar gibi teknolojiye hâkimler.*

Buna paralel olarak öğretmen S1 kendi okulundaki teknoloji kullanım sıklığına dair şunları ifade etmiştir: “Okulumda benim kuşağında hemen hemen herkes kullanıyor; ama x kuşağında çok fazla kullanan yok. Y kuşağında da yabancı kalanlar var”

Çalışmaya katılan 12 öğretmen okulda teknolojinin yaygın kullanılmasından ve diğer öğretmenlerin teknoloji destekli ders işlemlerinin sonuçlarından etkilendiklerini

dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen U1 diğer öğretmen arkadaşlarının kullandığı teknolojinin kendinde de öğrenme isteği oluşturduğunu şu şekilde belirtmiştir:

*Okulda çok yaygın kullanıldığı zaman insan kendisinde hani bu kadar yaygın kullanıyoruz, biraz daha öğrenmem lazım diye daha fazla öğrenme isteği oluyor. Çünkü gitgide daha fazla yaygınlaşıyor. Şu anda mesela velilerimizle iletişim kurma, her gün ödevleri onlara iletme, yani bu akşam şu ödevleri var şu var bu var... Direkt veliye daha çabuk ulaşabilmek için daha fazla ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum ve herkes kendini yetiştirme derdine düşüyor tabii ki.*

Okulların teknolojik anlamda donanımlı olması ile birlikte öğretmenlerin bu olanaklardan yararlanarak teknoloji destekli ders işlemlerinin okulda yarattığı havadan etkilendiğini öğretmen G1 şu şekilde belirtmiştir:

*Tabii benim de kullanmam lazım diye düşünüyorum. Şimdi hiç kullanmıyorum pozisyonuna düşmek de kötü bir şey. İnsana kendini kötü hissettiriyor. Tabii bir de bütün yenilikleri takip eden arkadaşlar var. Bu konu konuşulduğu zaman sen de ister istemez ona dahil oluyorsun. Tabii ki etkiliyor.*

Öğretmenlerin birbirlerinden etkilenmeleri bazı durumlarda teknoloji kullanımına teşvik ettiği gibi bazı durumlarda teknolojinin kullanılmadığı bir ders işlemeye de itmektedir. Örneğin öğretmen B1 bu konuda şunları ifade etmiştir: “Etkilerdi herhalde. Eğer teknoloji kullanmayarak bir arkadaşım bir materyalle konuyu daha iyi anlatıyorsa ben de teknoloji kullanmaktan vazgeçip o etkinlik için onun yolundan ilerleyebilirdim daha verimli olduğunu düşünüyorsam.”

Çalışmaya katılan öğretmenlerin 5’i diğer öğretmenlerin teknoloji kullanımlarından etkilenmediklerini dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen E1 ve öğretmen J1 derslerinde teknolojiyi aktif olarak kullanmaları ve diğer öğretmenlerin onlardan daha fazla bir teknoloji kullanmadığını düşündükleri için etkilenmediklerini belirtmişlerdir. Diğer yandan öğretmen O1, öğretmen Q1 ve öğretmen R1 kendi ders çalışmalarının gerektirdiği kadar teknoloji kullandıklarını ve diğer öğretmenlerin

teknoloji kullanımıyla ilgilenmediklerini belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen O1 düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Diğerlerinin kullanması etkilemiyor beni. Beni daha çok etkileyen ben bunu öğrenciye nasıl verebilirim? Bu nasıl öğrencilerde daha başarılı olur ya da daha hızlı nasıl öğretirim? Çocuğun seviyesine nasıl inebilirim? Bu teknolojiyi kullanarak ben öğrenci seviyesine inemiyorsam okulda isterse herkes kullansın ben kullanmam.*

Diğer yandan öğretmen E1'in okulunda teknolojinin yaygın olarak kullanılmadığını düşünmesine rağmen onunla aynı okulda çalışan diğer katılımcı öğretmenlerin (N=6) okullarında teknoloji kullanımının yaygın olarak kullanıldığını ifade etmeleri, öğretmenlerin diğer öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik algılarının öğretmenin teknolojiyi kullanım sıklığı ile değişebileceğini göstermektedir. Çünkü öğretmen E1 diğer öğretmenlerin mevcut yazılımları kullanıp kullanmadıklarına göre değil, dersleri için gerekli farklı yazılımları bulmak için vakit ayırmamalarına bağlı olarak böyle bir algıya sahiptir.

Öğretmenlerin ifadeleri büyük çoğunluğunun birbirlerinin ders içi faaliyetlerinden etkilendiklerini göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin (N=19) okullarda teknolojinin bu kadar yaygın kullanıldığını belirtmeleri özellikle FATİH Projesinden sonra okulların sahip olduğu imkânlarla okullarda teknoloji okuryazarlığının arttığını göstermektedir.

Tablo 25: Okulda Yaygın Teknoloji Kullanımının Etkisi

Okulda yaygın kullanılmasının etkisi	<i>f</i>
Yaygın kullanım var	19
Yaygın kullanım etkili oluyor	12
Yaygın kullanım var ama etkili değil	5
Gençler daha etkin kullanıyor	3

#### 4.6.4. İçerik Kaynağı Etkisi

Okullarda özellikle FATİH Projesinden sonra teknoloji anlamında teknik altyapı ve internet bağlantısı gibi problemlerin çözülmesiyle birlikte öğretmenlerin dijital kaynaklardan daha fazla yararlanmaya başladıkları görülmektedir. Nitekim çalışmamızın sonuçları da bu durumu destekler niteliktedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin birkaçı (N=3) haricinde diğer öğretmenlerin tamamı içerik kaynağı olarak interneti tercih etmektedir (Tablo 26). Örneğin öğretmen R1 internetin kendisi için zengin bir içerik kaynağı olduğunu şu şekilde belirtmiştir: “Kendimiz eski yıllarda hazırladık tabii ki ama şuan ihtiyaç duymuyorum. Çünkü internette dediğim gibi şimdi zaten yok yok. İnternette daha zengin bir şey olamaz benim tahminim. İnternette biz istediğiniz videoyu, görseli rahatlıkla görebiliyoruz.”

Öğretmen V1 ise internette yer alan görseller sayesinde öğrenmenin somutlaştığını ve öğrencilerin bilgiye daha çabuk ulaşabildiğini şu şekilde ifade etmiştir:

*Vitamin dışında dersin akışına göre bir animasyon, bir video, bir kısa film ya da bir görsel, bir fotoğraf, bir resim. Yani bu inanılmaz bir alan. İnternet ortamında gerçekten öğrenmeyi somutlaştırmak adına inanılmaz bir ortam. Burada zaten birey bilgiye çok çabuk ulaşıyor. Yani siz ona bir şeyleri dikte etmek zorunda değilsiniz. Çocuk zaten teknoloji ile büyüyor. Teknoloji ile iç içe.*

İnterneti ders içeriklerini görselleştirmek ve ders videoları edinmek anlamında kullanan bir diğer katılımcı öğretmen E1 ise şunları belirtmiştir:

*Benim dersim için bir görsel materyale ihtiyacım var. Resimler olabiliyor. Bunlar atıyorum, yaprağın mezofil tabakası. Resimleri internette bulabiliyorum. Ama animasyonunu istiyorsam youtube gibi video sitelerinden bulabiliyorum. Onun ilgili kısımlarını kesebiliyorum. Kesme programlarıyla ya da direkt uygunsa alabiliyorum.*

İnternet ortamındaki eğitimhane, sorubak (N=1), sanat siteleri (N=1), yabancı dil siteleri (N=3) gibi sitelerin haricinde katılımcı öğretmenler Vitamin (N=2) ve Morpa Kampüs (N=5) gibi konu anlatımları, interaktif etkinlikler, videolar, deney ve belgesel gibi pek çok kaynak içeriğine sahip eğitim platformlarını da kullandıklarını dile getirmişlerdir (Tablo 26). Bir diğer eğitim platformu olan EBA'yı öğretmenler pek fazla tercih etmediklerini belirtmişlerdir (N=15). Bu konuda öğretmen F1 şunları dile getirmiştir:

*Giriyorum ama ben EBA'da istediğimi bulamıyorum. Giriyorum, ders anlatım videoları var. Ben şimdi ders anlatım videosunu sınıfta koyup anlattıracağıma kendim anlatırım onu. Zaten onu çocuğa izletmenin bir anlamı yok. Orada daha çok video, daha çok animasyon olursa konularla ilgili daha çok kullanılır. Ama o da zaten büyüyen bir bebek gibi. Yavaş yavaş içeriği artıyor. Artıkça daha çok kullanırız tabi ki. Bizim için güzel olur. Ama şu an ben istediğim verimi alamıyorum. Yetersiz buluyorum yani.*

Buna ek olarak öğretmen E1 EBA'yı kullanmama nedeni konusunda şunları belirtmiştir: “EBA'nın ilk başta boştu içi. İşime yarayanları alıyorum. Artık yeni yeni doldurulmaya başladı içeriği. Orada güzel şeyler var ama ben çoğunu dışarıdan kendim temin ediyorum. Çünkü EBA'ya atılanlar da dışarıdan alınıp oraya atılıyor. Ben direkt o bilgiyi kaynağından almayı seviyorum.”

Katılımcı öğretmenlerden 5'i içerik kaynağı olarak internetin yanında kitap yazılımlarını (N=2) ve akıllı tahtada yer alan yazılımları (N=3) kullandıklarını dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen K1 şunları belirtmiştir:

*İngilizce anlamında sadece kitap değil bizim kitabın dışında İngiltere'den yurtdışından gelen kaynaklı yazılımlar var. Yine ek kitaplarımız ve onların içeriğine yönelik çalışma yazılımları var. Bunun dışında online sınavlarımız var mesela yüzden biz açıkçası bu anlamda yurtdışıyla çalıştığımız için Türkiye'deki bu tür dil üzerine olan çalışmalardan çok fazla haberdar değiliz. O yüzden onlara yönelik bir ilgi alakamız yok. Yani kullandığımız şeyler belli çalışmalar belli onlar üzerinden gidiyoruz.*

Sekiz katılımcı öğretmen hazır kaynaklar yanında içeriklerini kendilerinin de hazırlayabildiklerini belirtmişlerdir. Bu öğretmenler içerik olarak daha çok video (N=3), MS PowerPoint (N=2) ve Youtube, Korel, Smart Board kullanarak hazırladıkları diğer (N=3) içerikleri hazırladıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin öğretmen H1 kendisinin hazırladığı içeriklerin yanında öğrencileri de sürece kattığını belirterek şunları dile getirmiştir:

*Tabii ara ara hazırlıyorum. PowerPoint ya da değişik kaynaklardan, internet sitelerinden alıyorum....Performans çalışması diye bir çalışmamız var. Çocuklardan daha çok teknolojiye yönelik performanslar çıkmaya başladı. Video üzerinden ya da görsel araştırmalar yaparak bir yeri tanıma şeklinde çocukları o şekilde yönlendiriyorum. Onların kullanmasını sağlıyorum.*

Gerekli teknoloji eğitimi almadığını ve hizmet içi eğitimlerin de uygulama noktasında yetersiz olduğunu düşünen ve dersi gereği dijital içerik kullanma gereği hissetmeyen öğretmen H1 derslerinde genellikle basılı materyalleri kullandığını ve internetten edilen kaynaklara güvenmediğini şu şekilde belirtmiştir:

*EBA kullanmadım. Eğitimi aldım çok kısa ama yarım saatlik bir eğitim aldım. Ama EBA'yı kullanmadık. İhtiyaç hissetmedim belki de. Kendi materyallerim fazla olduğu için kendi materyallerine güvendiğim için EBA'yı kullanmadım. Orada belki güzel şeyler de vardır ama genellikle yazılı kaynaklardan, test kitaplarından, konu anlatım kitaplarından alıyorum içeriklerimizi. Dershane kitaplarından, yayınevi kaynaklarından daha çok ediniyorum. İnternetteki bilgelere çok fazla güvenemiyorum. Basılı olmadığı için geçici kalıyor. Çok fazla güvenemiyorum. Öğretmenler çeşitli siteler açarak çeşitli konularda bilgiler aktarmışlar ama hepsi doğru olmuyor. Oradan çok fazla yararlanmıyorum.*

Katılımcı öğretmenlerin yanında alan uzmanı öğretmenler (N=3) de meslektaşlarının çoğunlukla hazır içerikleri kullandıklarını dile getirmişlerdir. Örneğin öğretmen U4 bu konuda şunları ifade etmiştir:



*Kendi hazırlayan hiç görmedim. Genellikle hazır kullanıyorlar. Genellikle slaytlar ve sunum kullanıyorlar, Morpa Kampüs kullanıyorlar. EBA kullanmıyorlar.... Bir de sunumları kendileri hazırlayabilecek düzeyde değiller. Kullananlar da hazır sunum kullanıyorlar. Tabii kendileri de hazırlayamayacağı için belki hazır da araştırma yapıp internetten bulmaktansa hazır alırım diye mi düşünüyor artık bilemiyorum....Genellikle PowerPoint sunumları kullanıyorlar. Simülasyon kullanan bir iki öğretmenimiz var. Hazır ama tabii ki. Morpadakileri, vitamindakileri kullananlar var.*

Alan uzmanı katılımcılardan öğretmen U5, öğretmenlerin hazır içerikleri kullanmasına hak verdiğini şu şekilde belirtmiştir: “Evet kendileri bir hazırlık yapmıyorlar..... Biraz da iş yükünden dolayı sanırım kolaya kaçılıyor. Onlara hak da veriyorum. Çünkü çok fazla da yoğun insanlar.”

Aynen öğretmen U5 gibi öğretmen U3 de öğretmenlerin çoğunlukla hazır kaynaklara yöneldiğini belirterek MEB tarafından hazırlanacak kaynakların öğretmenlere yardımcı olabileceğini şu şekilde belirtmiştir:

*İhtiyaç duydukları zaman ilgileniyorlar Birkaç istisna dışında teknoloji ile çok içe olmak istediklerini düşünmüyorum. Akıllı tahtalar geldi flaşlarını artık ona takıyorlar. Önceden dizüstü bilgisayarlara takıyorlardı. Etkileşimli yazılımlar deyince akıllarına gelen hala PowerPoint sunusu, yani hazır şeyler varsa onları kullanıyorlar..... Şöyle söyleyeyim öğretmenler çok yoğun zaten. Belki bilgisayara ilgi duyan bir öğretmen bir şekilde yolunu bulur; ama ilgi duymayan 20 yıllık bir öğretmen için materyal geliştirme... İçerik geliştireceğim diye bilgisayarı çok iyi kullanamayan bir öğretmenin bunu yapması çok zor. Keşke hazır olsa Milli Eğitim ve başka kurumlar bu tarz içerikleri hazırlasa çok daha iyi olur diye düşünüyorum.*

Öğretmen U3’ün söylemleri öğretmenlerin kendini geliştirme, daha iyi eğitim verme, öğrencinin öğrenme aktivitesini geliştirme gibi ihtiyaçlar haricinde kendi rutinleri içerisinde ihtiyaç duyduklarında teknoloji kullandıklarını ve yeni teknolojileri amacına yönelik kullanmaktan çok, alışageldikleri sistemi bu teknolojilere adapte etmeye çalıştıklarını göstermesi açısından önemlidir.

Katılımcı öğretmenlerden 4'ü ise hazır kaynaklara sıcak bakmadıklarını belirtmişlerdir. Örneğin öğretmen R1 bu konuda şunları dile getirmiştir:

*Hayır, zaten şimdi ben teknolojiyi kullanmak istemiyorum. Neden mesela hazır kaynakları göstermektense ben ne yapıyorum tahtaya bir üçgenin nasıl çizileceğini, karenin nasıl çizileceğini yani iletke, pergel, gönye kullanarak çizmeye çalışıyorum. Veya bir Türkiye haritasının nasıl çizileceğini ben açıp da göstermem hayır. Bizim tahtalarımız dikdörtgen şeklinde olduğu için Türkiye haritasını ezbere çiziyorum.*

Öğretmenlerin kullandıkları içerik kaynakları Tablo 26'da gösterilmiştir.



Tablo 26: Öğretmenlerin Kullandıkları Dijital İçerik Kaynakları

İçerik kaynakları	<i>f</i>
İnternet (youtube)	18
İçeriği Kendi Hazırlayan	8
• Video	3
• MS PowerPoint	2
• Smart Board	1
• Korel	1
• Karışık	1
Kitap ve akıllı tahta yazılımları	5
Morpa Kampüs	5
Hazır kaynaklara sıcak bakmayanlar	4
Dil siteleri	3
İnterneti tercih etmeyenler	3
Yazılı kaynaklar	3
Vitamin	2
Sanat siteleri	1
Eğitim hane, Soru bak	1
Korel	1

21 katılımcı öğretmenden 8'inin kendi içeriğinin belli bir kısmını hazırlayabilmesi öğretmenlerin hazır kaynaklara daha sıcak baktığını göstermektedir. Katılımcı öğretmenlerin internetin çok zengin bir kaynak olduğunu düşünmeleri içerik eksiği noktasında problem yaşamadıklarını gösterebilir. İçerik eksiğinden ziyade

öğretmenlerin doğru içeriklere ulaşmasında onlara rehberlik edilmemesi teknoloji entegrasyonunda daha büyük engel olarak karşımıza çıkabilir.

#### 4.6.5. Başarısızlığın Teknoloji Kullanımına Etkisi

Çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük bir kısmı (N=15) teknoloji destekli bir yöntemle başarısız olduklarında farklı bir teknoloji destekli yöntem tercih edebileceklerini, yöntemsel başarısızlığın onların teknolojiyi kullanmalarına engel olmayacağını belirtmiştir. Örneğin öğretmen F1 bu konudaki düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir: “Teknoloji her şekilde olmalı bence. Ama teknolojinin de çeşitleri var. Çeşidini değiştirebiliriz ama teknolojiyi bırakıp da klasik yöntemlere devam etmek bu saatten sonra yeterli olmayacaktır diye düşünüyorum.”

Buna paralel olarak başarısızlığın nedenini teknolojiye bağlamayacağını öğretmen U1 şu şekilde belirtmiştir: “Bazen evet, karaya vurduğum olur. Olabilir evet etkiler. Tercih etmeme nedenim olmaz ama bu eğitimlerin daha çok alınıp da bunların daha iyi öğrenmemizin sağlanması gerekir diye düşünürüm. Hayatımızdan çıkmamalı yani teknoloji diye düşünüyorum.”

Öğretmenler genel olarak (N=15) başarısızlığın nedenini teknolojiye bağlamasalar da bazı öğretmenler (N=4) başarısızlıkta teknolojinin etkisinin olmuş olabileceğini düşünerek teknolojiyi kullanmadıkları bir yöntem denemeyi tercih edebileceklerini ifade etmişlerdir (Tablo 27). Örneğin öğretmen N1 şunları belirtmiştir: “O zaman farklı yöntemler denerim tabii ki illa da teknoloji kullanmam o zaman. Farklı bir şeyler bulmaya çalışırım.”

Buna paralel olarak başarısızlığını fazla teknoloji kullanmasına bağlayabileceğini belirten öğretmen II şunları ifade etmiştir: “Etkiliyor tabii ki. Ama dozunu ayarlıyorum. Mesela fazla yüklendim demek ki, fazla teknolojik oldu biraz içine ben gireyim dediğim durumlar tabii ki oldu.”

Çalışma sonuçları öğretmenlerin teknoloji destekli bir öğretim planlamaları ve bu öğretimin sonucunda beklenen başarıya ulaşamamalarının daha sonrasında teknoloji kullanımlarını etkilemediğini göstermiştir. Bu durum öğretmenlerin yöntem tercihinde teknoloji desteğini önemseyişinin bir göstergesi olabilir.

Tablo 27: Başarısızlığın Teknoloji Desteği Almaya Etkisi

<b>Teknoloji destekli yöntem tercihinde başarısızlığın etkisi</b>	<b><i>f</i></b>
Başarısızlığı teknolojiye bağlamam	15
Başarısızlığı teknoloji kullanımının bir sonucu görüp teknoloji desteksiz bir yöntem seçerim	4

Çalışmanın sonuçları katılımcı öğretmenlerin tamamının teknolojiyi derslerinde kullandıklarını göstermektedir. Video ve animasyonlar başta olmak üzere MS PowerPoint sunumları sıklıkla tercih edilen teknolojilerdir. Bunların haricinde dijital kitap kullanımı, 3D görseller, doküman kamerası ve etkileşimli tahta görselleri de tercih edilen teknolojik içerikler arasındadır. Öğretmenler genel olarak özellikle soyut kavramları somutlaştırmak amaçlı sayısal derslerde teknolojiyi tercih etmekte ve konunun içeriğine göre bir teknoloji destekli plan yapmaktadır.

