



**T.C  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI  
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN  
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ REHBER ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ  
(Malatya İli Örneği)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tahir KOĞU**

**Malatya-2018**

**T.C  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI  
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN  
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ REHBER ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ  
(Malatya İli Örneği)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tahir KOĞU**

**Danışman: Doç. Dr. Ali KIŞ**

**Malatya-2018**

**T.C.**  
**İnönü Üniversitesi**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**  
**Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**  
**Eğitim Yönetimi Bilim Dalı**

Tahir KOĞU tarafından hazırlanan **Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmen Görüşleri** başlıklı bu çalışma, 28/08/2018 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Doç. Dr. Hasan DEMİRTAŞ



Üye : Doç. Dr. Muhammed TURHAN



Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Ali KIŞ



ONAY

...../...../2018  
Doç. Dr. Niyazi ÖZER  
Enstitü Müdürü

## ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Ali KIŞ'ın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmen Görüşleri** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Tahir KOĞU

## ÖN SÖZ

Bu araştırmanın amacı etkileşimli tahta kullanımına ilişkin bilişim teknolojileri rehber öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

Tez konusunun belirlenmesinde ve bu aşamaya getirilmesinde birçok kişinin katkısı olmuştur.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında başlangıcından sonuna kadar rehberliği ve geri bildirimleriyle sürekli destek veren, beni yönlendiren, motive eden, bu çalışmayı gerçekleştirebileceğime inanan ve bana güvenen danışmanım sayın Doç. Dr. Ali KIŞ hocama sonsuz şükranlarımı sunarım.

Yüksek lisans ders döneminde araştırma yöntemleri, eğitim bilimleri, yönetim alanına ait temel konular ve birçok alanda çok değerli paylaşımlarda bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. Burhanettin DÖNMEZ, Doç. Dr. Hasan DEMİRTAŞ, Doç. Dr. Mehmet ÜSTÜNER, Doç. Dr. Necdet KONAN, Dr. Öğr. Üyesi Mahire ASLAN ve Dr. Öğr. Üyesi Sevim ÖZTÜRK'e sonsuz teşekkür ederim.

Bu tezin hazırlanmasında beni sürekli destekleyen okul müdürüm sayın Abdulkadir ÇOLAK'a, hayatımın her döneminde yanımda olan aileme çok teşekkür ederim.

Tahir KOĞU

## ÖZ

### ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ REHBER ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

KOĞU, Tahir

Yüksek Lisans, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Yönetimi Bilim Dalı  
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ali KIŞ  
Ağustos-2018, XIII+ 72 Sayfa

FATİH projesinin hayata geçmesiyle birlikte okullarda etkileşimli tahtalar kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknolojinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için okullarda FATİH projesi Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenliği (BT Rehber Öğretmen) görevlendirmelerine ihtiyaç duyulmuştur. Bu çalışmada etkileşimli tahta kullanımına ilişkin BT rehber öğretmen görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde görevlendirilen 117 BT rehber öğretmen içerisinde seçilen, branşı bilişim teknolojileri olan 20 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcıların görüşleri araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme soruları, içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, etkileşimli tahtanın birçok avantajının olduğu, ders içeriklerinin anlaşılmasına katkı sunduğu ortaya çıkmaktadır. BT rehber öğretmen görüşlerine göre, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı istenilen düzeyde etkin olarak kullanmadığı yine araştırma da öne çıkan bulgulardandır.

**Anahtar Sözcükler:** etkileşimli tahta, fatih projesi, bilişim teknolojileri rehber öğretmen,

## ABSTRACT

### OPINIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY GUIDANCE TEACHERS ON USAGE OF INTERACTIVE BOARDS

KOĞU, Tahir

Master Thesis, Inonu University Institute of Educational Sciences  
Educational Administration  
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ali KIĞ  
August-2018, XIII+ 72 pages

Together with the FATİH project, interactive boards have begun to be used in schools. In order to be able to use this technology efficiently, it was necessary for the schools to appoint FATİH project Guidance Teachers of Information Technologies (IT Guidance Teacher). In this study, it was aimed to reveal the opinions of the IT guidance teachers about interactive board use. In the research, qualitative research design pattern, phenomenology, has been used. As sampling method, one of the purposive sampling methods, criteria sampling was chosen. The research group of the study is composed of 20 teachers who are selected from 117 IT guidance teachers assigned to the districts of Battalgazi and Yeşilyurt in the province of Malatya in 2016-2017 education year. Participants' views were collected using a semi-structured interview form developed by the researcher. Interview questions were analyzed by content analysis technique. According to the results of the research, it is revealed that many advantages of the interactive board contribute to the understanding of the course contents. Another finding in the research is that, according to opinions of IT guidance teachers, teachers do not use the interactive board effectively at the desired level.