Öğretmenler Temel Bilgisayar Eğitimi (N=16) ve Etkileşimli tahtaların kullanımı ile ilgili FATİH Projesi kapsamında eğitim (N=16) aldıklarını belirtmekte ve katılımcıların önemli bir kısmı (N=9) bu eğitimlere sertifika almak amaçlı katıldığını dile getirmektedir. Kendine sağlanan ve öğretilen yazılımlar haricinde kendisi özel yazılım kullanan öğretmen sayısının (N=3) az olması öğretmenlerin teknolojik içerikleri kullanma noktasında rehberliğe ihtiyaç duyduklarını gösterebilir. Eğitimlerin yetersiz ve uygulamadan yoksun olması dolayısıyla amacına hizmet etmediğini belirten katılımcı sayısının (N=11), eğitimlerin kendine fayda sağladığını belirten katılımcı sayısından (N=10) fazla olması hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin verimliliğinin sorgulanması gerektiğini gösterebilir.

Öğretmenler alt yapı ve donanım noktasında yeterli imkânlarla sahip olmalarına rağmen yazılım eksikliği (N=3) ve yazılımların verimsizliği (N=2) konusunda fikir belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler (N=3) yurt dışı kaynaklı yazılımları daha verimli bulduklarını ve bu yazılımları kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenler kalıcı (N=4) ve etkin (N=2) öğrenmeyi sağlaması, gerçeğinin gösterilemediği durumlarda alternatif görseller sunma imkânı vermesi (N=3), işlerini kolaylaştırması (N=18), zamandan tasarruf sağlaması (N=8), öğrencilerin dikkatini çekmesi (N=4), öğrencileri derse daha çabuk odaklayabilmesi (N=1), derse görsel zenginlik katması (N=2) ve öğrenmeyi eğlenceli hale getirmesi (N=1) yönleriyle teknoloji kullanımını faydalı bulmuşlardır. Diğer yandan öğrencileri hazır bilgiye alıştırmaları (N=4), öğrencileri tembelleştirmesi (N=2), dikkatlerinin çabuk dağılmasına neden olması (N=2) ve öğrenciler arası iletişimi sınırlandırması (1) yönleriyle eleştirmişler ve teknolojinin tamamen öğretmenin yerini almaması gerektiğini (N=5) vurgulamışlardır. Aynı zamanda öğrenci davranışları ve öğrencilerin teknolojiye bakış açıları da öğretmenin teknoloji entegrasyonunu etkilemektedir. Örneğin öğrencilerin daha çok film, oyun ve müzikle ilgilenmeleri öğretmenleri teknoloji kullanmaktan vazgeçirebilmekte ya da öğrencilerin teknoloji içerikli ders işleme istekleri öğretmeni bu yönde davranmaya itebilmektedir.

Teknoloji bilgi ve becerisi noktasında kendini yetersiz hisseden öğretmen sayısının (N=11) az olmasına rağmen tüm öğretmenler teknolojinin derste kullanımının faydalı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca birçok öğretmen yeni bir teknolojik uygulama ile karşılaştıklarında kaygı duymayacaklarını (N=13) ya da kaygı duysalar da öğrenmeye çalışacaklarını (N=7) dile getirmişlerdir.

Öğretmenlerin büyük bir bölümü (N=19) derste teknoloji kullanımını çağın bir gerekliliği olarak görmekte ve öğrencilerin teknoloji ile iç içe olmalarından etkilenecek teknoloji kullandıklarını (N=14) dile getirmektedir. Bunların yanında gerek günümüz şartlarının gerektirdiğinin düşünülmesi (N=3), gerekse meslekleri (N=7) ve çalıştıkları okuldan kaynaklı zorunlulukla (N=3) teknoloji kullandıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin önemli bir bölümü (N=13) teknolojiyi karmaşık bulmakla birlikte, bir kısmı (N=8) bu karmaşıklığın onların teknoloji kullanımını etkilemeyeceğini belirtmişlerdir. Bunun nedeni öğretmenlerin teknolojik sistemlerin adı ya da görünümü değişse de aynı amaca hizmet edeceğini düşünmeleri ve sadece belli yönleriyle ilgilenmeleri olabilir.

FATİH Projesi ile okullardaki alt yapı ve donanım sorunları çözülmeye çalışılsa da yine de öğretmenlerin önemli bir kısmı (N=17) bu yeni sistemde dahi teknik desteğe ihtiyaç duyduklarını dile getirmişlerdir. Ancak bu öğretmenlerin büyük bölümü (N=13) teknik arızalarla karşılaşmalarının ve desteğe ihtiyaç duymalarının entegrasyon önünde engel olmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin bir kısmı (N=5) teknolojik içeriklerin hazırlanması ve kullanılması noktasında pedagojik desteğe ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler kullandıkları eğitim platformlarının (N=2) ve kitap yazılımlarının (N=1) yeterli olduğunu belirtmekle birlikte, bazı öğretmenler pedagojik desteğin branş bazında verilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Öğretmenler (N=16) teknolojik uygulamalar noktasında birbirlerine destek olmalarının onlar açısından verimli olduğunu dile getirmişlerdir. Özellikle zümreler arası destek (N=4) ve başarılı bir uygulamanın paylaşılması (N=12) öğretmenleri teknoloji kullanım noktasında teşvik etmektedir. Böyle bir desteğe ihtiyaç duymadığını belirten öğretmenler (N=4), derslerinde teknolojik içerikleri çok fazla tercih etmeyen (N=2) ya da kendisinin daha iyi olduğunu düşünen (N=2) öğretmenlerdir.

Öğretmenlerin önemli bir kısmı (N=15) teknolojinin derslere adapte edilmesi noktasında idareci desteğini önemsediklerini belirtmekle birlikte idareci desteğini daha çok teknik anlamda (N=8) destek olarak düşünmektedir.

Öğretmenlerin büyük bir bölümü (N=14) müfredatın teknoloji destekli olması gerektiğini düşünmektedir. Ayrıca bu desteğin en azından öneri boyutunda öğretmen kılavuz kitaplarında yer alması şeklinde öneriler de sunulmuştur. Öğretmenlerin bir kısmı (N=4) ise teknoloji tercihinin öğretmene bırakılması gerektiği ve öğretmenin müfredata hapsedilmemesi gerektiği yönünde görüş belirtmiştir.

Çalışmaya katılan tüm öğretmenler teknoloji destekli ders işlediklerinde karşılığında herhangi bir ödül ya da takdir beklentisi içinde olmadıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler (N=7) ödül ya da herhangi bir beklenti içinde olmadan derslerini işlediklerini; ancak bu tarz geribildirimlerin onları etkileyebileceğini ve motive edebileceğini (N=2) belirtmişlerdir. Bunların yanında öğretmenler mesleğinin gerektirdiği sorumluluğu yerine getirmenin verdiği rahatlık (N=3) ve çocuklara yararlı olmanın (N=7) daha önemli olduğunu da vurgulamışlardır.

Okullarında yaygın teknoloji kullanımının olduğunu belirten öğretmenlerin (N=19) önemli bir kısmı (N=12) bu yaygın kullanımın onların teknolojiyi derslerinde tercih edip etmemelerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca üç öğretmen okullarında daha genç öğretmenlerin teknolojiyi daha aktif kullandığını gözlemlediklerini dile getirmişlerdir. Alan uzmanı öğretmenlerin (N=3), genç kuşak öğretmenlerin yeni uygulamaları öğrenmeye ve kullanmaya daha istekli olduklarını belirtmeleri ilerleyen senelerde teknoloji kullanımına karşı okulda yaygın kullanım havasının daha etkili olacağını bir göstergesi olabilir.

Katılımcı öğretmenlerin büyük bir bölümü (N=18) teknolojik içerik olarak interneti tercih etmektedir. Öğretmenler internetten sonra kitap ve akıllı tahta yazılımı (N=5), EBA (N=6), eğitim platformları (N=7) ve diğer siteler (N=5)'i kullandıklarını ifade etmişlerdir. Kendi içeriğini hazırlayan (N=8) öğretmenler ise sunum programları (N=2), video (N=3) ve diğer (N=3) içerikleri hazırlayabildiklerini belirtmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin ve alan uzmanlarının kullanılan içeriğe dair bildirdikleri



görüşler öğretmenler arasında hazır kaynaklara yönelimin fazlasıyla yaygın olduğunu göstermektedir.



## BEŞİNCİ BÖLÜM

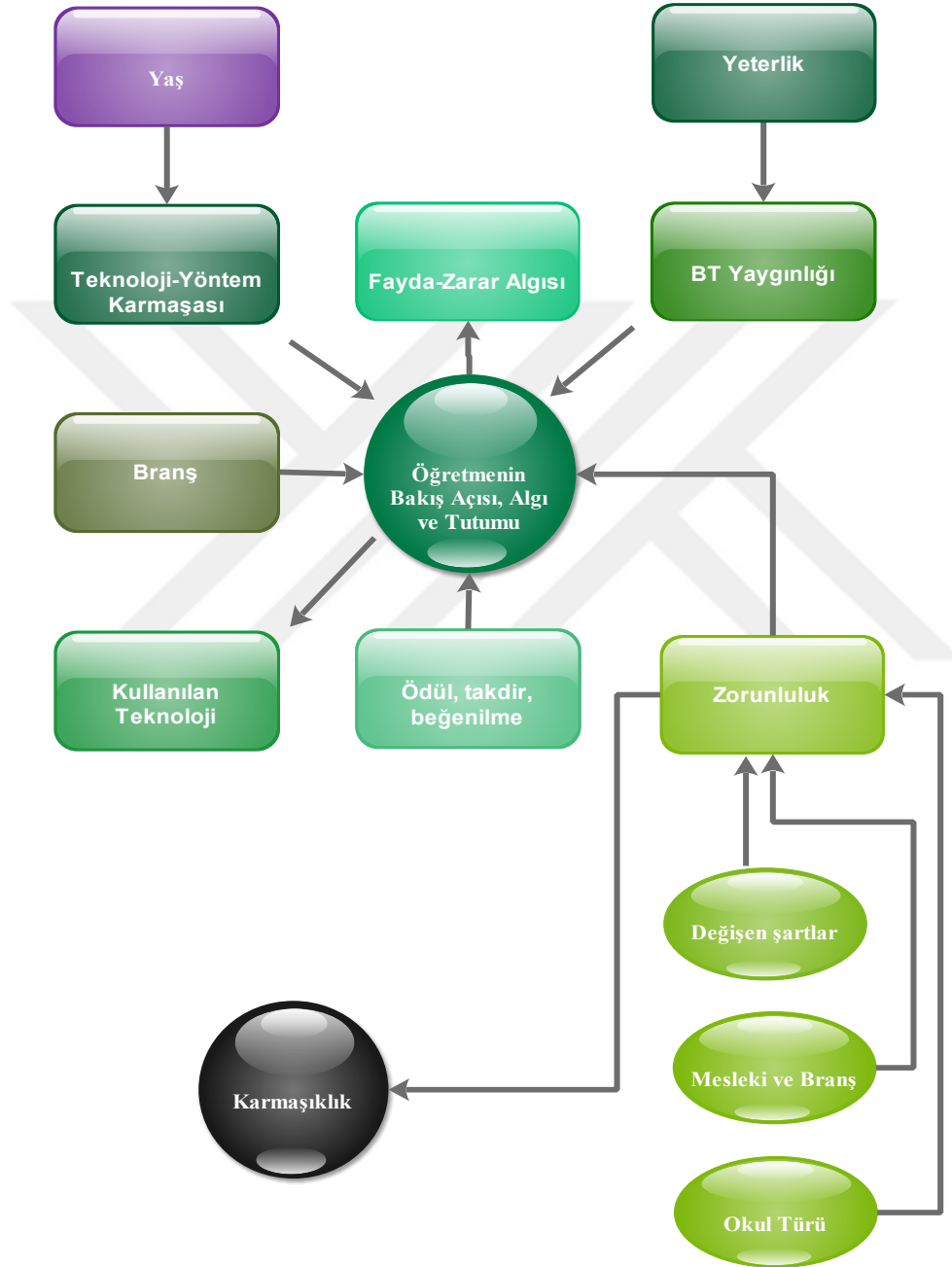
### TARTIŞMA

International Society for Technology in Education (ISTE) (2016) bir öğretmenin teknolojiyi derslerinde etkili kullanabilmesini ve yeni teknolojilere bilgilerini kolaylıkla transfer edebilmesini öğretmende bulunması gereken yeterlikler arasında saymıştır. Bu konuda gerek Dünya Bankası, Avrupa yatırım bankası fonları, Türk Birliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA), Japan Internation Cooperation Agency (JICA) fonları ve AB fonları ile gerekse MEB tarafından desteklenen pek çok proje mevcuttur (Topuz ve Göktaş, 2015). Son olarak ise eğitimde fırsat eşitliği sağlamak ve bilişim okuryazarlığını artırmak amacıyla FATİH Projesi kapsamında öğretmenlere teknolojik olanaklar sağlanmıştır. İlerleyen bölümde, sağlanan bu olanaklar dahilinde teknolojik alt yapı ve donanım bakımından yeterli okullarda çalışan katılımcı öğretmenlerden elde edilen veriler ışığında belirlenen teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler başlıklar halinde açıklanmıştır. Bu faktörler “Öğretmenin Bakış Açısı”, “Algı ve Tutumu”, “Destek”, “Eğitim”, “Karmaşıklık” ve “Müfredat Yoğunluğu” şeklinde 5 ana başlıkta gruplandırılmıştır.

#### 5.1. Öğretmenin Bakış Açısı, Algı ve Tutumu

Teknoloji Entegrasyon sürecinde öğretmenin entegrasyon ile ilgili algıları ve bakış açıları teknoloji kullanımına yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesini etkilemesi açısından önemlidir. Öğretmenlerin BT'nin işlerini kolaylaştırdığını, bilgiyi kalıcı ve eğlenceli hale getirdiğini ve gerçeğinin gösterilemediği durumlarda alternatif içerik sunma imkânı vermesi yönüyle faydalı ya da zararlı olduğunu düşünmeleri, öğrencilerin ve kendilerinin teknoloji kullanım davranışları neticesinde geliştirdikleri olumlu ya da olumsuz algılar, branşları, seçtikleri yöntemin etkililiği, mesleki

zorunluluk ve değişen şartlarla birlikte çağa ayak uydurma isteği, okulda yaygın teknoloji kullanımı ve motive edilmeleri gibi faktörler onların teknoloji destekli derse olan bakış açılarını etkilemektedir (Şekil 9).



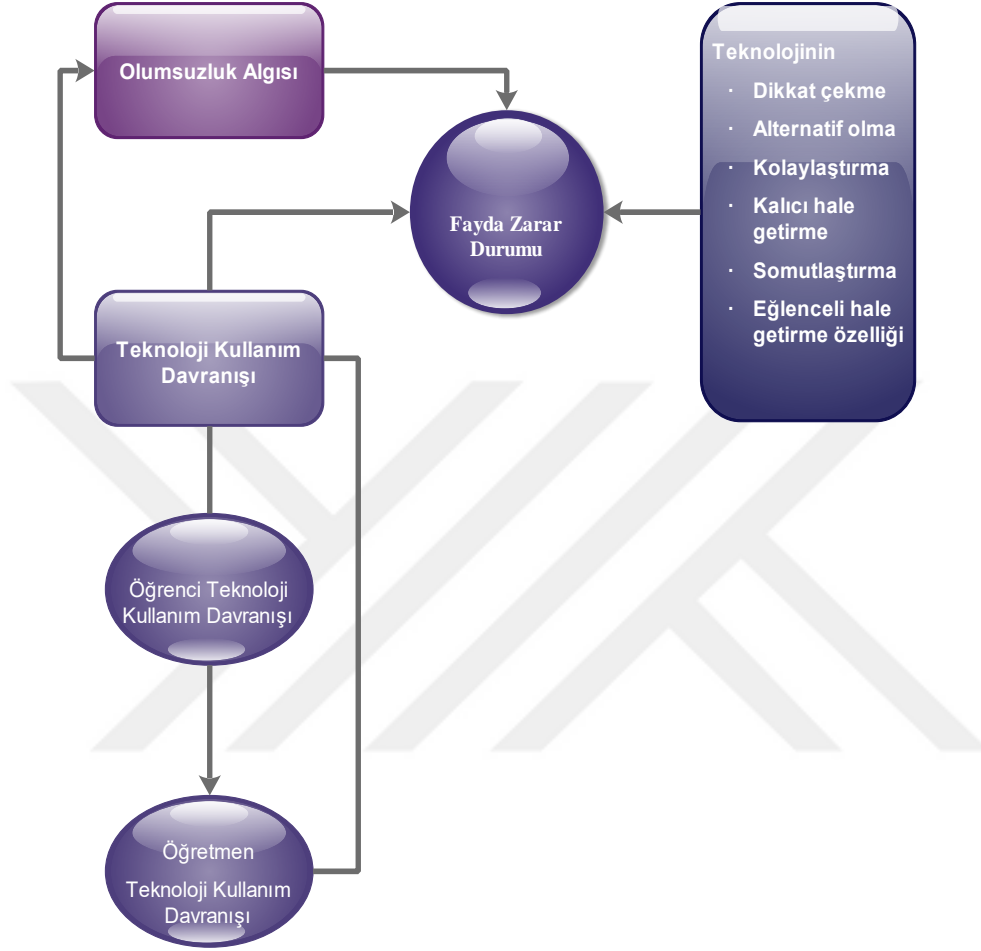
Şekil 9: Öğretmenin bakış açısı, algı ve tutumu

Bazı öğretmenlerin teknolojiyi kullanmadıkları derste geleneksel yöntemlere döneceklerini düşünmeleri ya da kendi yöntemlerinde ısrar etmeleri sebebiyle yaşadıkları teknoloji yöntem karmaşası onların algılarını ve buna bağlı olarak tutumlarını etkilemektedir. Diğer yandan sözel branşında olan öğretmenin mevcut sınav sisteminde derste teknoloji kullanımının kendisine konuları yetiştirme noktasında engel olduğunu belirtirken, sayısal branşta olan bir öğretmenin mevcut sınav sisteminde derste teknoloji kullanımının kendini rahatlattığını belirtmesi branş bazında öğretmenlerin teknolojiye bakış açılarının farklılaşabileceğini göstermektedir. Öğretmenlerin bakış açılarındaki farklılıklar kullandıkları teknolojileri de etkilemektedir. Örneğin entegrasyonun anlamını kavramış bir öğretmen teknolojiyi süreçte öğrenciyi aktif kılmak adına kullanırken, teknolojinin tek bir yönüne odaklanmış bir öğretmen kitabın pdf halinin olduğu gibi tahtaya yansıtılmasını entegrasyon için yeterli görebilmektedir. Öğretmenlerin değişen şartlar, branş ve okul türünden kaynaklı olarak kendilerini teknoloji kullanmaya mecbur hissetmeleri hem teknoloji kullanımına yönelik tutumlarını etkilemekte, hem de karmaşıklık algılarının bertaraf edilmesinde etkili olmaktadır. Çünkü katılımcı öğretmenler zorunlu oldukları bir uygulamayı karmaşık da olsa kullandıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan öğretmenlerin derste teknoloji kullanmaları neticesinde bir ödül beklentisi içinde olmadıklarını; ancak takdir ve beğenilmenin kendilerini motive edeceğini belirtmeleri ödül takdir ve beğenilme faktörünün de öğretmenin teknolojiye yönelik algı ve tutumunu etkilediğini göstermektedir. Öğretmenlerin teknolojinin okullarında yaygın olarak kullanıldığında etkilendiklerini belirtmeleri bu yaygın kullanımın onların teknolojiye bakış açılarını etkilediğini göstermekle birlikte, kendini okulda diğer öğretmenlere göre daha yetkin gören öğretmenlerin okulda yaygın kullanımın olmadığına yönelik ifadeleri okulda teknoloji kullanım yaygınlığı algısının yeterliğe göre değişebileceğini göstermektedir.

### **5.1.1. Fayda-Zarar Algısı**

Katılımcı öğretmenlerin hepsi teknoloji entegrasyonunun yararına inandıklarını belirtmekle birlikte, pek çok farklı nedenle derslerinde teknoloji kullandıklarını dile getirmişlerdir. Fayda-Zarar algısı bölümünde öğretmenlerin üzerinde durdukları unsurlar ele alınacaktır. Şekil 10'da öğretmenlerin teknoloji konusunda fayda ya da

zarar algısı geliştirmelerine etki eden faktörler gösterilerek ilerleyen kısımda açıklamaları yapılmıştır.



Şekil 10: Fayda-zarar algısı

### ***BT'nin Kolaylaştırma, Alternatif Olma, Somutlaştırma, Dikkat Çekme, Kalıcı ve Eğlenceli Hale Getirme Özelliği***

Katılımcıların kullandıkları teknoloji çeşitleri farklı olsa da, önemli bir kısmı derste verilen kazanımların daha somut, eğlenceli ve anlaşılır hale getirilmesi amacıyla teknolojiyi tercih etmektedir. Literatür incelendiğinde pek çok öğretmenin, anlamayı kolaylaştırması, kavramları somutlaştırması, içeriği görselleştirmesi, zaman tasarrufu sağlaması, etkili öğrenmeyi desteklemesi, özellikle öğrencilerin derse karşı ön yargılarının aşılması ve yine öğrencilerin derse olan ilgilerinin artırılması yönüyle teknoloji kullanımını faydalı bulduğunu görmek mümkündür (Dursun, Kuzu, Kurt,

Güllüpnar ve Gültekin, 2013; Usluel ve Uslu, 2013; Zengin, Kağızmanlı, Tatar ve İşleyen, 2013; Kahraman, Demir ve Demir, 2015; Sarı ve Akbaba Altun, 2015; Tatar, Kağızmanlı ve Zengin, 2015). Örneğin Yorgancı ve Terzioğlu (2013) Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının matematik tutum ve başarıya etkisini araştırdıkları çalışmalarında akıllı tahta kullanımının matematik dersine karşı tutumu olumlu yönde etkilediği ve Matematik dersindeki başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Sadece Matematik branşında değil Sosyal Bilgiler, Türkçe ve pek çok diğer branşlardaki öğretmenler de teknoloji kullanımının önemli olduğunu düşünmektedir (Keser ve Çetinkaya, 2013; Ünal, Özmen ve Er, 2013; Dargut ve Çelik, 2014).

Teknolojinin ders içerisinde öğrenciler tarafından sıkça tercih edilmesinin en büyük nedenlerinden biri de teknolojinin gerçeğinin gösterilemediği durumlarda alternatif görseller sunma imkânı vermesi ve öğretmenin kullanacağı materyal çeşitliliğini artırmasıdır. Video ve animasyonların haricinde bazı okullarda kullanılan 3D sınıfları öğrencilere gerçeğe yakın görseller sunarak öğrencilerin bilgiyi somutlaştırmasını ve yeni deneyimler edinmesini sağlamaktadır. Dursun ve ark. (2013) çalışmalarında dil öğretmenlerinin, teknoloji sayesinde öğrencilere ana dili İngilizce olan kişilerden içerikleri dinletebildiklerini ve öğrencilerin telaffuzlarının iyileşmesine katkı sağladıklarını belirtmişlerdir. Aynı sonuçlar çalışmamızdaki dil branşında olan öğretmenlerden de elde edilmiştir.

Bazı katılımcı öğretmenler, teknoloji sayesinde ders dışında kalan sürelerinde etkinlik hazırlamakla zaman kaybetmemeleri nedeniyle işlerinin kolaylaştığını düşünürken, bazıları vermek istedikleri kazanımları somutlaştırarak vermelerini sağlaması yönüyle teknolojinin kolaylık sağladığını düşünmektedirler. Görhan ve Öncü (2015) öğretmen ve idarecilerin akıllı tahta kullanımına yönelik yarar algısı üzerine yaptıkları durum çalışması neticesinde öğretmenlerin akıllı tahtayı yararlı; fakat kullanımını zor buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Literatür incelendiğinde özellikle akıllı tahtalar başta olmak üzere FATİH Projesi kapsamında kullanılan teknolojilerin öğretmenler tarafından genellikle yararlı bulunduğu ve öğretmenlerin derste teknoloji kullanımına karşı olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür (Genç,

2013; Usluel ve Uslu, 2013; Aktaş, Gökoğlu, Turgut ve Karal, 2014; Akyüz ve ark., 2014; Sarı ve Akbaba Altun, 2015). Tatlı ve Kılıç (2013), çalışmalarında etkileşimli tahtaların derste kullanımının öğrencilerin derse karşı tutum ve motivasyonunu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Buna karşın Gülcü ve ark. (2013) çalışmalarında yer alan öğretmenlerin yeni teknolojileri çok etkili bulduklarını; fakat bu teknolojileri yetersiz kullandıklarını dile getirmişlerdir. Çakıroğlu'na (2013) göre değişime direnen öğretmenlerin bu direnişlerinin sebebi değişimi reddetmeleri değil, yeni teknolojileri anlayacak uzun vadeli fırsatlar elde edememeleridir. Dolayısıyla öğretmenlerin teknoloji yaşamışlıklarını artırmak teknolojinin etkililiğine yönelik fayda algılarını da geliştirebilir.

### ***Teknoloji Kullanım Davranışları***

Çalışmamızın sonuçlarına göre tüm öğretmenler teknolojinin derste kullanımının faydalı olduğunu düşünmektedir. Ancak öğrencilerin teknolojinin kullanımını yönündeki davranışları öğretmenlerin teknolojinin faydalı ya da zararlı olmasına yönelik bakış açılarını etkilemektedir. Öğrencilerin çoğunlukla hazır kaynakları kullanmaları, teknolojiyi film, müzik vs. amaçlı kullanmak istemeleri ve teknolojinin öğrencilerde teknoloji bağımlılığı yaratması gibi öğrenci teknoloji kullanım davranışı temelli olumsuzluklar öğretmenlerin teknolojinin etkililiğine yönelik bakış açısını olumsuz yönde etkilemektedir. Buna zıt olarak öğrencilerin istekli davranmaları, teknolojiyi araştırma ve sorgulama amaçlı kullanmaları ve teknolojiyi kullanarak üretme çabaları öğretmenin teknolojinin etkililiğine yönelik bakış açısını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Aynı zamanda öğretmenin teknoloji kullanım davranışları da onların teknolojinin etkililiğine yönelik inançlarını etkilemektedir. Öğretmenlerin var olan teknolojilerin sunduğu imkânların tam olarak farkına varmaması neticesinde teknolojiyi tekdüze kullanmaları, kazanıma uygun yöntemi seçememiş olmaları ve öğrencilere teknoloji destekli çalışma ve üretme noktasında yeterli desteği verememiş olmaları neticesinde ortaya çıkan öğretmen davranışlarından kaynaklı başarısız sonuçlar öğretmenlerin teknolojiye yönelik olumsuz algı ve tutum geliştirmesine neden olabilmektedir. Diğer yandan öğretmenin teknolojinin öğrenme sürecinde nasıl daha verimli kullanılacağına yönelik yaptığı doğru rehberlikle öğrencileri süreçte aktif kılarak gerçekleştirdiği teknoloji yaşantıları

teknolojiye karşı olumlu bakış açısı ve tutum geliştirmelerini sağlamaktadır. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin yukarda belirtildiği gibi yanlış teknoloji kullanım davranışları öğretmenlerin teknolojiye yönelik olumsuz algılarının kaynağı olabilmektedir.

Teknolojinin eğitim/öğrenme anlamında getireceği faydalara inanan öğretmenlerin, olası ortaya çıkabilecek, teknolojinin doğasından kaynaklanan zararlı durumların olabileceği görüşü da göz ardı edilmemelidir. Bu durumun sebeplerini tartıştığımızda teknoloji okuryazarlığının öne çıktığını söyleyebiliriz. Hem öğretmen, hem de öğrenci açısından, teknolojinin nasıl kullanılacağı bilgisinin yanında, nerede, ne zaman ve ne şekilde kullanılacağı konularının eksik kalmış olabileceği, bu durumun da öğretmenlerde olumsuz bir algının zeminini oluşturmuş olabileceği kritik bir önem arz etmektedir.

### ***Olumsuzluk Algısı***

Katılımcı öğretmenlerin BT' nin olumsuz etkilerine yönelik belirttikleri nedenlere bakıldığında bunların gerek öğretmenlerin gerek öğrencilerin teknolojiyi kullanım şeklinden kaynaklandığı söylenebilir. Öğretmenlerin belirttiği hazır kaynakların bilginin özümsemesine engel olması ve çocukları tembelleştirmesi, fazla teknoloji kullanımının zaman kaybına neden olması, öğrencilerin daha çok film, müzik, oyun gibi aktivitelerle zaman geçirmesiyle teknolojik bağımlılık oluşturması gibi olumsuz algılarında öğrenci davranışları ve teknolojiyi kullanım noktasında öğrencilerin doğru yönlendirilememelerinin etkisinin olduğu düşünülebilir. Dursun ve ark. (2013), öğrencilerin eskiden kitap okuyarak geçirdikleri boş vakitlerini şimdi tabletlerle oynayarak geçirdiklerini, teknolojinin derste öğrencilerin ilgisini çekmenin yanı sıra bir süre sonra dikkat dağınlıklağına da neden olduğunu belirtmişlerdir. Sarı ve Akbaba Altun'un (2015) çalışmalarında öğretmenler teknoloji kullanımının derste vakit kaybına neden olabileceğini belirtirken, Görhan ve Öncü (2015), etkileşimli tahtalardaki güvenlik sorunlarının öğretmenler tarafından görülen bir olumsuzluk olduğunu ortaya koymuşlardır. Keser ve Çetinkaya'nın (2013) çalışmalarında öğretmenler etkileşimli tahtada içeriğin açılması sırasında zaman kaybı yaşadıklarını, materyale odaklanıp dersten uzaklaşmalar olduğunu ve buna bağlı olarak sınıf



yönetiminde zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Gerek katılımcı öğretmenlerin gerek alan yazında yer alan çalışmalarda öğretmenlerin derste teknoloji kullanımına yönelik dile getirdikleri olumsuzluklar düşünüldüğünde öğretmenin hem pedagojik hem teknolojik yeterliğinin önemi bir kez daha ortaya çıkmış olur. Öğretmenler, teknolojiyi kendi rehberliklerinde doğru yönlendirmelerle kullandıklarında ve derse hazırlıklı geldiklerinde bu olumsuzlukların önüne geçilmesi mümkündür. Ayrıca çalışmaya katılan bazı öğretmenlerin yeni teknolojilerin işlevine yönelik yaptıkları yorumlar, bu teknolojilerle daha önceki yıllarda kullandıkları bilgisayar ve projeksiyon gibi teknolojileri aynı işlevde gördüğünü göstermektedir. Örneğin etkileşimli tahtaların etkileşim özelliği bazı öğretmenlerce göz ardı edilmekte ve sadece bilgisayarın yerine geçmesi açısından kolaylık sağlaması yönüyle kullanışlı bulunmaktadır. Bu durum çalışmaya katılan uzman öğretmence de belirtilmiş ve etkileşimli tahtalar “büyük bilgisayar” olarak adlandırılmıştır. Eğitimde kullanılan yeni teknolojilere yönelik bu şekilde tek yönlü bakış açıları ve yanlış algıların düzeltilmesi teknoloji entegrasyonunun yeni yaklaşımlar temelinde yürütülmesi açısından önemlidir.

### **5.1.2. Teknoloji Yöntem Karmaşası**

Yeni öğretim yaklaşımları temelinde teknoloji entegrasyonu sürecinde öğrencinin sürece dâhil edilmesi önemlidir. Entegrasyon sürecinde öğrencileri de bu sürece dâhil eden öğretmen sayısının az olması öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna bakış açılarıyla ilgili bilgi vermektedir. Görseller, video ve animasyonlar, hatta dinamik yazılımlar da dahil olmak üzere kullanılan tek taraflı teknolojik içerikler öğretmenler tarafından entegrasyon noktasında kendilerini yeterli görmelerine yetmektedir.

Katılımcı öğretmenlerin birçoğu çeşitli yöntemlerle teknoloji destekli ders işleyip hedefledikleri başarıya ulaşamadıklarında bu durumun sonucunun teknolojiden kaynaklı olabileceğini göz ardı ederek yine teknoloji kullanmaya devam edeceklerini belirtmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin teknoloji destekli derslerin yararına olan inançlarını gösterebilir. Buna karşın bazı katılımcı öğretmenler ise yaşadıkları başarısızlığın teknolojiden kaynaklı olabileceğini düşünerek teknoloji destekli

olmayan bir yöntem tercih edebileceklerini ya da teknoloji kullanım sıklıklarını azaltabileceklerini belirtmişlerdir. Bu durumun nedeni öğretmenlerin tercih ettikleri yöntem içerisinde teknolojiyi etkin kullanamamaları olabilir. Örneğin Alpan'ın (2013) MS PowerPoint kullanılarak işlenen derslere yönelik öğrenci yorumlarını aldığı çalışmada bu sunumların etkili kullanılmadığında öğrenciler tarafından sıkıcı bulunduğu ve dikkatlerini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin derste teknoloji kullanımını yeni bir öğretim yaklaşımı olarak görmeleri teknolojiye yönelik yanlış algılarından bir tanesidir. Öğretmenlerin teknoloji olmadan yapılan bir öğretimde geleneksel yöntemlere döneceğini düşünmeleri teknolojiyi bir öğretim yöntemi ya da bir öğretim yaklaşımı olarak düşündüklerini gösterebilir. Bu da zaman zaman öğretmenlerde teknolojinin öğretmenin yerini alacağı algısına neden olabilmektedir. Ayrıca öğretmen teknoloji destekli dersleri yeni bir öğretim yaklaşımı, teknoloji ile desteklenmeyen dersleri geleneksel ya da eski bir öğretim yaklaşımı olarak görebilmektedir. Bu durum özellikle teknoloji bilgisi zayıf olan ve teknoloji ile sonradan tanışan öğretmenlerin ya kendi benimsediği yöntemde ısrar edip teknolojiyi tamamen yok saymasına ya da tecrübeleriyle aslında başarılı olduğu yöntemi bırakarak pedagojik boyutunu ele almadan teknolojiyi kullanmaya çalışmasına neden olmaktadır. Özellikle yaş olarak daha olgun olan öğretmenlerin kendi yöntemlerini benimseyerek teknolojiyi başlı başına bir öğretim yöntemi olarak görmeleri öğretmenlerde bu algının oluşmasında yaş faktörünün de etkili olduğunu gösterebilir. Gök ve Yıldırım (2015) çalışmalarında, yaş itibarıyla ileri yaşta olan öğretmenlerin kendi yöntemlerini benimsediğini ve yöneticilerin bu duruma bir çözüm bulamadığını belirtmişlerdir. Tezci ve Perkmen'in (2013), oluşturmacılik perspektifinden teknoloji entegrasyonuna baktıkları çalışmalarında, oluşturmacılikta teknoloji entegrasyonununun teknolojinin kendisi olmadığına vurgu yapmışlardır. Yine bu çalışmaya göre oluşturmacılikın öğretim teknolojilerine uygulanması sürecinde öğretmenin teknolojiyi kullanarak bilgiyi aktaran değil, teknoloji yardımıyla öğrencilerin bilgiyi oluşturmalarına yardımcı olan; öğrencinin ise bilgiyi araştıran, sorgulayan, gereksiz bilgileri eleyen ve öğretmene bilgisini ispat etmek için teknoloji kullanarak bir materyal ortaya koyan rolünü üstlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

### 5.1.3. Branş

Öğretmenlerin BT’li eğitimin yararına olan inançları zaman zaman branş bazında farklılaşmaktadır. Örneğin bazı branşlarda teknoloji kullanımı zaman kaybı olarak görülürken, bazılarında daha kısa zamanda daha fazla soru çözme imkânı vermesi yönüyle olumlu görülmektedir. Katılımcı öğretmenlerden bazıları branş bazında teknoloji kullanım yoğunluğunun değiştiğini belirtmekle birlikte teknolojinin sayısal derslerde daha fazla tercih edildiğini dile getirmişlerdir. Bu da teknolojinin içeriğe görsellik katarak bilgiyi somutlaştırması, gerçeğe alternatif görseller sunma imkânı vermesi, dersi ilgi çekici hale getirerek öğrencilere sevdirmesi yönüyle tercih edildiğini gösterebilir. Kocakaya (2015) çalışmasında soyut kavramları somutlaştırması ve kavram öğretimini kolaylaştırması yönüyle özellikle Fen Bilimleri derslerinde teknoloji desteğinin gerekli olduğunu vurgulamakta ve teknoloji destekli dersin öğrenci başarısına olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Demircioğlu, Aslan ve Yadigaroglu (2015), 2013 yılında yenilenen kimya öğretim programının teknoloji destekli hazırlanmayışını eleştirerek kimya gibi soyut bir derste özellikle soyut yapıların görselleştirilmesini sağlayan animasyonlara yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Tunç Ayvaz ve Karadağ (2013) çalışmalarında, sanat eğitiminde dijital öyküleme yaklaşımını kullanarak teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmişler ve bu yaklaşımın öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade etmesine, problem çözme ve iletişim becerilerinin gelişmesine ve anlamlı bir şekilde hayal güçlerini ortaya koymalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sarı ve Akbaba Altun (2015), sınıf öğretmenlerinin teknoloji destekli matematik öğretimi üzerine yaptıkları nitel araştırmada teknolojinin matematiğin kendi doğası açısından bilgiyi somutlaştırma, görsellik sağlama, zengin içerik sunma, bilgiyi kalıcı hale getirme ve matematiği sevdirmesi gibi yönlerden yararlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Literatür çalışmalarında da görüldüğü gibi teknoloji kullanımına yönelik öğretmen bakış açıları öğretmene sağladığı faydaya göre farklı branşlar açısından daha yoğun tercih edilmesini sağlayabilmektedir.

### 5.1.4. Değişen Şartlar ve Zorunluluk

Katılımcı öğretmenlerin büyük çoğunluğu teknoloji kullanımını çağımızın bir gerekliliği olarak görmektedir. Aynı zamanda öğretmenler, öğrencilerin teknolojiyi iyi

kullanmalarının da derslerinde teknolojiyi seçmelerinde etken olduğunu belirtmişlerdir. Bu noktada öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu kapsamında yaptıkları girişimler, onları alışkanlıkları dışına itmekte, dolayısı ile öğrencileri tatmin etme anlamında teknoloji entegrasyonunu mesleki bir zorunluluk olarak görmektedirler. Bu zorunluluk bazen okul türünden kaynaklanabildiği gibi bazen de öğretmenin branşının gerekliliğinden de kaynaklanabilmektedir. Çalışmada özellikle özel kurumlarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kullanımında öğrenci ve velilerin etkisinin olduğunun görülmesi öğretmenlerde oluşan zorunluluk algısının okul türünden de kaynaklanabileceğini ortaya çıkarmaktadır. Usluel ve Uslu (2013) öğretmenlerin teknolojiye yönelik yarar algılarını belirledikleri çalışmalarında öğretmenler mesleklerinin getirdiği gereklilikle teknoloji kullanımını yararlı bulduklarını belirtmişlerdir. Şu durumda dijital göçmen olarak adlandırılan geleneksel yöntemlerle yetişmiş öğretmenler açısından yetiştirdikleri kuşağın gereksinimleri eğitimde dikkate alınması gereken ve yeri geldiğinde onları zorlayan bir unsurdur.

#### **5.1.5. Ödül, Takdir ve Beğenilme**

Öğretmeni ödüllendirme, takdir etme ve çalışmalarından haberdar olduğunu belirtip onu övme gibi davranışlar öğretmenlerin derse motive olmalarını sağlamaktadır. Çünkü eğitimin kalitesi öğretmenin motivasyonu ile doğru orantılıdır ve ödül sistemi de bu motivasyon için önemlidir (Yılmaz ve Aslan, 2013). Teknoloji destekli ders işleyen öğretmene bu tür davranışlarının karşılığında sunulan teşvik edici unsurlar aynı şekilde ders işleminin devamlılığını sağlamış olur. Nitekim katılımcı öğretmenlerin söylemleri de öğretmenlerin ödül, takdir ve beğenilmeden etkilendiklerini göstermektedir. Yine çalışmamızın sonuçları bu davranışların öğretmenleri motive etmesiyle birlikte ödül, takdir ve beğenilmenin olmaması teknoloji entegrasyonu önünde bir engel sayılmayacağını göstermektedir. Çünkü öğretmenlerin çoğunluğu öğretmenlik mesleğinin getirdiği vicdani sorumluluğun her türlü takdirin üzerinde olduğunu belirtmişlerdir.