**Keywords:** Interactive board, FATİH project, information technology guidance teachers

## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY SAYFASI</b> .....	<b>i</b>
<b>ONUR SÖZÜ</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÖZ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>GRAFİKLER LİSTESİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BÖLÜM I</b> .....	<b>1</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
Araştırmanın Amacı.....	7
Problem Cümlesi.....	7
Alt Problemler.....	8
Varsayım.....	8
Sınırlılıklar.....	9
Tanımlar.....	10
<b>BÖLÜM II</b> .....	<b>11</b>
<b>KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR</b> .....	<b>11</b>
<b>KURAMSAL BİLGİLER</b> .....	<b>11</b>
Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE).....	11
Bilgisayar Destekli Eğitimin Yararları.....	13
Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları.....	13
Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Rolü.....	13
Etkileşimli Tahta (ET).....	14
Etkileşimli Tahta Çeşitleri.....	14
<i>Kızılötesi – Sesötesi Üniteler</i> .....	14
<i>Mekanik Etkileşimli Tahtalar</i> .....	15



<i>Elektromanyetik Etkileşimli Tahtalar</i> .....	16
<i>Yeni Nesil Dokunmatik Etkileşimli Tahtalar</i> .....	17
<i>Fatih Projesinde Kullanılan Etkileşimli Tahtalar</i> .....	17
Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenliği .....	18
<b>İLGİLİ ARAŞTIRMALAR</b> .....	<b>20</b>
<b>BÖLÜM III</b> .....	<b>26</b>
<b>YÖNTEM</b> .....	<b>26</b>
Araştırmanın Deseni.....	26
Çalışma Grubu .....	26
Veri Toplama Aracı.....	27
Verilerin Toplanması .....	28
Verilerin Analizi.....	28
<b>BÖLÜM IV</b> .....	<b>30</b>
<b>BULGULAR VE YORUM</b> .....	<b>30</b>
1) Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin bulgular .....	30
2) Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Sorusuna ilişkin bulgular .....	34
3) Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerilere ilişkin bulgular .....	37
4) Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin bulgular .....	40
5) Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin bulgular.....	43
6) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanması önündeki engellere ilişkin bulgular	45
7) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu (olumlu ve olumsuz) etkileyen faktörlere ilişkin bulgular .....	48
8) Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı gelen şikayetlere ilişkin bulgular .....	52
9) Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin bulgular ....	55
10) Etkileşimli tahtanın kullanımından dolayı yol açabileceği rahatsızlıklara ilişkin elde edilen bulgular .....	57
<b>BÖLÜM V</b> .....	<b>59</b>
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>59</b>
Sonuçlar.....	59

Öneriler .....	62
<i>Uygulayıcılara Öneriler</i> .....	62
<i>Araştırmacılara Öneriler</i> .....	64
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>65</b>
<b>EK-1: GÖRÜŞME PROTOKOLÜ</b> .....	<b>68</b>
<b>EK-2: FATİH PROJESİ BT REHBERLİĞİ SINIF İÇİ UYGULAMA FORMU..</b>	<b>72</b>



## TABLolar LİSTESİ

<b><u>Tablo No</u></b>	<b><u>Tablo Başlığı</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
1.	Katılımcılara ait betimsel veriler.....	27
2.	Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin bulgular .....	30
3.	Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin kategoriler .....	32
4.	Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin olarak kullanmasına ilişkin bulgular .....	34
5.	Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Sorusuna ilişkin elde edilen kategoriler.....	36
6.	Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerilere ilişkin bulgular .....	37
7.	Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerileriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	39
8.	Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin bulgular.....	40
9.	Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleriniz neler? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	42
10.	Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin bulgular .....	43
11.	Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	44
12.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanması önündeki engellere ilişkin bulgular.....	45
13.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki engeller nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	47
14.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörlere ilişkin bulgular.....	48
15.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörlere ilişkin bulgular.....	49
16.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	50
17.	Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	51
18.	Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı gelen şikâyetlere ilişkin bulgular.....	52
19.	Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı size gelen şikâyetler neler? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler.....	54
20.	Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin bulgular.....	55

21. Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler ..... 56
22. Etkileşimli tahtanın kullanımından dolayı yol açabileceği rahatsızlıklara ilişkin elde edilen bulgular ..... 57



## GRAFİKLER LİSTESİ

<b><u>Grafik No</u></b>	<b><u>Grafik Başlığı</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
1.	Etkileşimli tahta kullanılmasının avantajlarına ilişkin kategori .....	33
2.	ET kullanımına ilişkin grafik .....	35
3.	ET'yi etkin kullanma kategorileri .....	36
4.	ET'nin etkin kullanılabilmesi için öneriler kategorisi .....	40
5.	ET'nin eğitim süreci içerisindeki yeri ve önemi kategorisi .....	42
6.	Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin kategori .....	45
7.	Öğretmenlerin ET kullanırken karşılaştığı engellere ilişkin kategoriler .....	47
8.	Öğretmenlerin ET kullanımındaki motivasyonu olumlu etkileyen faktörler .....	51
9.	Öğretmenlerin ET kullanımındaki motivasyonu olumsuz etkileyen faktörler .....	52
10.	ET kullanımından dolayı gelen şikâyetler kategorisi .....	54
11.	ET'de yaşanan sorunlara ilişkin kategori .....	57

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b><u>Görsel No</u></b>	<b><u>Görsel Başlığı</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
1.	Etkileşimli tahta görünümü.....	3
2.	Kızılötesi / sesötesi etkileşimli tahta örneği.....	15
3.	Mekanik etkileşimli tahtalar .....	16
4.	Elektromanyetik etkileşimli tahtalar .....	16
5.	Ülkemizde kullanılan etkileşimli tahta çeşitleri.....	18

<b><u>Sekil No</u></b>	<b><u>Sekil Başlığı</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
1.	Fatih projesi bileşenleri.....	3

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>BDE</b>	:Bilgisayar Destekli Eğitim
<b>BİT</b>	:Bilgi ve İletişim Teknolojileri
<b>BT</b>	:Bilişim Teknolojileri
<b>BÖTE</b>	:Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
<b>DPT</b>	:Devlet Planlama Teşkilatı
<b>ET</b>	:Etkileşimli Tahta
<b>EĞİTEK</b>	:Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
<b>FATİH</b>	:Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
<b>FAZ 1</b>	:Etkileşimli tahtaların kurulduğu ortaöğretim kurumlarını (fen lisesi, sosyal bilimler lisesi, anadolu liseleri, genel liseler) kapsayan grup. Etkileşimli tahta çerçevesi siyah olarak tasarlanan tahta çeşidi.
<b>FAZ 2</b>	:Etkileşimli tahtaların kurulduğu güzel sanatlar lisesi, İmam hatip liseleri, meslek liseleri ve ortaokulları kapsayan grup. Etkileşimli tahta çerçevesi gri olarak tasarlanan tahta çeşidi.
<b>FAZ 3</b>	:Etkileşimli tahtaların kurulu olduğu ilkokul ve yeni yapılan okulları kapsayan grup. Etkileşimli tahta çerçevesi turuncu olarak tasarlanan tahta çeşidi.
<b>IT</b>	: Information technology (Bilgi teknolojisi)
<b>MEB</b>	:Milli Eğitim Bakanlığı
<b>USB</b>	: (Universal Serial Bus) : Evrensel seri veri yoludur. Dış ortamdaki bilgilerin bilgisayara aktarılması ya da bilgisayardan dış ortama veri transfer edilmesi için kullanılan yoldur.
<b>YEĞİTEK</b>	:Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