### **5.1.6. BT Kullanım Yaygınlığı**

Mevcut altyapının iyileştirilmesi ve teknolojik imkânların artırılması ile birlikte okullarda teknoloji kullanımı yaygınlaşmıştır. Araştırma sonuçları öğretmenlerin birçoğunun birbirlerinin teknoloji destekli ders işlemlerinden ve bu derslerin sonuçlarından etkilendiklerini göstermektedir. Derslerinde teknoloji kullanımını pek fazla tercih etmeyen öğretmenin bile teknoloji destekli ders işlemlerinin kendisini diğer öğretmen arkadaşlarının yanında kötü bir duruma düşüreceğini belirtmesi okulda teknoloji kullanım yaygınlığının teknoloji entegrasyonunu ne kadar etkilediğini göstermektedir. Çünkü okul iklimi öğretmen ve öğrencilerin motivasyon ve başarısı üzerinde etkilidir, dolayısıyla öğretmenler birbirlerinden etkilenebilmektedir (Akbaba ve Erdoğan, 2014). Bu yaygın kullanımın kendilerini etkilemediğini belirten öğretmenlerin, dersleri için gerekli farklı yazılımlar araştırıp öğrenen öğretmenler olması öğretmenlerin yeterlilik algılarının okulda yaygın teknoloji kullanım algılarını etkilediğinin bir kanıtı olabilir.

### **5.1.7. Kullanılan Teknoloji**

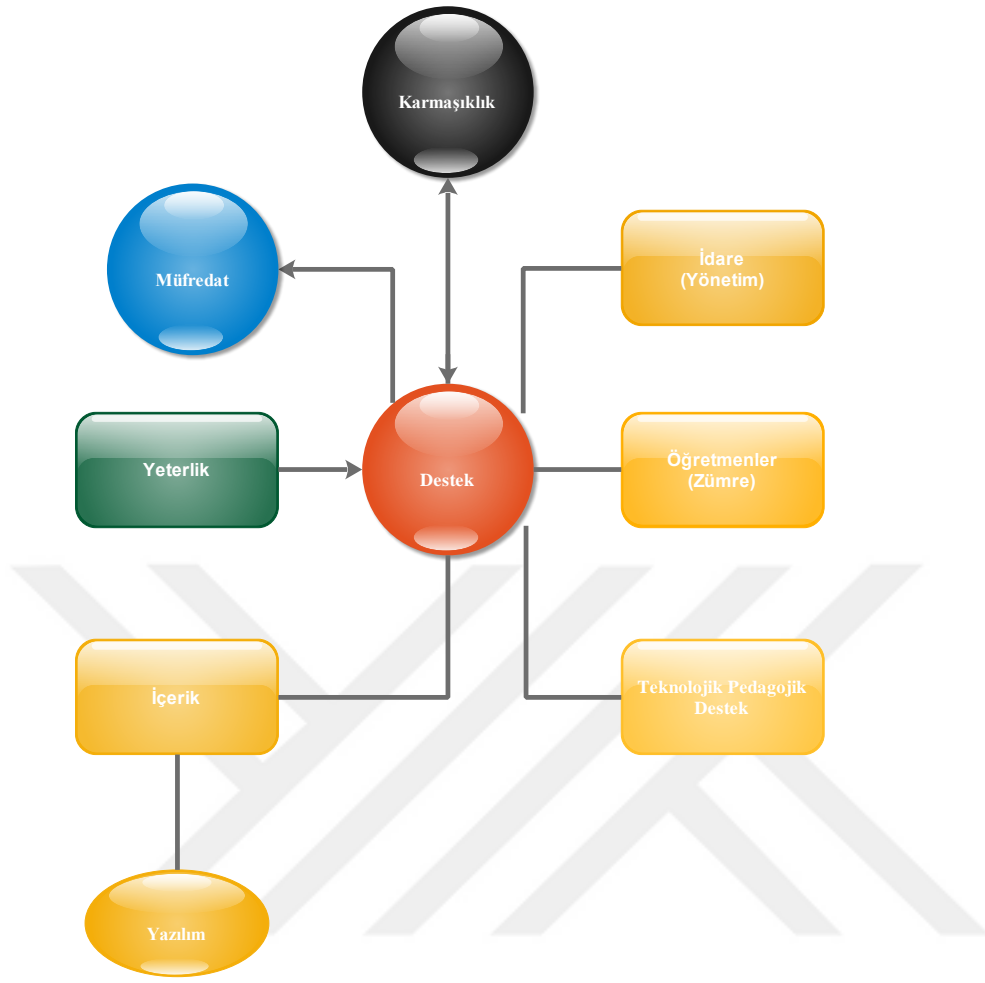
Katılımcı öğretmenlerin kullandıkları teknolojilerin başında FATİH Projesi kapsamında okullara sağlanan etkileşimli tahtalar gelmektedir. Örneğin Dursun ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin en sık tercih ettiği teknolojinin etkileşimli tahtalar olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin derslerinde hangi teknolojileri tercih edecekleri onların teknolojiye bakış açılarından ve tutumlarından etkilenmektedir. Örneğin teknolojinin etkili kullanımının öğrencilerde farklılık yaratacağına inanan bir öğretmen kazanıma göre farklı teknolojiler seçerek planlarını yapmakta ve etkili bir entegrasyon gerçekleştirebilmektedir. Diğer yandan öğrencilerin kullandığı kitapların dijital ortamda tahtaya yansıtılarak tek yönlü ve öğrenciyi pasifize ederek kullanılması öğretmenlerin teknolojinin derse nasıl entegre edileceği konusundaki yanlış algılarını ve bilgi eksikliklerini göstermektedir.

Çalışmanın sonuçları öğretmenlerin video ve animasyonları derslerinde sıklıkla tercih ettiğini göstermektedir. Katılımcı öğretmenlerin video ve animasyonları derslerinde tercih etmelerinin nedeni gerçeğe alternatif görseller sunmak, dikkat

çekmek ve kalıcı öğrenmeyi sağlamaktır. Koç, Şimşek ve Has'ın (2013) çalışmalarına göre bilgisayar animasyonları kalıcı öğrenmeyi sağlaması, derse karşı güdülemeyi artırması, öğrenciyi motive etmesi, öğrenmeyi kolaylaştırma ve hızlandırması yönleriyle geleneksel yönteme göre daha verimli ve güvenli ortamlar sağlamaktadır. Yine Yıldız ve Ürey (2014), matematik eğitiminde somutlaştırma ve ilgi çekme anlamında film ve animasyonların önemine vurgu yaparken; Kahraman ve ark. (2015), fen eğitiminde dinamik görsel kullanımına karşı öğretmenlerin olumlu tutum içerisinde olduğunu belirtmişlerdir. Bu görsellerin çok uzun süreli olmadan dikkat çekmek amaçlı ve istenilen yere odaklı olmasını da ayrıca dile getirmişlerdir. Ancak kullanılan hareketli görsellerin hazır kaynaklar olması katılımcı öğretmenlerin kazanımla alakalı video ve animasyon hazırlamada eksiklerinin olduğunu göstermektedir. Eğitim fakültelerinde alınan teknoloji eğitimi yetersizliği, zaman sıkıntısı ve internet ortamında video ve animasyonlara ait pek çok içerik olması öğretmenleri hazır dinamik görselleri kullanmaya iten sebepler arasında sayılabilir.

## **5.2. Destek**

Literatürde olduğu gibi çalışmamızın sonuçlarında da öğretmenlerin birbirleri ve idare tarafından destek görmeleri ve yazılım desteği almaları teknoloji entegrasyon sürecine etki eden önemli unsurlardır (Şekil 11). Katılımcı öğretmenlerin pedagojik desteğe ihtiyaç duymamalarına rağmen verilecek desteğin kendileri için faydalı olacağını belirtmeleri süreçte teknolojik pedagojik desteğin de önemini ortaya koymaktadır. Diğer yandan literatürde teknik desteğin entegrasyon önünde bir engel olarak görülmesine rağmen katılımcı öğretmenlerin teknik desteğe ihtiyaç duymalarının kendilerinde entegrasyon açısından caydırıcı bir etken olmadığını belirtmeleri okullara sağlanan donanım ve alt yapı çalışmalarının verimliliğini gösterebilir.



Şekil 11: Destek etkisi

### 5.2.1. Teknik Destek

Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin teknik arızalarla karşılaşmaları ve teknik desteğe ihtiyaç duymaları teknoloji entegrasyonu önünde bir engel teşkil etmemektedir. Öğretmenlerin bu aksaklıkların kendilerini olumsuz yönde etkileyeceğini; ancak teknoloji entegrasyonuna olan inançlarına bir etkisinin olmayacağını belirtmeleri mesleki zorunluluk duymaları, derste teknoloji kullanımını çağın gerekliliği olarak görmeleri, çoğunlukla hazır kaynak tercih etmeleri ve karmaşık içerik kullanmamaları gibi nedenlerle bu olumsuzluğu bertaraf edebildiklerini göstermektedir. Ancak özellikle FATİH Projesinden sonra yapılan çalışmalara bakıldığında Türkiye genelinde teknik ve alt yapı sorunlarının hala yaşandığı ve bu problemlerin öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarını etkilediği görülmektedir (Keser ve Çetinkaya, 2013; Tatlı ve Kılıç, 2013; Görhan ve Öncü,

2015). Örneğin Yıldız, Sarıtepeci ve Seferoğlu'nun (2013) çalışmalarında öğretmenler teknik sorun ve internet bağlantısı problemi ile karşılaştıklarını dile getirmişler, bu tarz problemlerin uzun süreceğini düşünmeleri nedeniyle teknoloji kullanımından vazgeçebileceklerini dile getirmişlerdir. Gülcü ve ark. (2013), öğretmenlerin teknik sorunlarla karşılaşma ihtimallerinin onların öz yeterlik algılarını etkilediğini belirtmişlerdir. Diğer yandan, Dursun ve ark. (2013), öğretmenlerin FATİH Projesine yönelik görüşlerini araştırdıkları çalışmalarında etkileşimli tahtalar ve tabletlerle ilgili yaşanan problemlerin öğretmenlerin projeye yönelik heyecanını etkilediğini ve öğretmenlerde memnuniyetsizlik oluşturduğunu ve idarecilerin teknik sorunların aşılması noktasında uzmana ihtiyaç duyulduğunu dile getirmişlerdir. Teknik ve alt yapı sorunları ile ilgili uzmanların olması gerektiği son yıllardaki entegrasyon çalışmalarında sıklıkla dile getirilmiştir (Bal ve Karademir, 2013; İşman ve Albayrak, 2014).

Literatür ve çalışma sonuçlarından elde edilen bilgiler ışığında, teknik destek ihtiyacı entegrasyon önündeki bir engel olmasına rağmen, entegrasyonu etkilemesi doğrudan bir şekilde değil, diğer unsurlar ile etkileşiminin sonucunda olmaktadır. Problem çözme becerisi olan bir öğretmen kendi çabaları sayesinde kendisine sunulan bir teknik destek olmamasına rağmen, farklı yollardan ihtiyacını karşılayabilmektedir. Kaldı ki, çalışma dahilinde seçilen okullarda hem yeterli teknolojik altyapı hem de Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olması teknik destek engelinin doğrudan etkisini yitirdiğini göstermektedir.

### **5.2.2. Teknolojik Pedagojik Destek**

Sonuçlar öğretmenlerin kendilerini pedagojik anlamda pek fazla sorgulamadıklarını; ancak bu konuda verilecek desteğe açık olduklarını göstermektedir. Öğretmenlerin kendilerini sorgulamamalarında, kullandıkları eğitim portalları, kitaplarla birlikte verilen yazılımlara güvenmeleri ve genellikle hazır kaynakları tercih etmeleri etkili olmuş olabilir. Bu eğitim platformlarında yer alan veya kitaplarla birlikte sunulan yazılımların uzmanlarca hazırlanmış olması öğretmenlerde alan bilgisi, teknolojik bilgi ve pedagojik bilgiye sahip olmalarına rağmen bu bilgilerinin bütünleştirilmesine ilişkin kendilerini sorgulamamalarına ve bu konuda



rahat hissetmelerine neden olmaktadır. Bu noktada öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde aldıkları teknolojik bilginin yanı sıra teknolojik bilgi ile pedagojik bilginin bütünleştirilmesi noktasında verilen eğitimlerin öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunda temel bir faktör olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin genellikle hazır içerik tercih etmeleri ve bu içerikler nedeniyle pedagojik sorgulamalarını yapmamları düşünülürse öğretmenlere sunulan içeriklerin etkili bir pedagojik süzgeçten geçirilmiş olması önemlidir. Sancar Tokmak, Yavuz Konakman ve Yanpar Yelken'in (2013) öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz güven algılarını inceledikleri araştırmalarında eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının teknoloji bilgileri konusunda öz güvenlerinin yükselmesinin sağlandığı; ancak teknoloji pedagojik alan bilgisi konusunda öz güvenlerinin yükselmesinin sağlanamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Özgen, Narlı ve Alkan'ın (2013) öğretmen adaylarının TPAB bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarını inceledikleri araştırmalarında öğretmen adaylarının teknoloji kullanımını benimsediği; fakat pedagojik ve teknolojik bilgilerini nasıl bütünleştireceklerini bilmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Yaman, Demirtaş ve Aydemir (2013) ise, bilgisayar ve interneti ileri düzeyde kullanan öğretmen adaylarının dijital pedagoji bakımından yeterli olduklarını, yani öğretmen adaylarının günlük hayattaki internet kullanma becerilerini mesleki hayatlarına yansıtmada başarılı olduklarını belirtmişlerdir.

### **5.2.3. Öğretmenler Arası Destek**

Öğretmenlerin, özellikle aynı zümrede olan öğretmenlerin birbirleri arasındaki destek öğretmenin teknoloji entegrasyonunu doğrudan etkileyebilmektedir. Özellikle başarılı bir uygulamanın diğer öğretmenler tarafından da denenmek istenmesi, okuldaki teknoloji kullanım havası öğretmenleri teknoloji destekli ders işlemeye itmektedir. Çünkü öğretmenler destek aldıklarında daha güçlü güven algısına sahip olmaktadırlar (Eğriboyun, 2013).

### **5.2.4. İdareci Desteği**

Katılımcı öğretmenlerin idareci desteği ile ilgili görüşleri bu desteğin daha çok teknik ve alt yapı problemlerinin halledilmesi şeklinde görüldüğünü göstermektedir.

Ayrıca ders işleyişine müdahale edilmediği sürece idareci desteği ve teşvikinin önemli bir etken olduğu ve teknoloji entegrasyonunu olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ancak tam tersi bir durum söz konusu olduğunda öğretmen kendini baskı altında hissedebilmekte ve bu durum teknoloji entegrasyonunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda idarecinin rolü entegrasyon sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir husustur. Özdemir, Kartal ve Yirci'nin (2014) okul müdürlerinin öğretmenleri motive etme yaklaşımlarını inceledikleri çalışmalarında öğretmenler için yönetici desteğinin önemli olduğu ve öğretmenlere motivasyon sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Çakıroğlu, Akkan ve Güven (2012) çalışmalarında, okul müdürünün teşvik etmesiyle BİT kullanımı ile ilgili somut örneklerin verildiği seminerlerin öğretmenlerin olumlu düşüncelerini sağladığını belirtmişlerdir.

### **5.2.5. İçerik**

Araştırma sonuçları öğretmenlerin içerik sıkıntısı yaşamadığını göstermektedir. Özellikle teknolojiyi ders içeriklerini görselleştirme ve görsel etkinliklerden yararlanma anlamında kullanan öğretmenler içerik kaynağı olarak interneti kullanmaktadır. İnternet dışında eğitim portalları, eğitim siteleri ve kitap yazılımlarını da ağırlıklı olarak tercih etmeleri öğretmenlerin hazır kaynaklara daha sıcak baktığını göstermektedir. Bu çalışmada olduğu gibi literatürde yer alan diğer çalışmalarda da öğretmenlerin içerik noktasında daha çok internetten faydalandıkları görülmüştür (Yılmaz ve Orhan, 2011, Baydaş, Gedik ve Göktaş, 2012). Baydaş ve ark. (2012) öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanma durumlarını inceledikleri çalışmalarında öğretmenlerin içerikleri daha çok internetten edindikleri, eğitsel oyun ve animasyonları nadir olarak kullandıkları, diğer yazılımları neredeyse hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin kendi içeriklerinin hazırlayamamalarında yazılımsal ve pedagojik anlamda bilgi eksikliklerinin olması etkili olabilir. Çetin, Özkurt ve Demir (2014), öğretmen adaylarının içerikle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları, içerik kavramını içselleştiremedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Dursun ve ark. (2013) ve Yıldız ve ark. (2013) çalışmalarında öğretmenlerin teknolojik anlamda içerik sıkıntısı çektiklerini belirtilmişlerdir. Aynı zamanda Dursun ve ark. (2013) çalışmalarındaki öğretmenlerin içerik yetersizliği ve

teknik sorunlar nedeniyle FATİH Projesine yönelik ilk zamanlardaki heyecanlarını kaybettiklerini dile getirmişlerdir. Gerek çalışmamızda gerekse literatür çalışmalarında öğretmenlerin fazlasıyla hazır kaynak kullanmayı tercih ettikleri söylenebilir. Bu da içerik üretimi konusunda öğretmenlerdeki bilgi ve beceri eksikliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca bir öğretmenin sadece alan ve pedagojik bilgiye sahip olması değil, yaşam boyu araştıran ve sorgulayan rolünü üstlenmesi gerektiği de düşünüldüğünde kendi içeriğini hazırlayabilecek yeterliğe sahip olması önemlidir. FATİH Projesinden sonra geliştirilen EBA platformu öğretmenlere farklı içerikler sunma, birbirlerinin içeriklerinden faydalanma ve kendi içeriklerini üretme imkânı vermektedir. İçerik üretme imkânı vermesi bakımından yeni sayılan bu platformun öğretmenlere doğru rehberlikle tanıtılması ve bu konuda gerekli yaptırımların uygulanması öğretmenleri kendi materyallerini üretmeleri bakımından hareketlendirebilir.

### ***Yazılım***

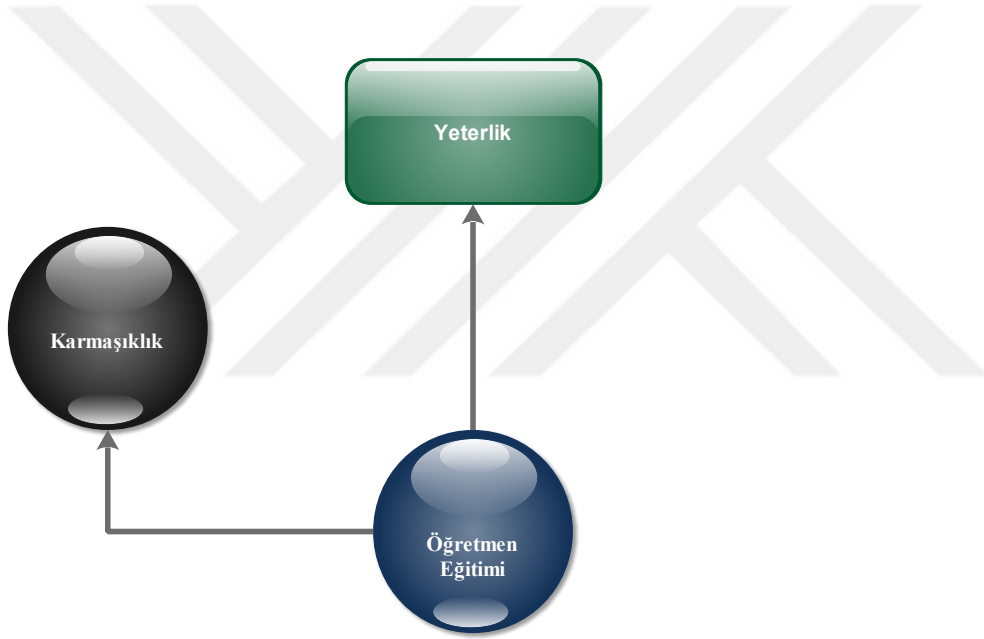
Katılımcı öğretmenlerin, gerek dinleme aktiviteleri ve video gibi alternatifler sunması gerekse sınıf bütünlüğü sağlaması noktasında dijital kitap uygulamalarına olan istekleri dikkat çekicidir. MEB tarafından hazırlanan dijital kitapların yetersiz bulunması ve yurt dışı kaynaklı dijital kitapların tercih edilmesi ülkemizde yazılım sıkıntısının yaşandığının bir göstergesidir. Geçmiş yıllara nazaran okulların donanım ve altyapı durumunda iyileşme olmasına rağmen öğretmenlerin hala yazılım sıkıntısı çektiği gözlenmektedir. Özellikle öğrenci ve öğretmenlerin senkron olarak çalışabilecekleri yazılımların geliştirilmesi ileriki yıllarda teknoloji entegrasyonunun gelişmesine katkı sağlayacaktır. Aksi takdirde yaşanan yazılım problemleri teknoloji entegrasyon sürecini olumsuz yönde etkileyecektir (Keser ve Çetinkaya, 2013). Katılımcıların söylemlerinden yola çıkarak içerikle desteklenmeyen teknolojilerin bir anlam ifade etmediği söylenebilir. Örneğin Zengin ve ark. (2013) çalışmalarında katılımcı öğretmenlerin %79'unun etkileşimli tahtayı kullandığını; fakat hiçbirinin branşı ile alakalı dinamik bir yazılım kullanmadığını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmaya göre öğretmenler etkileşimli tahtaları soru çözümü, yazı yazma, şekillerin yansıtılması olarak kullanmaktadır. Buna karşılık yazılımla desteklenen teknolojilerin teknoloji entegrasyon sürecinde öğretmen ve öğrencilerin olumlu tutum

sergilemelerini sağladığı ve görselleştirme, anlamayı kolaylaştırma, kalıcılığı artırma, bilgiyi somutlaştırma ve ilgi çekme gibi özellikleri dolayısıyla öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etmelerine katkı sağladığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Akar ve Hacısalihoğlu Karadeniz 2014; Açıkgül ve Aslaner, 2015). Yine Zengin ve ark. (2013) çalışmalarında dinamik yazılım kullanmayan öğretmenlere bu yazılımın sağlanmasının ardından öğretmenlerin teknolojiye yönelik fayda algılarının yükseldiği ve bu yazılımların kavramların anlaşılmasında ve bilgilerin kalıcılığında etkili olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir.

Sonuçlar Whatsapp, Facebook gibi sosyal ağ yazılımlarının eğitim amaçlı kullanımının katılımcı öğretmenler arasında yaygın olmadığını göstermektedir. Kelleci Öztürk ve Tetik'in (2015) çalışmasına göre Facebook, sosyal ağlar içerisinde eğitimde en fazla tercih edilen platformdur ve öğrencilerin başarılarında pozitif yönde anlamlı farklılıklar görülmesinin yanı sıra önceki yıllara göre eğitim öğretim ortamlarında tercih edilme oranı daha yüksektir. Literatürde öğrencilerin eğitimde sosyal ağların kullanımına yönelik olumlu tutum içinde olduklarını belirten çalışmalar (Baydaş ve ark., 2012; İşman ve Hamutoğlu, 2013; Acar ve Yenmiş, 2014; İşman ve Albayrak, 2014; Durak ve Çankaya, 2015 ) olmasına rağmen öğretim elemanları ve öğretmenler sosyal platformları daha çok ders materyallerini paylaşmak amaçlı kullanmaktadırlar (Çetin ve Özkurt, 2014). Kilis ve ark. (2015) TÜBİTAK desteği ile yürütülen Ülkeler Arası öğrenme için Katalizör olarak Sosyal Medya (SoMeCat)5 Projesi kapsamında Türkiye ve Almanya'daki yükseköğretim düzeyindeki öğretmenlerin sosyal medyaya karşı algılarını belirledikleri çalışmalarında Türk öğretmenlerin sosyal medyayı bilgiyi paylaşma ve iletişim kurma amaçlı tercih ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca iki ülke için sosyal medya araçlarının eğitimde kullanılması noktasında teşvik edici politikaların olmadığı da bu çalışmanın sonuçları arasında belirtilmiştir. Yine Toğay ve ark. (2013) çalışmalarında sosyal medya konusunda öğretim elemanlarının farkındalıklarının yeterli seviyede olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğretim ortamlarının zenginleştirilmesinin yanı sıra zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme ortamları oluşturması yönüyle öğretmen ve öğrenciler tarafından sosyal ağların eğitimde kullanılması ile ilgili deneyimler yaşatılması önemlidir.

### 5.3. Öğretmen Eğitimi

Ülkemizde 1985 yılından beri MEB, zamanın şartlarına uygun olarak düzenlediği içerikler doğrultusunda verdiği hizmet içi eğitimlerle öğretmen ve personelin bilişim okuryazarlığını artırmaya çalışmaktadır. (Keleş ve Çelik, 2013). Çalışmamızda BT eğitimi ile ilgili öğretmenlerin görüşlerinde okul türünün etkili olduğu, devlet okulunda çalışan öğretmenlerin büyük bölümünün almak zorunda oldukları eğitimleri yetersiz buldukları ve sertifika amaçlı olarak aldıkları, özel okulda çalışan öğretmenlerin ise okul kültürü, öğrenciler ve idare noktasında kendilerini zorunlu hissettikleri görülmüştür. Ayrıca eğitimlerin uygulama ağırlıklı ve branş bazında olmaması da öğretmenlerin eğitimleri verimsiz bulmasına neden olmaktadır.



Şekil 12: Öğretmen eğitimi

Sonuçlar gerek eğitim fakültelerinde, gerekse meslek hayatı içerisinde verilen teknoloji eğitimlerinin öğretmenin öğretim faaliyetleri içerisinde teknoloji kullanımı üzerinde beklenen etkiyi yaratmadığını göstermektedir. Bu durumun nedeni okullarda kullanılacak donanım ya da yazılımla ilgili genel ve yüzeysel bir eğitimin verilmesi, gereksiz ayrıntılara inilmesi ve branş bazında uygulama ağırlıklı eğitimlerin eksikliği beklenen olumlu etkinin gözlemlenememesindeki unsurlar olarak sayılabilir. Aynı zamanda eğitimlerin sonrasında öğretmenlere desteğin devam ettirilmemesi ve öğretmenlerden geri dönüt alınmaması olumsuzluğu arttıran diğer unsurlardır. Keleş

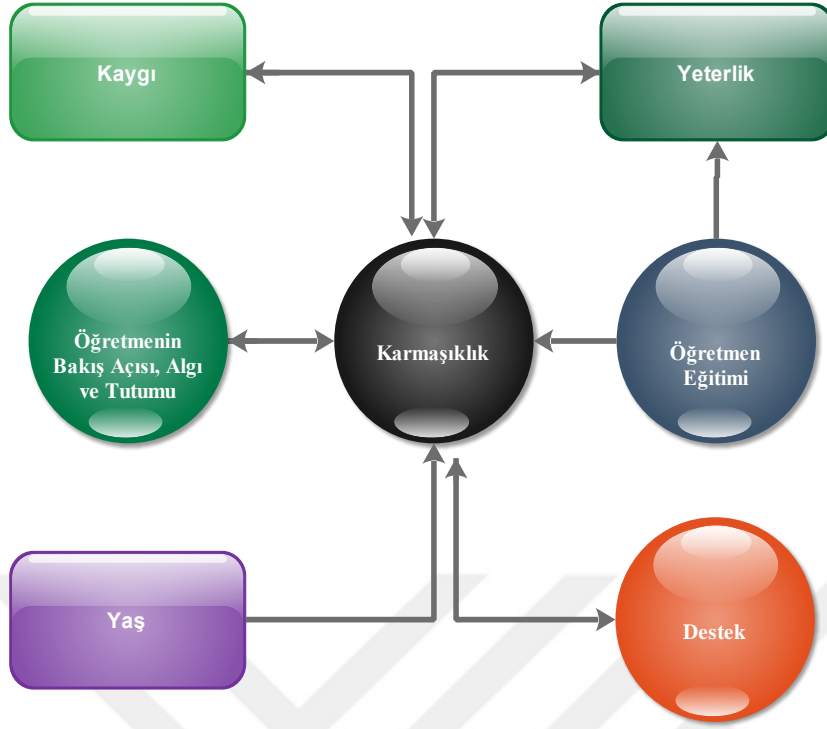
ve Çelik (2013), hizmet içi eğitimlerin genellikle yazılım boyutunda verildiğini ve derse entegre çalışmalarının yeterli düzeyde olmadığını belirterek, eğitimlerin uygulama ağırlıklı ve branş bazında verilmemesi ve eğitimlerin sonrasında bireylerin yeterliliklerinin takip edilmemesinin bir sorun olduğunu ifade etmiştir. Yıldız ve ark. (2013) FATİH Projesi kapsamında gerçekleştirilen hizmet içi eğitimleri ISTE standartları açısından değerlendikleri çalışmalarında hazırlayıcı eğitimlerin daha çok donanımla ilgili beceri kazandırdığını ve bu eğitimlerin ISTE standartlarına göre yetersiz olduğunu belirtmektedirler.

Öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde aldıkları bilişim teknolojileri derslerinin yeri hiç kuşkusuz çok önemlidir. Fakat öğretmenlerin kendilerini teknoloji bilgi ve beceri noktasında yetersiz hissetmeleri konusunda bu eğitimlerin verimliliği de sorgulanmalıdır. Çalışmamızda katılımcı öğretmenlerin önemli bölümünün kendilerini teknolojik bilgi ve beceri noktasında yetersiz görmeleri ve teknoloji eğitimlerinin pratikte işe yaramadığını belirtmeleri teknoloji eğitimi ile öz yeterlik arasında ilişki olduğunu göstermektedir (Şekil 12). Gülcü ve ark. (2013), çalışmalarının sonucunda öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda kendilerini yetersiz gördükleri sonucuna ulaşmışlar ve bu konudaki eğitimlerin sayı ve kalitesinin artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Cifci (2013) edebiyat öğretmenlerinin teknoloji kullanımı konusunda yaşadığı sıkıntıların nedenini araştırdığı çalışmasında sorunun temelinde fakültede alınan teknoloji eğitiminin yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özgen ve ark. (2013) matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarıyla ilgili yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının TPAB algılarının orta düzeyde olduğunu; bunun nedeninin de matematik derslerinin uygun pedagojik yaklaşımlar ve teknolojiden yoksun işlenmesi olduğunu belirtmişlerdir. İşçioğlu ve Kocakuşak'ın (2012) öğretmen adaylarının sayısal okuryazarlık algılarını ölçtükleri çalışmada öğretmen adaylarının sayısal okuryazarlık düzeylerinin ve teknolojiyi kullanma konusundaki algılarının yüksek olduğu; fakat alan bazında teknoloji kullanma algılarının yüksek olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yani öğretmen adayları mesleğe başladıklarında teknoloji bilgilerini branşlarında nasıl kullanacaklarını bilmemektedir. Bu noktada öğretmen adaylarının almış olduğu “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersinin verimli geçmesi önemlidir

(Gülcü ve ark., 2013). Ancak bu ders içinde kelime işlemci programlarının ağırlıklı olarak işlendiği düşünülürse öğretmenlerin meslek hayatları boyunca genel olarak bu yazılımları kullanmaları doğaldır (Baydaş ve ark., 2012). Kahraman, Yılmaz, Erkol ve Yalçın (2013) öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanımı öz yeterlik inançlarını inceledikleri çalışmalarında bilgisayar deneyimi ile öz yeterlik arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Korkmaz'a (2013) göre MEB tarafından her yıl önemli sayıda öğretmenin katılımıyla verilen hizmetçi eğitimlere rağmen araştırmalarda hala bu konunun vurgulanması düzenlenen bu faaliyetlerin yeterli sayıda öğretmene ulaştırılmadığı ve niteliğinin istenen seviyede olmadığını göstermektedir. Bu durumdan hareketle eğitim fakültelerinde verilen derslerin ileri teknolojilerle desteklenmesi önemlidir (Özarslan, Çetin ve Sarıtaş, 2013; Ünal ve ark., 2013; Bingöl, 2014; Somyürek, 2014; Kaya, Balay ve Adıgüzel, 2014).

#### **5.4. Karmaşıklık**

Öğretmenler genel olarak teknolojik uygulamaları karmaşık bulmakla birlikte bu karmaşıklığın onların teknoloji entegrasyonunu etkilemeyeceğini belirtmişlerdir. Doğrudan bir etkisi olmasa bile karmaşıklık teknoloji entegrasyonunu etkileyen pek çok faktörü etkilemektedir (Şekil 13).



Şekil 13: Karmaşıklık

Katılımcı öğretmenlerin söylemleri karmaşıklık algısının nesille alakalı olabileceğini göstermektedir. Bu anlayışa göre temelden teknoloji eğitimi alan ve uygulama imkânı bulan öğretmenin karmaşıklık algısı ile mesleğinde yıllarını geçirmiş ve kendi öğretim metodunu benimsemiş bir öğretmenin karmaşıklık algısı farklılaşabilmektedir. Kendi öğretim yöntemine alışmış bir öğretmen için yeni teknolojik uygulamalar karmaşık olarak görülüp bu uygulamayı kullanmamasına neden olurken, teknoloji eğitimi almış bir öğretmen bu karmaşıklığı entegrasyon önünde bir engel olarak görmeyebilmektedir. Bu durum BT eğitimlerinin önemini ve gerekliliğini de ortaya koymaktadır. Bunların yanında sonuçlar öğretmenlerin kendilerini gerek mesleki anlamda gerek okul türü, öğrenci ve veli anlamında zorunlu hissetmelerinin karmaşıklık algularını bertaraf etmelerinde etkili olduğunu göstermektedir. Çünkü çalışmamızda özellikle özel kurumlarda çalışan öğretmenler yeni bir uygulama ile karşılaştıklarında, uygulama karmaşık da olsa öğrenme zorunluluğu hissetmelerinden dolayı teknolojiyi kullandıklarını belirtmişlerdir. Çünkü öğretmenlerdeki zorunluluk algısı onların derste teknoloji kullanımına karşı tutumlarını etkileyebilmektedir. Çalışmamızda bazı öğretmenlerin karmaşık olarak buldukları uygulamaları zorunlu hissetmediklerinde kullanmayacaklarını belirtmeleri



de bu sonucu desteklemektedir. Ayrıca öğretmenlerin uygulamayı karmaşık bulduklarında daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını, destek bulamadıklarında uygulamaya yönelik karmaşıklık algılarının artacağını belirtmeleri karmaşıklık algısı ile desteğin birbirlerini çift yönlü etkilediklerini göstermektedir. Gerek teknolojik uygulamalar noktasında karmaşıklık yaşayan öğretmenlerin belirttikleri yeterlik düzeylerine bakıldığında gerekse öğretmenlerin kendilerini yetersiz hissettikleri uygulamaların onlara karmaşık geleceğini belirtmeleri de karmaşıklık algısı ve yeterlik arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

#### **5.4.1. Yeterlik**

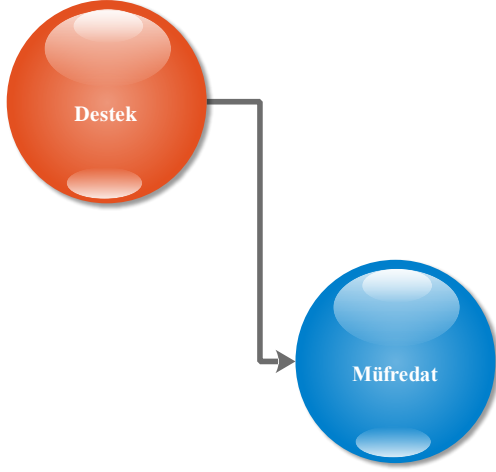
Öğretmenlerin birçoğu kendisini yeni yazılımlar kullanma noktasında yetersiz görmektedir. Öğretmenlerin birçoğunun kendisini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında yetersiz ya da orta düzeyde görmesine rağmen teknoloji entegrasyonuna olumlu bakışları teknoloji noktasında yeni öğrenmeler gerçekleştirmediklerini, var olan bilgileri ölçüsünde uygulamalar yaptıklarını gösterebilir. Topal ve Akgün (2015), öğretmen adaylarının eğitim amaçlı internet kullanımlarının öz yeterliğe bağlı etkisini araştırdıkları çalışmalarında öğretmenlerin birçoğunun (%69) kendilerini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında yetersiz gördüğü sonucuna ulaşmışlardır. Yine bu çalışmada teknoloji deneyimi ile öz yeterlik arasında pozitif bir ilişki bulunmuş ve öğretmenlerin öz yeterlik algılarının geliştirilmesine yönelik ihtiyacın ortaya çıktığına vurgu yapılmıştır. Çetin ve Güngör (2014) de araştırmalarında bilgisayar ve internet bağlantısına sahip öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının bilgisayar ve internet bağlantısına sahip olmayanlara göre daha yüksek olduğunu, öz yeterliği yüksek öğretmenlerin ise bilgisayar destekli öğretime yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmaları destekler nitelikte birçok çalışma teknoloji kullanım sıklığı ile öz yeterlik arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir (Akgün, 2013; Aslan Efe, 2013; Özgen ve ark., 2013; Timur, Yılmaz ve Timur, 2013). Bu yönüyle FATİH Projesinin öğretmen ve öğrencilere eşit fırsatlar vererek onların teknolojiye erişimini kolaylaştırması öğretmenlerin teknolojiye karşı öz yeterliğini geliştirmesi bakımından da önemlidir.

### 5.4.2. Kaygı

Katılımcı öğretmenler çoğunlukla yeni bir teknolojik uygulama ile karşılaştıklarında duydukları kaygının teknoloji kullanımlarını etkilemeyeceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin söylemlerine göre bunun nedeni katılımcı öğretmenlerin kendilerini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında kendilerine yetecek kadar yeterli görmeleri, çok fazla yeni uygulamalarla karşılaşmamaları ya da öğrenmek zorunda oldukları uygulamalarla ilgili eğitim alacaklarına inanmaları olabilir. Öztürk'ün (2013) öğretmen adaylarının bilgisayar kaygısını çeşitli değişkenler açısından incelediği çalışmasında kaygı ve öz yeterliğin yüksek düzeyde negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aslan Efe (2013) Türkiye ve İsviçre'deki öğretmen adaylarının kaygı ve tutumlarına yönelik yaptığı doktora çalışmasının sonucunda İsviçreli öğretmen adaylarının öz yeterliğinin daha yüksek ve kaygılarının daha düşük olduğuna ulaşmıştır. Aynı çalışmaya göre Türkiyeli öğretmen adaylarının teknolojiye erişim olanağı arttıkça kaygı düzeyinin düştüğü de görülmüştür. Buna göre teknoloji kullanım sıklığı ile öz yeterlik arasında da pozitif ilişki mevcuttur. Diğer bir ifadeyle, öğretmenler ne kadar teknoloji deneyimi yaşarsa teknoloji kullanımına karşı o kadar az kaygı duymaktadır. Ayrıca çalışmamızın sonuçlarına göre (Şekil 13) karmaşıklık ve kaygı algıları birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedir. Yani öğretmenin uygulamayı karmaşık olarak görmesi onda kaygı uyandırabilmekte ya da teknoloji konusunda kaygı duyan bir öğretmen basit bir uygulamayı karmaşık olarak algılayabilmektedir.

### 5.5. Müfredat Yoğunluğu

Ülkemizde gerek orta öğrenim öğrencilerinin gerek ortaokul öğrencilerinin orta öğrenim kurumlarına ve lisans programlarına yerleşebilmeleri için uygulanan merkezi sınavlardan belli puan almaları gerekmektedir. Öğretmenler ise bu mevcut sınav sisteminde Talim Terbiye Kurulunca belirlenen müfredat kazanımlarını öğrencilere vermek durumundadır.