İnsanlık tarihi, bilimsel gelişmeler, icatlar yoluyla ilerlemiş ve bugünkü modern çağ dediğimiz zamana gelmiştir. Bilişim çağı olarak da tanımlanan bu dönem çok önemli teknolojik gelişmelerin yaşandığı, sosyal medyanın çok sık kullanıldığı, avuç içi büyüklüğündeki cep telefonların yaygınlaştığı, dünyanın herhangi bir yerindeki bir bilginin dünyanın en uzak yeri diyebileceğimiz bir yere saniyeler içinde ulaşabildiği bir dönemi ifade etmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde baş döndüren bu gelişmeler tüm alanları etkilemiştir. Ülkeler bu gelişmelere yetişebilmek ve bu yarışta ön sırada yer alabilmek için yatırımlarını eğitim teknolojilerine yönlendirmişlerdir. Zira eğitim, öğrenilenlerin sonraki kuşaklara aktarılmasında en önemli ve etkili araçlardan biridir.

Eğitimde kullanılan etkili araçlardan ilki kara tahta olmuştur. 1800’lü yıllarda sınıflara alınan kara tahtalar üretim maliyetlerinin azalmasıyla yaygınlaşmıştır. Öğretmenin vermek istediği mesajları çok yönlü olarak aktarmasını sağlayan araçlardır (Bayındır ve Arıcı, 2015). Kullanım amacı sadece ders içeriğinin görselleştirilmesi ile sınırlı değildir. Kara Tahta, öğretmenlere konun içeriğine göre şekiller çizebilme, resim yapabilme imkânı sağlayabilmektedir. Renkli kâğıtlar üzerinde hazırlanan sunum materyalleri tahta yüzeyi kullanılarak sergilenabilmektedir. Yazı aracı olarak tebeşirin kullanıldığı bu tahtada amaç anlatılan konunun daha anlaşılır olmasını sağlamaktır. Bu yönleriyle teknolojik araçların ilki kara tahta olduğu ifade edilebilir.

Beyaz tahta, kara tahtadan bu görevi görselliği ve kullanılan yazım aracının değişmesiyle yerini alır. Beyaz tahtalar, kara tahtaların yaptığı tüm etkinlikleri yapmaktadır. Kara tahtaya göre beyaz tahtanın yüzeyi daha temiz kalmanın yanında tebeşir tozunu da ortadan kaldırmıştır. Öğrenciler beyaz bir tahta üzerinde çeşitli etkinlikleri yapmışlardır.

Beyaz tahtalardan sonra ilk önceleri adına akıllı tahta denilen “Smart Board” tahtalar 1991 yılında, “Smart Technologies” isimli şirket tarafından Amerika Birleşik Devletleri (ABD) üretilmiştir. Bu tahtalar Windows işletim sistemi tabanlı etkileşimli



tahtaların ilk örnekleridir (Ermiş, 2012). Bu tahtalar bilgisayara bağlı projeksiyon cihazının tahta yüzeyiyle etkileşime girerek interaktif bir şekilde kullanımını sağlamaktadır. Bu tahtaların kullanılmasıyla birlikte öğrenciler arasında tahtayı kim silecek sorusu ortadan kalkmıştır. Ekranda silgiye ihtiyaç duymadan sürekli yenilenen sayfalar görmek öğrencileri de heyecanlandırmıştır.

Ülkemizdeki etkileşimli tahtanın ilk örnekleri Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Bahçeşehir Üniversitesi'nde görülmüştür. 2000 yılı içerisinde anlatılan ders bilgilerinin web sayfasına aktarıldığı bir etkileşimli tahta sistemi Bahçeşehir Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nde 2003 yılından bugüne, etkileşimli tahta ve etkileşimli sınıf sistemi kullanılmaktadır (Ermiş, 2012). Eğitim öğretime getirdiği yenilik ve zenginlikle etkileşimli tahtaların yaygınlaşması zorunlu hale gelmiştir.

Etkileşimli tahtanın ülkemizde yaygınlaşması Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi adlı (Eğitimde F.A.T.İ.H. Projesi ) projeye başlatıldı. 2010 yılının Kasım ayında başlatılan proje ile her sınıfa dokunmatik etkileşimli tahta, öğrencilere tablet, internet bağlantısı ve çok fonksiyonlu yazıcı gibi cihazların her okula verilmesi hedeflendi. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen proje, Ulaştırma Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı ve TÜBİTAK tarafından da desteklendi.