Şekil 14: Müfredat

Araştırma sonuçları öğretmenlerin büyük bir kısmının teknoloji destekli bir müfredatın faydasına inandıklarını göstermektedir. Öğretmenler teknoloji destekli müfredatın hem yazılım eksikliği problemini ortadan kaldıracığını hem de kazanım bazında verilen teknoloji desteğinin kendilerine, özellikle mesleğe yeni başlayan öğretmenlere rehberlik edeceğini düşünmektedir. Ayrıca yurt dışı kaynaklı kitap yazılımlarını kullanan öğretmenlerin bu yazılımlar sayesinde hem teknoloji destekli ders işlediklerini hem müfredat yetiştirme kaygısı taşımadıklarını belirtmeleri de teknoloji destekli ders materyalleri ve müfredat kullanımının önemini belirtmektedir. Katılımcı öğretmenlerin en azından öğretmen kitaplarında öneri boyutunda bir destek istemeleri öğretmenlerin etkinliklerini hazırlamaları noktasında sunulan desteğin kazanımları verme sürecinde yaşadıkları zaman sıkıntısının önüne geçerek müfredat yoğunluğunun entegrasyon önünde oluşturduğu engelin aşılabileceğini de göstermektedir (Şekil 14).

Son yıllarda FATİH Projesi kapsamında okulların donanım ve altyapı durumunun iyileştirilmesi ile öğretmenlerden bu teknolojileri sınıflarda aktif kullanması istenmektedir. Branş bazında verilemeyen hizmet içi eğitimler de göz önüne alınırsa, teknoloji destekli müfredatın öğretmenlerin teknoloji entegrasyon sürecine katkıda bulunacağı açıktır. Cifci (2013), önemli sorunlardan bir tanesinin müfredatın yetiştirilmesi noktasında yaşanan zaman sıkıntısı ve müfredata uygun yeterli ders materyalinin bulunmayışı olduğunu ortaya koymuştur. Dijital yerli olarak

tabir ettiğimiz öğrencilerin ihtiyacına yönelik eğitimin verilmesi artık eğitimde teknoloji kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle öğretim programlarının zamanın şartlarına uygun olarak yeniden düzenlenmesi (Şahin, Kartal ve İmamoğlu, 2013; Demircioğlu ve ark., 2015) ve kılavuz kitapların teknoloji destekli hale getirilerek gerekli ders materyalleri sağlanması (Sarı ve Akbaba Altun, 2015) kaçınılmazdır.



## ALTINCI BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### Sonuç

Teknolojinin eğitim ortamlarına uyarlanması yukarıda da bahsedildiği gibi yıllardır gelişme göstererek süregelen bir çalışma alanıdır ve pek çok araştırmacı tarafından konu edinilmiştir. Çalışmamızda Dünya’da ve çoğunlukla ülkemizde son 10 yıl içerisinde teknoloji entegrasyonu ve entegrasyon önündeki engellerin araştırıldığı pek çok çalışma incelenmiştir. Bu engellerin bir kısmı zamanın değişen şartlarıyla birlikte aşılmış bir kısmı ise yeni anlayışlar çerçevesinde aşılmaya çalışılmaktadır. Çünkü teknoloji değişimin en temel ayağıdır ve toplumun geleceğini hazırlayan eğitim kurumlarının da bu değişime ayak uydurması kaçınılmazdır. Ülkemizde teknolojinin öğretim ortamlarına uyarlanması noktasında fazlasıyla ses getiren FATİH Projesi kapsamında öğretmenlerin entegrasyon önünde engel olarak sıklıkla dile getirdikleri donanım, alt yapı ve içerik eksikliğinin giderilmesi planlanmaktadır. Bu anlamda büyük beklentilerle hayata geçirilen bu proje ile birlikte öğretmenlerin donanım ve yazılım eksiklikleri giderildiğinde teknoloji entegrasyonuna bakış açıları ve entegrasyonu nasıl gerçekleştirdikleri önemlidir. Ayrıca değişen şartlarla birlikte entegrasyon önünde görülen engellerin ne kadarının aşılabildiği de yapılacak entegrasyona yönelik çalışmalar açısından faydalı olabilir.

Çalışmamıza göre teknoloji entegrasyonuna etki eden en önemli faktör öğretmenin teknoloji entegrasyonuna yönelik bakış açısı, algısı ve bunun sonucunda geliştirdiği olumlu ve olumsuz tutumlardır. Geçmiş çalışmalarda (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Teo, 2008; Teo ve ark., 2008; Teo ve ark., 2009; Sang ve ark., 2010; Usluel, 2011; Teo, 2012; Fu, 2013)

entegrasyona etki eden faktörler arasında “Tutum” faktörünün vurgulanması ve çalışmamızda da “Tutum” faktörünün önemli bir unsur olarak ortaya çıkması verimli ve etkin bir entegrasyon süreci için öğretmenlerin olumlu tutum içinde olmalarının sağlanmasının önemini bir kez daha açığa çıkarmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi yeni bir öğretim yaklaşımı olarak görmeleri, belli branşlarda teknolojinin daha verimli kullanılacağını düşünmeleri, öğrencilerin teknolojiyi kullanım şekilleri gibi faktörler öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik bakış açılarını etkileyen faktörler olarak çalışmamızda yer almaktadır. Aynı zamanda çalışmamızda öğretmenlerin teknolojiyi başlı başına bir öğretim yaklaşımı olarak görmeleri yönüyle yöntem-teknoloji karmaşası yaşadıkları ve bu karmaşanın onların bakış açılarını ve teknolojiye yönelik algılarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Entegrasyon sürecine etki eden bir diğer faktör öğretmenlere sunulan hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin niteliğidir. Donanım ve alt yapı sorunlarının çözülmesi ve öğretmenlerden yeni teknolojileri kullanmalarının beklenmesiyle sınıf içinde teknolojinin etkin kullanılması ile ilgili eğitimlerin yetersiz kaldığı çalışmamızın sonuçlarında görülmektedir. Çalışmamızın sonuçlarının geçmiş yıllarda entegrasyon önünde görülen “Teknoloji Eğitim Eksikliği” (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Göktaş ve ark., 2009; Schaik ve Teo, 2009; Chen, 2010; Ertmer ve Leftwich, 2010; Çelik, 2011; Wachira ve Keengwe, 2011; Fu, 2013) engelini destekler nitelikte olması teknoloji eğitimlerinin niteliğinin ve verimliliğinin sorgulanması gerektiğini gösterebilir.

Yeni teknolojilerin branş bazında kullanılmasına yönelik eğitim eksikliği öğretmenlerde karmaşıklığa neden olabilmekte ve karmaşıklık algısı öğretmenin entegrasyona yönelik algılarını etkileyebilmektedir. Karmaşıklığın entegrasyon önünde engel bir faktör olarak görüldüğü çalışmalar literatürde de mevcuttur ( Teo ve ark., 2008, Teo, 2012; Korkmaz, 2013).

Çalışmamızın sonuçları öğretmenlerin fazlasıyla hazır kaynak kullanmaya eğilimli olduğunu ve buna bağlı olarak hazır içerik beklentisinde olduklarını

göstermektedir. Bu yönüyle içerik desteği teknolojinin sınıfta etkin kullanılması anlamında önemli bir faktördür. Literatürde içerik desteği entegrasyon sürecini etkileyen bir etmen olmamasına rağmen çalışmamızda öğretmenlerin yeni teknolojilerin yazılımdan yoksun olduğunu belirtmeleri ve fazlasıyla hazır kaynaklara yönelmeleri etkileşimli teknolojilerin kullanımına ilişkin içerikler konusunda öğretmenlerin henüz yetkin olmadığını gösterebilir. Aynı zamanda hazır içerik kullanımının öğretmenlerin kendilerini pedagojik olarak sorgulama gereksinimlerini azalttığı da çalışmamızın sonuçları arasındadır. İdareci desteği, öğretmenlerin birbirlerine verdikleri teknoloji desteği ve ödül, takdir gibi pekiştiriciler literatürde olduğu gibi çalışmamızda da entegrasyonu olumlu yönde etkileyen unsurlardır. Literatürdekinin aksine çalışmamızda katılımcı öğretmenler teknik desteğe ihtiyaç duysalar da bu gereksinimin entegrasyon çalışmalarına engel olmadığını belirtmişlerdir. Bu faktör okullarda teknolojik imkânların artırılması ile büyük oranda aşılmış görülmektedir.

Çalışmamızın sonucunda ulaşılan müfredat yoğunluğu faktörü literatürde (Özdemir ve Kılıç, 2007; Gülbahar ve Güven, 2008; Lowther ve ark., 2008; Schaik ve Teo, 2009; Almekhlafi ve Almeqdadi, 2010; Hsu, 2010; Kaya ve Usluel, 2011; Chen, 2011; Çelik, 2011; Lin ve ark., 2012; Fu, 2013; Aldemir ve Tatar, 2014) yer alan entegrasyon çalışmalarının sonuçlarını destekler niteliktedir. Çalışmamızda öğretmenler geçmiş çalışmalarda olduğu gibi kazanımların verilmesi noktasında yaşanan zaman sıkıntısını entegrasyon sürecine engel bir faktör olarak dile getirmişlerdir.

## Öneriler

Şekilde 15’de 21 katılımcı öğretmen ve 4 alan uzmanı ile yapılan görüşmelerin analiz edilmesiyle teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler belli başlıklar altında toplanmıştır. Bu model çalışması bundan sonraki teknoloji entegrasyon çalışmalarına katkı sağlaması amacıyla geliştirilmiştir. Buna göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyon süreci “Öğretmenin Bakış Açısı, Algı ve Tutumu”, “Destek”, “Eğitim”, “Müfredat” faktörlerinden doğrudan etkilenmekte, “Karmaşıklık” faktöründen ise dolaylı olarak etkilenmektedir.



Şekil 15: Teknoloji entegrasyonuna etki eden faktörler öneri figürü

Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamının teknolojinin faydalı olduğuna inanması ve büyük bir kısmının planlarında teknoloji kullanımına yer vermesi, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonlarını etkileyen faktörlerin tespiti ve engel olarak görülen faktörlere yönelik geliştirilen çözüm önerilerini önemli kılmaktadır.



Ülkemizde teknolojinin eğitimde kullanılması noktasında gerek öğrencilerin gerek öğretmenlerin yetersiz bilgi ve yanlış algıya sahip oldukları söylenebilir. Teknolojinin öğrencileri hazıra alıştırdığı, başarıya bir etkisinin olmadığı, öğrencileri tembelleştirdiği yönündeki katılımcı öğretmenlerin söylemleri teknoloji kullanımı açısından yanlış bir algıya sahip olduklarını göstermektedir. Katılımcı öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna bakış açıları ve teknolojinin zararlı yönleriyle ilgili yaptıkları yorumlar öğrencilerin teknolojiyi kullanım biçimlerinin öğretmenlerin entegrasyon çalışmalarına yön verdiğini göstermektedir. Eğer bir öğrenci teknolojiyi eğlence amaçlı görüyor ve araştırmalarında hazır kaynaklara yöneliyorlarsa bu durum öğretmenin, öğrencilerin teknoloji kullanımı ile ilgili olumsuz algıya sahip olmasına neden olabilir. Neticesinde ise öğretmen derslerinde teknoloji kullanmamayı tercih edebilir ya da öğrencilerle etkileşim olmayan tek yönlü bir kullanım tercih edebilir. Aslında doğru yönlendirmeler sağlandığında tüm bu sayılan olumsuzluklar aşılabılır. Örneğin öğrencilere internette hazır olarak alacakları bir ödev değil de, internette yararlanarak oluşturabilecekleri özgün çalışmalar istendiğinde öğrenci hem araştırma sürecinde çok yönlü öğrenmeyi sağlamış olur hem de teknolojinin eğitimde nasıl verimli kullanılacağı yönünde deneyim kazanır. Öğrencilerin film, müzik ve oyundan daha fazla hoşlandıklarından yakınan öğretmenlerin oyun, müzik ve video tarzı materyallerle içeriği zenginleştirmesi de bir alternatif olabilir. Bu durumun nedeni öğretmenlerin teknoloji bilgisi ile pedagojik bilgiyi bütünleştirememesinden de kaynaklanabilir. Eğer öğretmen planlarında öğrenciyi süreçte aktif kılacak ve yaratıcı düşünmesini destekleyecek etkinliklere yer verip doğru rehberlikle süreci yönetebilirse teknoloji ile ilgili pek çok faktörü bertaraf edebilir. Bu şekilde kullanımla öğrenci davranışlarından etkilenen öğretmenler değil öğretmenin doğru teknoloji kullanım davranışlarından etkilenecek “ben bilgisayar kullanmayı biliyorum” mantığından sıyrılan öğrenciler kazanılır. Bu nedenle bilgisayar okuryazarlığı tanımının doğru şekilde yapılarak öğrenci ve öğretmenlerin bu tanıma uygun olarak şekillendirilmesi önemlidir.

Ülkemizde öğrencilerin lise ve üniversitelere ortak sınav sistemiyle alınmaları öğrenci ve öğretmenleri bu sistem doğrultusunda çalışmalar yapmaya zorlamaktadır.

Çalışmamıza göre bazı öğretmenlerce teknoloji mevcut sisteme hazırlıkta kolaylık sağlarken, bazı öğretmenlere göre teknoloji entegrasyonu noktasında bir engel oluşturmaktadır. Bu durum da öğretmenlerin derste teknolojiyi kullanma biçimlerinin bakış açılarına göre farklılaştığını göstermektedir. Bu nedenle öğretmenlerin teknolojinin faydası konusunda daha doğru bir anlayış geliştirmeleri için sağlanacak doğru rehberlik önemlidir. Çünkü çalışmamızın sonuçlarına göre öğretmenin algısı ve bakış açısı teknoloji kullanımı noktasındaki tutumunu belirlemekte ve bu faktör teknoloji entegrasyonunu doğrudan etkilemektedir. Ayrıca öğretmenin teknolojiye karşı bakış açısının olumlu ya da olumsuz olması teknolojik uygulamaların karmaşıklığı ile ilgili algılarını da etkilemektedir. Öğretmenler karmaşık buldukları bir uygulamaya karşı olumsuz tutum sergileyebilmekte ve neticede faydalı olabilecek o uygulamayı kullanmaktan vazgeçebilmektedir. Tam tersi teknolojiye karşı yanlış algıya sahip bir öğretmenin uygulamayı karmaşık bulup kullanmamayı tercih edebileceği bir durum söz konusu olabilir.

Teknoloji eğitimleri konusunda katılımcı öğretmenlerin söylemleri ve literatürde yer alan yukarıdaki sonuçlar değerlendirildiğinde bu eğitimlerin yeterli ve verimli olup olmadığının sorgulanması gerekir. Özellikle eğitim fakültelerinde başta olmak üzere verilen eğitimlerin branş bazında olması ve bunun yanı sıra eğitimlerin pedagojik yönlerinin de ele alınarak öğretmen adayları ve öğretmenlere TPACK konusunda yeterlik kazandırılması önemlidir. Bunların yanında hiç kuşkusuz FATİH eğitiminin ve teknoloji entegrasyon sürecinin önemli bir ayağı olan Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine verilen eğitimlerin de sorgulanması gerekir. MEB tarafından 2015-2016 eğitim öğretim yılı 2. döneminden itibaren Bilişim Teknolojileri rehber öğretmenlerinin görev tanımı yenilenecek ismi “FATİH Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenleri” olarak değiştirilen Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine eğitim fakültelerinden başlamak üzere verilen eğitimler amaca hizmet eder nitelikte olmalıdır. Bu alanda yetiştirilecek olan bireylerin görev alanlarının tanımları tam olarak yapılmalı ve bölüm tanımlı alanlar doğrultusunda bölünmelidir. Örneğin çağımızda çocukların verimli ve güvenli teknoloji kullanımı ve bilişim okuryazarlıklarının artırılması noktasında fazlasıyla önemli olan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım derslerini verecek olan öğretmenlerin “Bilişim Teknolojileri Öğretmeni”

olarak yetiştirilmesi, öğretmenlere okul bazında teknoloji rehberliği yapacak olan bireylerin ise “Eğitim Teknoloğu” olarak yetiştirilmesi gerekir.

Eğitim fakültelerinde gördükleri teknoloji eğitimlerinin yanında her yıl birçok öğretmen MEB tarafından hizmet içi eğitimlere alınmaktadır. Gerek literatür incelendiğinde gerek çalışmanın sonuçları öğretmen eğitiminde gerekli seviyeye ulaşamadığını göstermektedir. Verilen eğitimlerin ardından öğretmenlerden geri dönüt alınmaması, süreçte rehberlik yapılmaması ve sadece denetleme aşmasında eğitimlerin sonuçlarıyla ilgilenilmesi hem öğretmen hem öğrenci açısından ulaşılması istenen hedefleri gerçekleştirme engelleyen etkilere sebep olmaktadır. Diğer türlü amaç sertifikadan öteye geçmeyen bir eğitim olur ki katılımcı öğretmenlerimizden önemli bir kısmı da eğitimlerin sertifika almak amaçlı, çoğunlukla teorik ve uygulamadan yoksun olduğunu dile getirmişlerdir. Bu noktada verilen hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin verimliliği sorgulanarak branş bazında ve uygulama ağırlıklı eğitimler ön plana çıkarılmalıdır. Öncelikle üniversitelerde öğretim elemanlarının desteğiyle öğrencilere teknoloji entegrasyonunu gerçek manası kavratılmalı, gerek ödevlerde gerek öğrencilerden istenen sınıf uygulamalarında öğrencilerin kendi branşlarına yönelik içerik geliştirebilme ve bu içerikleri yeni yaklaşımlar temelinde işledikleri derse adapte etme noktasında bir eğitim sağlanmalıdır. Şekil 15’e göre öğretmenlerin aldıkları eğitimin niteliği karmaşıklık algılarını da etkilemektedir. Bu durum öğretmenin kendini bilgi ve uygulama noktasında yeterli hissettiğinde dersi açısından yararlı olduğuna inandığı bir uygulamanın karmaşık olmasının onu etkilemeyeceğini göstermesi açısından önemlidir.

Gerek mevcut çalışmada gerek alan yazında öğretmenlerin entegrasyon önünde gördüğü engellerden bir tanesi müfredat yoğunluğu ve kazanımların verilmesi noktasında yaşanan zaman sıkıntısıdır. Bu durum öğretmenlerin hazır kaynaklara daha sıcak bakmaları ve içerik geliştirme noktasında yetersiz kalmalarının nedeni de olabilir. Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgisi konusundaki eksikleri de göz önüne alınırsa öğretmenlere branş bazında daha bireysel ve uygulama ağırlıklı okul bazında rehberlik edilmesi bir çözüm olabilir. Bu konuda okullarda hali hazırda kurulu olan bilişim teknolojileri sınıfları kullanılabilir. Bu sınıflar teknoloji

laboratuvarları olarak öğretmenlere tercih ettikleri öğretim yöntemine uygun teknoloji seçme ve içerik hazırlama imkânı verme noktasında bilişim teknolojileri rehber öğretmenleri eşliğinde kullanılabilir. Böylece öğretmenlerin teknoloji deneyimleri artırılarak kendilerine içerik hazırlama vb. birçok noktada yeterli olmaları ve daha sonrasında fazla zaman harcamadan kendi çalışmalarını gerçekleştirmeleri sağlanabilir. Teknolojinin doğası gereği kendini sürekli güncellemesi ve ülkemizde yeni uygulamaların eğitim sistemine direkt uyarlanmaya çalışılması sonucu öğretmenler sürece alışma evresinde tedirginlik yaşamakta ve eğer yeni uygulamayla ilgili yeterli teorik ve uygulama eğitimi de almamışsa kendine göre bir yöntem izlemektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin kendilerini teknoloji bilgi ve becerisi noktasında kendilerine yetecek kadar yeterli gördüklerini belirtmeleri bunun göstergesi olabilir. Bir öğretmen neyi nasıl yapacağını bilmezse kendi yönteminde kendini yeterli görebilir ve ne kadar yetersiz ya da ne kadar yeterli olduğunu bilmeyebilir. Bu konuda öğretmen kılavuz kitaplarında yeni teknolojilere uygun yeni yaklaşımlar temelinde teknolojik uygulamalar ve içerik hazırlama yolları önerilebilir. Bu önerilerle en azından bu konuda istekli öğretmenlerin yeterliliği artırılabilir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin önemli bir kısmının da müfredatın teknoloji destekli olması yönünde görüş bildirmesi bu öneriyi destekler niteliktedir. Ayrıca öğretmenlerin gerek içerik ve yazılım anlamında gerek birbirleri ve idare tarafından desteklenmeleri planlı bir entegrasyon süreci geçirmelerine yardımcı olacak ve yoğun müfredatlar içerisine hapsolmuş öğretmenleri rahatlatacaktır.

Öğretmenlerin önemli bir kısmı gerek eğitim fakültelerinde gerek kurumlarında en azından temel bilgisayar kullanım kursu almıştır. Bazı katılımcı öğretmenlerin idarenin teknoloji kullanımına çok önem verdiğini belirterek bu sebeple kendisinin de teknolojik bilgi eksiklerini tamamlamaya çalıştığını belirtmesi yeni uygulamaların hayata geçirilmesinde idareci rolünü ortaya koymaktadır. İdare tarafından özellikle yeni uygulamaların adaptasyonu aşamasında öğretmenlerin teşvik edilmesi önemlidir. Bu noktada öğretmen takip sistemi oluşturularak öğretmenlerin uygulamalarından haberdar olduğu kendilerine bildirilebilir. Böylece öğretmene eğitimi boyunca aldığı bilgileri uygulaması noktasında rehberlik edilerek süreçte yalnız olmadığı vurgusu da yapılmış olur.

Öğretmenlerin ders kitaplarının yazılımlarını kullanma ve yurt dışı kaynaklı kitapların yazılımlarını tercih etme eğilimleri öğretmenlere yeni yaklaşımlar temelinde teknoloji entegrasyonunun nasıl yapılacağı ile ilgili rehberlik edilmesi noktasında yazılım sıkıntısı çekildiğini göstermektedir. Öğretmenler öğrencilerin ellerinde olan kitapların tahtaya yansıtılması ile bu yazılımların senkron olmaması nedeniyle etkin kullanımı sağlayamamaktadır. Kitapların tahtaya yansıtılması öğrencilerin dikkatini çekilebilmekte ancak belli bir süre sonra kitaplarında da aynı içeriği gören öğrenciler açısından çekiciliğini yitirmektedir. Üstelik öğretmenin bu şekilde kullanımı kendisine teknolojiyi etkin ve sıklıkla kullandığı yönünde bir doyumluk vermektedir. Ancak bu kullanım birkaç görselle desteklenen anlatım yönteminin ötesine geçememektedir. Bunun yerine öğrencilerle öğretmenlerin senkron çalışabilecekleri yazılımlarla sürece içerik desteği verilmelidir. Şekil 11’de görüldüğü gibi içerik, idare, işbirliği ve pedagojik yönleriyle öğretmene verilen destek entegrasyonu doğrudan etkilemektedir.

Sosyal platformların eğitimde kullanım düzeyi önceki yıllara nazaran artmasına rağmen gerek alan yazında yer alan çalışmaların gerek mevcut çalışmanın sonuçlarına göre henüz nitelik olarak istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Öğrenciler arası paylaşımın artırılması ve zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme ortamları sağlamanın yanı sıra insanların sıkça kullandıkları ve bir o kadar da kullanmaya karşı olumlu tutum içinde oldukları bu platformların eğitimde kullanımı artırılmalıdır. Özellikle öğretim materyalini belirlerken öğrenci profilini dikkate alan günümüz öğretmenlerinin öğrencilerin sıkça kullandıkları sosyal ağlarda onları eğitim öğretim boyutunda aktifleştirmeye çalışması teknoloji entegrasyonuna büyük katkı sağlayacaktır.

Yukarıdaki öneri modelinde çalışmamızda teknoloji entegrasyonuna etki eden başlıca faktörler ve aralarındaki ilişkiler gösterilmiştir. Bu modelin bundan sonra yapılacak entegrasyon çalışmalarına katkı sağlaması umulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Acar, S., Yenmiş, A. (2014). Eğitimde sosyal ağların kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Facebook örneği. *EJOVOC: Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4(3).
- Açıkgül, K., ve Aslaner, R. (2015). Öğretmen adaylarının kâğıt-kalem ve dinamik geometri yazılımı kullanarak geometrik yer problemlerini çözüm süreçlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015(2), 468-512.
- Akar, Ü., Karadeniz, M. H. (2014). Dinamik geometri yazılımının açığortay ve kenarortay öğretiminde meslek lisesi öğrencilerinin başarılarına etkisi. *Journal of Computer and Education Research (ISSN: 2148-2896)*, 2(4), 74-90.
- Akbaba, A., Erdoğan, H. (2014). Okul yöneticileri ve öğretmen görüşlerine göre okul ikliminin oluşması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(5), 211-227.
- Akgün, F. (2013). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve öğretmen özyeterlik algıları ile ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-58.
- Aktaş, İ., Gökoğlu, S., Turgut, Y. E., Karal, H. (2014). Teachers' Opinions about FATİH Project: Awareness, Foresight and Expectations. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(1), 257-286.
- Akyüz, Y. (2010). Türk eğitim tarihi M.Ö.1000- M.S.2010. Ankara: Pegem Akademi.
- Akyüz, H. İ., Pektaş, M., Kurnaz, M. A., ve Memiş, E. K. (2014). Akıllı Tahta Kullanımlı Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Tbp'larına ve Akıllı Tahta Kullanıma Yönelik Algılarına Etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3(1).
- Aldemir, R., Tatar, E. (2014). Teknoloji destekli matematik eğitimi hakkında yayınlanan makalelerin incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 298-319.

Almekhlafi , A. G., ve Almeqdadi, F. A. (2010). Teachers' Perceptions of Technology Integration in the United Arab Emirates School Classrooms . *Educational Technology ve Society* , 165-175.

Al Musawi, A., Asan, A., Abdelraheem, A., ve Osman, M. (2012). A Case of web-based inquiry learning model using learning objects. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1).

Alpan, G. B. (2013). PowerPoint ile İşlenen Derslere Eleştirel Bir Bakış: Öğrenci Yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44).

Aslan Efe, H. (2013). Türkiye ve İsviçre'deki fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik kaygı, tutum ve öz yeterlilik açısından karşılaştırılmaları. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır

Ateş, M., Çerçi, A., ve Derman, S. (2015). Eğitim Bilişim Ağında Yer Alan Türkçe Dersi Videoları Üzerine Bir İnceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 105-117.

Bal, M. S., ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32.

Bandura, A .(1997). Self-efficacy: The exercise of control. WH Freeman, New York

Baydaş, Ö., Gedik, N. ve Göktaş, Y. (2012). "İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanma durumu. 4." *Eğitim Araştırmaları Birliği Kongresi*(2012): 4-7.

Bingöl, B. (2014). Çoklu ortam (multimedya) tasarımı içeren lisans derslerinde öğrencilerin video ve animasyon konuları hakkındaki bilgi düzeyi: görsel iletişim tasarımı öğretimi üzerine bir araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(39).

Bofill, L. (2013). Constructivism and Collaboration Using Web 2.0 Technology. *Journal of Applied Learning Technology*, 3(2).

Büyüköztürk, Ş. (2012). Veri Analizi El Kitabı (16). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2013). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (15). Ankara: Pegem Akademi

Chai, C. S., Ling Koh, J. H., ve Tsai, C. C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) . *Educational Technology ve Society* , 63-73.

Chen, R. J. (2010). Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning. *Computers ve Education*, 55(1), 32-42.

Chen, L. L. (2011). Improving teachers' teaching with communication technology. *Journal of Educational Technology Systems*, 40(1), 35-43.

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson.

Çakı, R., ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler?. *İlköğretim Online*, 8(3).

Çakı, R. (2013). Okullarda Teknoloji Entegrasyonu, Teknoloji Liderliği ve Teknoloji Planlaması. Kürşat Çağıltay ve Yüksel Gökteş (Ed.). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde* (s. 397-412). Ankara: Pegem Akademi

Çakıroğlu, Ü. (2013). Öğretim Teknolojilerinin Öğrenme Ortamlarına Entegrasyonu. Kürşat Çağıltay ve Yüksel Gökteş (Ed.). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde* (s. 413-430). Ankara: Pegem Akademi



- Çakıroğlu, Akkan ve Güven (2012). Web Tabanlı Öğretim Uygulamalarının Okul Kültürüne Etkisinin Teknoloji Entegrasyonu Çerçevesinde İncelenmesi. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2), 1023-1048.
- Çelen, F. K., Çelik, A., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik Bilişim*, 2-4.
- Çelik, S. (2011). Technology integration levels of teacher education faculty. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(2), 141-163.
- Çetin, O., Çalışkan, E., ve Menzi, N. (2012). The Relationship between Technological Competencies and Attitudes of Pre-service Teachers towards Technology. *Elementary Education Online*, 11(2), 273-291.
- Çetin O., ve Güngör, B. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 55-78.
- Çetin O., Özkurt, B., Demir, M. (2014). Öğretmen adaylarının eğitim fakültesinde yer alan bilgisayar derslerinin işleyişine yönelik görüşleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 94-110.
- Çifci, C., Edebiyat öğretiminde teknoloji kullanımı, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Bir durum çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı, Ankara
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M., ve Alemdar, M. (2013). The opinions of classroom teachers about FATİH project. *Elementary Education Online*, 12(1), 227-240.
- Dargut, T., ve Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- Demiralay, R., ve Karadeniz, Ş. (2010). Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının, ilköğretim öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 10(2), 819-851.

- Demircioğlu, G., Aslan, A., Yadigarogđlu, M. (2015). Yenilenen Kimya dersi oğretim programının oğretmen goruşleri ile destekli analizi. *Eğitim ve Oğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1).
- Durak, G., ve ankaya, S. (2015). Eğitimde eğitsel sosyal ağ sitelerinin kullanımı: Edmodo orneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41(41).
- Dursun, . ., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpınar, F., ve Gültekin, M. (2013). FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi: Oğretmen Goruşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 100-113.
- Eğriboyun, D. (2013). Ortaoğretim kurumlarında görev yapan yönetici ve oğretmenlerin örgütsel güven ve örgütsel destek algıları arasındaki ilişki. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17-43.
- Ely, D.P. (1972). The field of educational technology: A statement of definition. *Audiovisual Instruction*, 17(8), 36-43.
- Erişti, S. D., şişman, E., ve Yıldırım, Y. (2008). Examining opinions of elementary school subject teachers on the web-assisted teaching. *Elementary Education Online*, 7(2), 384-400.
- Ertmer, P. A., ve Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Fu, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 112.
- Gen, M. (2013). Oğretmen adaylarının bilgisayar animasyonları hakkında goruşleri: hcre ve dokular orneği. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 9(2), 288-300.

Gök,A., ve Yıldırım, Z. (2015). Investigation of FATİH Project within the Scope of Teachers, School Administrators and YEGİTEK Administrators' Opinions: A Multiple Case Study. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,11(2).

Göktaş, Y., Yildirim, Z., ve Yildirim, S. (2008). The keys for ICT integration in K-12 education: Teachers' perceptions and usage. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34).

Göktaş, Y., Yildirim, S., ve Yildirim, Z. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs . *Educational Technology ve Society* , 193-204.

Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., ve Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye'de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. *Kuram ve uygulamada eğitim bilimleri*, 12(1), 177-199.

Görhan, M. F., ve Öncü, S. (2015). Interactive Whiteboard in the Eyes of Teacher and Principal: A Case Study on Perceived Ease of Use and Usefulness. *Journal of Teacher Education and Educators*, 4(1), 53-77.

Gücüköğlü, B., Ceylan, D. Y., ve Dursun, Z. (2013). Etkileşimli Beyaz Tahtalar İçin Arayüz Tasarımı ve İçerik Geliştirme: Millî Eğitim Bakanlığı Coğrafya Dersi Örneği.

Gülbahar, Y., ve Güven, I. (2008). A Survey on ICT Usage and the Perceptions of Social Studies Teachers in Turkey. *Educational Technology ve Society*,11(3), 37-51.

Gülcü, A., Solak, M., Aydın, S., ve Koçak, Ö. (2013). ilköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6).

Hsu, S. (2010). The relationship between teacher's technology integration ability and usage. *Journal of Educational Computing Research*, 43(3), 309-325.

Hwang, G. J., Wu, C. H., ve Kuo, F. R. (2013). Effects of Touch Technology-based Concept Mapping on Students' Learning Attitudes and Perceptions. *Educational Technology ve Society*, 16(3), 274-285.

Inan, F. A., ve Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.

İnceoğlu, M. (1985). Gdleme Yöntemleri. Ankara Üniversitesi Basın-Yayın Yksekokulu Yayınları:4.

İpe, C., Acuner, H. Y. (2011). Sınıf ğretmeni Adaylarının Bilgisayar z-Yeterlik İnançları ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(2).

Intrnational Society for Technology in Education (ISTE) (2016). *ISTE Standarts for Teachers*. Retrieved February 5, 2016, from <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-teachers>

İsıaoğlu, H., Ursavaş, . F., ve Resioğlu, İ. (2015). FATİH Projesi zerine Yapılan Akademik alışmaların İçerik Analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1).

Iscioglu, E., ve Kocakusak, S. (2012). Digital Literacy Level and Technology Perception of Elementary School Teacher Candidates'. *Hacettepe universitesi eğitim fakultesi dergisi-hacettepe university journal of education*, 15-24.

İşman, A., Hamutoğlu, N. B. (2013). Sosyal ağların eğitim ğretim sürecinde kullanılması ile ilgili karma öğrenme ğrencilerinin görüşleri: Sakarya niversitesi rneği. *International Journal of New Trends in Arts, Sports ve Science Education*. 2(3).

İşman, A., ve Albayrak, E. (2014). Sosyal ağlardan Facebook'un eğitime yönelik etkililiği. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1).

Januszewski, A., ve Molenda, M. Association for Educational Communications and Technology (Eds.).(2008). *Educational technology: a definition with commentary*.

Kahraman, S., Yılmaz, Z. A., Erkol, M., ve Yalçın, S. A. (2013). Investigation of Pre-service Teachers' Self-efficacy Beliefs of Educational Internet Use. *Elementary Education Online*, 12(4), 1000-1015.

Kahraman, S., Demir, Y., ve Demir, N. (2015). Using Digital Technology-Generated Dynamic Visualization in Science Education–Perceptions of Pre-Service Science Teachers. *Elementary Education Online*, 14(1), 29-54.

Kapucu, M., Aydoğdu, C. (2014). The effect of Using Documentary movies on 8th Grade Students' Science Learning. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Journal of Theory and Practice in Education*, 10(1): 233-258.

Karademirci, A. H. (2010). Öğretim teknolojileri: Tanımı ve tarihsel gelişimine yeniden bakmak. *Akademik Bilişim '10*, 496.

Kaya, G., ve Koçak Usluel, Y. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi.

Kaya, A., Balay, R., ve Adıgüzel, A. (2014). Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanım becerileri ile bilgi edinme becerileri arasındaki ilişki düzeyi. *Journal of Educational Sciences Research*, 4(1), 83-99.

Kaysi, F., ve Aydın, H. (2014). FATİH Projesi Kapsamında Tablet Bilgisayar İçeriklerinin Değerlendirilmesi/Evaluation of Tablet Computer Contents under FATİH Project. *E-International Journal of Educational Research*, 5(3), 72-85.

Keleş E., ve Çelik, D. (2013). 2000-2010 Yılları Arasında Bilgisayar Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımlarına Yönelik Yürütülen Hizmet İçi Eğitim Kursların İncelenmesi. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 2(1).

- Kellci, Ö. Ö., ve Tetik, E. (2015). Sosyal ağ destekli bilişim teknolojileri eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *NWSA: Education Sciences*, 9(7), 151-168.
- Kese, H., ve Çetinkaya, L. (2013). öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6).
- Kilis, S., Rapp, C. ve Gülbahar, Y. (2014). Eğitimde sosyal medya kullanımına yönelik yükseköğretim düzeyindeki öğretmenlerin algısı: Türkiye-Almanya örnekleme. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 3(3).
- Kocakaya, F. (2015). Bilgisayar destekli kavram çarkı diyagramlarının 9. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve hareket konularındaki başarılarına etkisi.
- Koç Y., Şimşek, Ü., Has, C. (2013). Işık ünitesinin öğretiminde bilgisayar animasyonlarının etkisi. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*. 1(2), 145-156.
- Korkmaz, Ö. (2013). İlk ve Orta Öğretimde Öğretimsel Amaçlı Teknoloji Kullanımı. Kürşat Çağıltay ve Yüksel Göktaş (Ed.). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde* (s. 431-446). Ankara: Pegem Akademi
- Leow, F. T., ve Neo, M. (2014). Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education in a Malaysian University. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 13(2), 99-110.
- Lin, J. M. C., Wang, P. Y., ve Lin, I. (2012). Pedagogy\* technology: A two-dimensional model for teachers' ICT integration. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 97-108.
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Daniel Strahl, J., ve Ross, S. M. (2008). Does technology integration “work” when key barriers are removed?. *Educational Media International*, 45(3), 195-213.

MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2016a). *Eğitimde fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi projesi (FATİH)*. Proje hakkında. 3 Mart 2016 tarihinde <http://FATİHprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6> sayfasından erişilmiştir.

MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2016b). *Eğitim bilişim ağı projesi (EBA)*. Proje hakkında. 3 Mart 2016 tarihinde <http://www.eba.gov.tr/hakkinda> sayfasından erişilmiştir.

Mishra, P., ve Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Oktay, S., ve Çakır, R. (2013). Teknoloji destekli beyin temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, hatırlama düzeyleri ve üstbilişsel farkındalık düzeylerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3), 3-23.

Öne, A. S. (2012). Eğitime yönelik inançların bilgisayar teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlara etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 353-361.

Özarslan, M., Çetin, G., ve Sarıtaş, T. (2013). Biyoloji, fizik ve kimya öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(2).

Özdemir, S., ve Kılıç, E. (2007). Integrating information and communication technologies in the Turkish primary school system. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 907-916.

Özdemir, T. Y., Kartal, S. E., ve Yirci, R. (2014). Okul Müdürlerinin Öğretmenleri Motive Etme Yaklaşımları. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1(2).

Özden, M. Y., Çağiltay, K., ve Çağiltay, N. E. (2004). Teknoloji ve eğitim: Ülke deneyimleri ve Türkiye için dersler, III. *Türkiye'de İnternet Kullanımı Sempozyumu, Bildiri*, (22A2).

Özgn, K., Narlı, S., ve Alkan, H. (2013). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve teknoloji kullanım sıklığı algılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(44).

Öztürk, E. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar kaygısı ve bilgisayar öz yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 275-286.

Paily, M. U. (2013, January). Creating Constructivist Learning Environment: Role of "Web 2.0" Technology. In *International Forum of Teaching and Studies*(Vol. 9, No. 1, p. 39). American Scholars Press, Inc..

Pamuk, S., ve Peker, D. (2009). Turkish pre-service science and mathematics teachers' computer related self-efficacies, attitudes, and the relationship between these variables. *Computers ve Education*, 53(2), 454-461.

Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., ve Ayas, C. (2013). The use of tablet PC and interactive board from the perspectives of teachers and students: Evaluation of the FATİH Project.

Potto, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. California: Sage.

Reiser, R. A., ve Ely, D. P. (1997). The field of educational technology as reflected through its definitions. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 63-72.

Reiser, R. A. (2001a). A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media. *Educational technology research and development*, 49(1), 53-64.

Reiser, R. A. (2001b). A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design. *Educational technology research and development*, 49(2), 57-67.



Reisoğlu, İ., Karoğlu, A.K., Gedik, N., Göktaş, Y., Çağıltay, K. (2013). Öğretim Teknolojisinin Türkiye Tarihine Bir Bakış. Kürşat Çağıltay ve Yüksel Göktaş (Ed.), Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde (s. 23-39). Ankara: Pegem Akademi

Riaz, S.(2013).Technology Use in the Language Classroom:Paradigms, Experiments, and Recommendations. *AWEJ Volume.4 Number.3.*

Sancar-Tokmak, H., Konokman, G. Y., ve Yelken, T. Y. (2013). Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Özgüven Algılarının İncelenmesi\*. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(1).*

Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., ve Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers ve Education, 54(1)*, 103-112.

Sarı, M. H., ve Altun, S. A. (2015). Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımı üzerine nitel bir araştırma. *International Journal of Eurasia Social Sciences, 6(19)*, 24-49.

Savasci Açıkalin, F. (2014). Use of Instructional Technologies in Science Classrooms: Teachers' Perspectives. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 13(2)*, 197-201.

Schaik, P., ve Teo, T. (2009). Understanding technology acceptance in pre-service teachers: a structural-equation modeling approach.

Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Association for Educational Communications and Technology.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher, 15(2)*, 4-14.

Somyürek, S. (2014). Öğretim Sürecinde Z Kuşağının Dikkatini Çekme: Artırılmış Gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 4(1)*, 63-80.

Şahn, Ç., Kartal, O. Y., ve İmamoğlu, A. (2013). Okul öncesi öğretmen yetiştirme programı hakkında okul öncesi öğretmen adaylarının görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1).

Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439.

Şimşek, Ü., ve Cemil, H. A. S. (2013). Işık ünitesinin öğretiminde bilgisayar animasyonlarının etkisi. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2).

Tansu, F., ve İscioglu, E. (2014). use of mobile tablets in the learning environment: perspective of the computer teacher candidates. *Journal of Educational ve Instructional Studies in the World*, 4(2).

Tatar, E., Kağızmanlı, T. B., ve Zengin, Y. (2015). Dinamik Bir Matematik Yazılımının Öğretmen Adaylarının Etkileşimli Tahta ile İlgili Görüşlerine Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).

Tatlı, C., ve Kılıç, E. (2013). etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmetiçi eğitimin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences ve Practices*, 12(24).

Teo, T. (2008). Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1634-1642.

Teo, T., Chai, C. S., Hung, D., ve Lee, C. B. (2008). Beliefs about teaching and uses of technology among pre-service teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(2), 163-174.

Teo, T. (2009). Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers ve Education*, 52(2), 302-312.

- Teo, T., Lee, C. B., Chai, C. S., ve Wong, S. L. (2009). Assessing the intention to use technology among pre-service teachers in Singapore and Malaysia: A multigroup invariance analysis of the Technology Acceptance Model (TAM). *Computers ve Education*, 53(3), 1000-1009.
- Teo, T. (2010). Examining the influence of subjective norm and facilitating conditions on the intention to use technology among pre-service teachers: a structural equation modeling of an extended technology acceptance model. *Asia Pacific Education Review*, 11(2), 253-262.
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers ve Education*, 57(4), 2432-2440.
- Teo, T., Faruk Ursavas, Ö., ve Bahçekapılı, E. (2011). Efficiency of the technology acceptance model to explain pre-service teachers' intention to use technology: A Turkish study. *Campus-Wide Information Systems*, 28(2), 93-101.
- Teo, T. (2012). Examining the intention to use technology among pre-service teachers: an integration of the technology acceptance model and theory of planned behavior. *Interactive Learning Environments*, 20(1), 3-18.
- Tezci, E., Perkmen, S. (2013). Oluşturmacı Perspektiften Teknolojinin Öğrenme-Öğretme Sürecine Entegrasyonu. Kürşat Çağiltay ve Yüksel Göktaş (Ed.), Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde (s. 185-211). Ankara: Pegem Akademi
- Tınmaz, H. (2013). Sosyal Ağ Web Siteleri ve Sosyal Ağların Eğitimde Kullanımı. Kürşat Çağiltay ve Yüksel Göktaş (Ed.). Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler içinde (s. 615-630). Ankara: Pegem Akademi
- Timu, B., Yılmaz, Ş., Timur, S. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlik İnançları Pre-service Teachers' Self-efficacy Beliefs towards Computer Usage. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 165-174.
- Toğay, A., Akdur, T. E., Yetişken, İ. C., ve Bilici, A. (2013). Eğitim süreçlerinde sosyal ağların kullanımı: Bir MYO deneyimi.

- Topal, M., ve Akgün, Ö. E. (2015). eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adaylarının eğitim amaçlı internet kullanımı öz-yeterlik algılarının incelenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 343-364.
- Topuz, A. C., ve Göktaş, Y. (2015). Türk Eğitim Sisteminde Teknolojinin Etkin Kullanımı İçin Yapılan Projeler: 1984-2013 Dönemi. *international journal of informatics technologies*, 8(2), 99.
- Tunç, Ö. A., Karadağ, E. (2013). Postmodernden oluşturmacılığa dijital öyküleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 310-315.
- Tuparov, G., Tuparova, D. D., ve Peneva, J. (2004, June). Didactical and technological issues during the development process of e-learning courses. In *Proceedings of CompSysTech*.
- Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, (TÜSİAD). (2013). Türkiye’de öğretmen eğitimini yeniden yapılandırmak için bir model önerisi. [Çevrim-içi <http://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/7344-okulda-universite-turkiyede-ogretmen-egitimini-yeniden-yapilandirmak-icin-bir-model-onerisi>], Erişim tarihi: 3 Mart 2016.
- Uluyol, Ç., ve Eryılmaz, S. (2015). 21. Yüzyıl Becerileri Işığında FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2).
- Usluel, Y. K., ve Uslu, N. A. (2013). Teachers’ Perceptions Regarding Usefulness of Technology as an Innovation. *Elementary Education Online*, 12(1), 52-65.
- Ünal, F., Özmen, C., ve Er, H. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin internet kullanma durumları. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(6), 741-752.
- Wachira, P., ve Keengwe, J. (2011). Technology integration barriers: Urban school mathematics teachers perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25.

Yaman, H., Demirtaş, T., ve Aydemir, Z. İ. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital pedagojik yeterlilikleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(8), 1407-1419.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9). İstanbul: Seçkin.

Yıldız, H., Sarıtepeci, M., ve Seferoğlu, S. S. (2013). FATİH Projesi Kapsamında Düzenlenen Hizmet-İçi Eğitim Etkinliklerinin Öğretmenlerin Mesleki Gelişimine Katkılarının ISTE Öğretmen Standartları Açısından İncelenmesi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 375-392.

Yıldız, H., Sarıtepeci, M. Program Değerlendirme Modelleri Işığında Eğitsel Yazılımlar Üzerine Bir İnceleme.

Yıldız, C., Ürey, M. (2014). Matematik öğretiminde film ve videoların önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1).

Yılmaz, B., Orhan, F. (2011). Eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarını akademik amaçlı kullanmalarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *IETC*.

Yılmaz, M., ve Aslan, Ö. (2013). Öğretmen motivasyonunun artırılmasında “ÖNKAS” ödül sistemi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013(14).

Yorgancı, S., ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919-930.

Yüncül, E., ve Er, K. O. (2014). The Effect of Multimedia Software Course on Student Attitudes/Çoklu Ortam Yazılımının Derse Yönelik Tutuma Etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 316-330.

Zengin, Y., Kağızmanlı, T. B., Tatar, E., ve İşleyen, T. (2013). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Dersinde Dinamik Matematik Yazılımının Kullanımı/The Use of Dynamic Mathematics Software in Computer Assisted Mathematics Instruction Course. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(23), 167-180.

## EKLER

### Ek 1. “Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörler” Görüşme Formu

#### Demografik Bilgiler

Görev yapılan okulun ismi :

Öğretmenin branşı :

Cinsiyet :  Erkek  Kadın

Alan Tecrübesi :

Hizmet öncesi ve hizmet içinde aldığınız teknolojiye yönelik eğitimler nelerdir?

Derslerinizde en çok hangi teknolojileri tercih ediyorsunuz?

Teknoloji geçmişiniz (teknolojiyi derslerinde ne kadar zamandır kullandığı) nedir?

Çalışmaya başladığınızdan beri aynı okulda mısınız? Teknoloji geçmişi olarak baktığınızda okulları nasıl değerlendirirsiniz?

#### Altyapı Faktörü

1.Okulunuzun teknolojik alt yapı ( internet bağlantıları, donanım ve yazılım durumu vs.) durumundan bahseder misiniz?

2.Eğitim-öğretim faaliyetlerinde bulunduğunuz sınıfların ve kullanılan diğer alanların durumu nedir?(sınıf mevcudu, fiziki durum, teknolojik donanım vb.)

3.İhtiyaç duyduğunuzda size sağlanan kaynaklar yeterli oluyor mu? Ekstra ne gibi kaynaklara ihtiyaç duyuyorsunuz?

## **Teknik-Pedagojik ve İçerik Desteği**

1. Teknoloji kullanırken teknik desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz? İhtiyaç duyduğunuzda bu desteği nerden sağlıyorsunuz? Teknik desteğe ihtiyaç duymanız derste teknoloji kullanmanızı etkiler mi?

2. Teknolojiyi pedagojik açıdan doğru kullandığınızı düşünüyor musunuz? Bu alanda pedagojik desteğe ihtiyaç duyuyor musunuz? İhtiyaç duyduğunuzda bu desteği kimden alıyorsunuz?

3. Teknolojiyi kullanarak bir öğretim gerçekleştirdiğinizde bunu karşılığını aldığınızı düşünüyor musunuz? Yani ödül veya takdir bekler misiniz? Böyle bir geri dönüt almanız ya da almamanız derste teknolojiyi tercih edip etmemenizi etkiler mi?

4. Var olan teknolojilerin kullanımı ve bu teknolojinin derse adapte edilmesi noktasında idarecinizden destek alıyor musunuz? Bu desteğin olması ya da olmaması derste teknoloji kullanımınızı nasıl etkiler?

5. Meslektaşlarınızla teknoloji kullanımı noktasında birbirinize yardım ettiğiniz durumlar oluyor mu? Bu yardımlaşmanın derste teknoloji kullanmanız üzerinde bir etkisi var mı?

6. EBA vb. platformların varlığından haberdar mısınız? Bu platformlarda yer alan içerikleri kullanıyor musunuz? Bu içerikler sizce yeterli mi? Eksik olduğunu düşündüğünüzde bunu nasıl gidermeye çalışıyorsunuz? Mesela bir içerik eksiği ile karşılaştığınızda, bulamadığınız bir içerik olduğunda teknoloji kullanmaktan vazgeçer misiniz? Kendiniz içerik hazırlar mısınız?

7.Okulunuzda teknoloji kullanımı tercih edilen bir unsur mudur? Bu kullanım sonuçları sizin teknoloji kullanımınızı ve teknoloji kullanımına bakış açınızı nasıl etkiler?

### **Öğretmenin Bilgi ve Eğitim Durumu**

1.Teknolojiyi ders içerisinde nasıl kullanıyorsunuz? Kullanılan diğer uygulamalardan haberdar mısınız? Whatsapp, Facebook gibi sosyal platformları kullanıyor musunuz? Nasıl kullanıyorsunuz?

2.Meslek hayatınıza başlamadan önce ve meslek hayatında almış olduğunuz teknoloji eğitimlerinin teknoloji destekli öğretim sürecinize olumlu ya da olumsuz katkıları nelerdir?

### **Öğretmenin Algı ve Tutumları**

1.Teknolojinin gerçekten faydalı olduğunu ve öğrencilere katkı sağladığını düşünüyor musunuz?

2.Planladığınız süreçte istediğiniz başarıya ulaşamamanız o teknolojiyi daha sonrasında tekrar kullanmanızı etkiler mi? Bu başarısızlıkta teknolojiyi mi yoksa başka bir etkeni mi neden olarak görürsünüz?

3.Kendinizi teknoloji bilgi ve becerisi noktasında ne kadar yeterli görüyorsunuz? Kendinizi yeterli görmeniz ya da görmemeniz teknoloji kullanımınızı nasıl etkiliyor?

4.Alanınızla ilgili yeni bir teknoloji uygulama ile karşılaştığınızda kaygı duyar mısınız? Bu kaygı derste teknoloji kullanımınızı nasıl etkiler?



5.Sizce teknoloji kullanımı genel olarak karmaşık süreçler barındırır mı? Karmaşık olduğunu düşündüğünüz bir uygulamayı kullanmaktan vazgeçer misiniz? Neden?

6. Çağımızın teknoloji çağı olması, öğrencilerin iyi teknoloji bilmesi sizin teknoloji kullanmanızı nasıl etkiler?

### **Zaman-Ağır Program yükü ve Müfredat**

1.Ders yükünüz nasıl?(haftalık ders saati)

2.Ders saati yoğunluğunuzun ders içerisinde teknoloji kullanımınızı olumlu ya da olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz?

3.Müfredatın ders içerisinde teknoloji kullanımına yönelik hazırlandığını düşünüyor musunuz? Neden? Müfredatın teknoloji destekli hazırlanmasını ister miydiniz?

## Ek 2. Veri Analizi Konu Başlıkları

<b>BT Eğitimi</b>
BT Bilgisinin Kaynağı
BT Geçmişi
<b>BT Altyapısı</b>
Okulun Donanım ve Yazılım Durumu
Sınıf Mevcudu
<b>Teknik, Pedagojik ve İçerik Desteği</b>
Teknik Destek İhtiyacı
Teknik Destek Kaynağı
Teknik Desteğin BT Kullanımına Etkisi
Öğretmenin Pedagojik Anlamda Yeterlilik Algısı
Pedagojik Destek İhtiyacı
İçerik Kaynağı
İçerik Desteği (İçerik Desteğinin Etkisi, İçerik Eksikliğinin Etkisi, Hazır Kaynaklara Karşı Öğretmen Tutumu)
Ödül, Takdir, Beğenilme Etkisi (Veli Etkisi)
BT Kullanımının Karşılığında Öğretmen Beklentileri
Yönetici Desteği
Yönetici Desteğinin BT Kullanımına Etkisi-Teknoloji Kullanımı konusundaki Dayatmanın BT Kullanımına Etkisi
Öğretmenler Arası Destek
Öğretmenler Arası Desteğin BT Kullanımına Etkisi
Çalışılan Okuldaki Teknoloji Kullanımına Dair Algı
Diğer Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Sıklığının BT kullanımına Etkisi

Ek 2'nin devamı

<b>Öğretmenin Teknolojik Bilgi ve Eğitim Durumu</b>
Teknoloji Kullanımı(BT kullanım amacı)
Teknoloji Kullanımının Öğrenmeye Etkisi
BT Eğitim İhtiyacı(Kişisel Gelişim İhtiyacı)
Alınan BT Eğitimlerinin BT Kullanımına Etkisi
<b>Öğretmenin Algı ve Tutumları</b>
Öğretmenin BT'li Eğitime Bakışı(Öğretmenin Teknolojiye Bakışı)
BT'nin Etkililiğine Yönelik Öğretmen Algısı
Teknoloji Kullanımı Gerektiren Alanlara Dair Algı
Öğretmenlerin Kendi BT Kullanımına Yönelik Algısı
Öğretmenin Hazır Kaynaklara Bakışı
Başarısızlığın BT Kullanımına Etkisi
BT Kullanımı Konusunda Öğretmenin Kendisinde Gördüğü Yetersizlikler
Öğretmenlerin BT Kullanım Konusunda Zorunlu Hissetmeleri(Mesleki Zorunluluk)
Teknoloji Kullanımına Dair Yeterlilik Algısı
Öz güven
Kaygının BT Kullanımına Etkisi
Karmaşıklık Algısı
Karmaşıklığın BT Kullanımına Etkisi

Ek 2'nin devamı

<b>BT'li Eğitimin Değerlendirilmesi</b>
Eğitim Sisteminin Amacına Göre BT'li Eğitimin Değerlendirilmesi
BT'nin Görselleştirme Etkisi
BT'nin Dikkat Çekme-Hareketlilik Katma-Kalıcılık Sağlama-Zamandan Tasarruf Sağlama Etkisi
BT'nin Kolaylaştırıcı Etkisi
BT'nin Alternatif Olma Özelliği
BT'nin Olumsuz Etkileri
<b>Zaman, Ağır Program Yükü ve Müfredat</b>
Günlük Teknoloji Destekli Ders Anlatım Süresi
Ders Yoğunluğu(Ders Yoğunluğunun BT Kullanımına Etkisi)
Müfredat-BT İlişkisi
<b>Diğer Faktörler</b>
Çağın Gerekliliği
Öğrencilerin Teknolojiyi İyi Bilmelerinin BT Kullanımına Etkisi
Geçmişle Günümüzün Kıyaslanması
Kuşak Farklılıklarının BT Kullanımına Etkisi

### **Ek 3. Teknoloji Entegrasyonuna Etki Eden Faktörlere Yönelik Alan Uzmanı Görüşme Formu Soruları**

#### **Demografik Bilgiler**

Görev yapılan okulun ismi :

Öğretmenin branşı : Bilişim Teknolojileri

Cinsiyet :  Erkek  Kadın

Alan Tecrübesi :

Okulunuzun teknolojik alt yapısından bahsedebilir misiniz?

Diğer öğretmenler sizden ne tür taleplerde bulunuyorlar?

Bu teknik desteğe sık sık ihtiyaç duyuyorlar mı?

Teknik desteğe ihtiyaç duymaları öğretmenlerin teknoloji kullanımlarını etkiliyor mu?

Teknolojiyi kullanan ve kullanmayan öğretmenlerimiz var dediniz. Kullanmayanlar sizce neden kullanmıyor ya da kullananlar neden kullanıyor?

Gözlemlediğiniz kadarıyla içerik olarak ne kullanıyorlar?

Öğretmenler içerikleri bulamadıklarında teknolojiyi kullanmaktan vazgeçiyorlar mı?

Mesela bulamadıklarında teknolojiyi kullanmayım diyorlar mı?

Sizce teknolojiyi pedagojik olarak doğru kullanıyorlar mı? Kendilerini bu noktada sorguluyorlar mı?

Bu teknolojinin içine öğrencileri de katıyorlar mı?

Ödül, takdir beğenilme mesela “Hocam ne güzel sunumları kullanıyorsunuz, animasyonları kullanıyorsunuz” şeklinde bir tepki onları güdülüyor mu sizce ya da vazgeçiriyor mu onları böyle bir şey olmaması?

Yani idarecinin tutumu öğretmenlerin teknoloji kullanımını etkiler mi?

Okulunuzda ne kadar yaygın kullanılıyor teknoloji?

Bu hava, öğretmenlerin teknoloji kullanımını nasıl etkiliyor?

Öğretmenler birbirleriyle teknoloji konusunda yardımlaşıyorlar mı?

Bu yardımlaşma onların teknoloji kullanımını etkiliyor mu?

Böyle bir yardımlaşma olmasa teknolojiye bakış açılarında bir farklılık olur muydu?

Yeni bir uygulama ile karşılaştıklarında kaygı duyuyorlar mı?

Bu kaygı onların kullanımını nasıl etkiliyor hocam?

Teknolojik karmaşıklık da bir etken mi teknoloji kullanımında?

Teknoloji genellikle nasıl kullanılıyor?

Teknoloji kullanımına genel yaklaşımları nasıl? Faydalı mı? Zararlı mı? Ya da herhangi bir etkisinin olmadığını da düşünebilirler. Nasıl yaklaşıyorlar teknoloji kullanımına?

Bu noktada müfredat teknoloji destekli olsa nasıl olur?

Dikkatinizi çeken ve farklı öğretmenler tarafından geliştirilen farklı örnekler var mı?

Öğretmenler Whatsapp, Facebook gibi gruplar kullanıyorlar mı?

Öğretmenler teknolojinin sunabileceği faydaların ne kadar farkındalar?

Diğer branş öğretmenlerine yönelik teknoloji kullanımı noktasında herhangi bir girişiminiz oldu mu?

Bulduğunuz ortamda teknoloji kullanımını engelleyen unsurlar var mı?

Ders yoğunluğu nasıl etkiliyor teknoloji kullanımını?

Aslında kolaylaştırdığını düşünüyorlarsa daha hızlı ilerlemeler de sağlayabilir.



## ÖZGEÇMİŞ

### 1.GENEL

**Düzenlenme Tarihi :** 26.04.2016  
**Adı, Soyadı** Seda ARSLAN  
**Doğum Yeri ve Tarihi** 24.10.1986  
**Yazışma Adresi** Karşıyaka Mah. Uzunköprü Sok. Sarıtaş Apt. No:3A/5  
Canik/Samsun  
**Telefon No** 5059251007  
**E-Posta** sedali5571@gmail.com

### 2.EĞİTİM

Öğrenim Dönemi	Derece (*)	Üniversite	Öğrenim Alanı
2006-2010	Lisans	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri

### 3.AKADEMİK VE MESLEKİ DENEYİM

Unvan	Kurum	Bölüm	Yıl
Öğretmen	MEB	Bilişim Teknolojileri	5