Eğitimde FATİH projesi 5 ana bileşenden oluşmaktadır. Şekil 1'de bileşenler gösterilmektedir (MEB, 2018).

1. Donanım ve Yazılım Altyapısının Sağlanması
2. Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi
3. Öğretim Programlarında Etkin Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanımı
4. Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitimi
5. Bilinçli, Güvenli, Yönetilebilir ve Ölçülebilir BT Kullanımının Sağlanması



Şekil 1. Fatih projesi bileşenleri

Bu proje kapsamında tüm okullara üç faz olarak etkileşimli tahta kurulumu planlaması yapıldı. Faz-1 kapsamında kurulumu yapılan okullarda etkileşimli tahtanın dış çerçevesi siyah renk olarak tasarlanmış ve ortaöğretim kurumlarını (Fen lisesi, sosyal bilimler lisesi, Anadolu lisesi, genel liseleri) kapsayan grubu ifade etmektedir. Bu okullara 84.921 adet etkileşimli tahta kurulumu tamamlanmıştır. Faz-2 kurulu olan okullar da etkileşimli tahtanın dış çerçevesinin gri renk olarak tasarlanmış ve ortaöğretim kurumlarını (Güzel sanatlar lisesi, imam hatip liseleri ve meslek liselerini) kapsayan grubu ifade etmektedir. Bu okullara da 347,367 adet etkileşimli tahta kurulumu yapılmıştır. Son olarak Faz-3 ilkokul ve yeni yapılan okulları kapsamaktadır. Bu kapsamda kurulacak olan etkileşimli tahtanın dış çerçevesi turuncu olarak tasarlanmıştır. Bu okullara da kurulumu yapılması için 150.000 adet etkileşimli tahta ihalesi MEB tarafından hazırlanmıştır (MEB, 2016). Faz-1 kapsamında üretilen etkileşimli tahta görünümü görsel 1’de gösterilmiştir (Ensmart Bilgi İletişim).



Görsel 1. Etkileşimli tahta görünümü

Etkileşimli tahta dokunmatik bir bilgisayar olup, bilgisayar üzerinde yapabileceğimiz tüm işlemleri yapabilmemize olanak sağlayan elektronik bir araçtır. İnternet bağlantısıyla birlikte dünyaya açılıp, aradığımız bilgiye kolaca ulaşmamızı sağlar. Bunun yanında internet bağlantısı yardımıyla dünyanın herhangi bir yerindeki öğretmene ulaşıp, anlayamadığımız bir soruyu sormamıza da olanak verir. Kullandığımız öğretim teknolojileri öğrenmenin kalıcılığını etkilemektedir. Öğretimimiz sadece anlatımdan ibaretse öğrencilerimiz duyduklarının %20'sini hatırlayabilir. Görsel materyal kullanımı, öğrettiklerimizin %50'sini hatırlamasına olanak sağlar. Öğrencilerin ayrıca derse katılımı sağlanırsa öğrendiklerinin %70'ini hatırlamasına olanak verir. Bir ödev veya etkinliği öğrenci yapıp bitirdiğinde hatırlama oranı %90'a çıkar. Dolayısıyla derslerde araç gereç kullanımı daha fazla duyu organını etkili kıldığı için öğrenmenin kalıcı olmasına yardımcı olacaktır. Bu yüzden eğitim teknolojilerinin derslerde aktif kullanılması öğrencilerde kalıcı izli öğrenmeyi pekiştirecektir (Altınçelik, 2009). Böylece öğrencinin öğrenme işlemini, yaparak-yaşayarak ve içerisinde bulunarak sürdürmesi bilginin kalıcılığını artıracaktır. Teknoloji, öğrencilerde bilginin kalıcılık düzeyini arttırmakta, bunun yanı sıra öğrencinin daha çok bilgiye kısa sürede ulaşmasını sağlamaktadır.

Arıcı'ya (2015) göre, ortaöğretim düzeyindeki öğrencilere yaptığı araştırmada, etkileşimli tahtaya ilişkin öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde olduğu, öğrenciler etkileşimli tahtayla dersin daha eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir. Altın'nın (2014) yaptığı araştırmada yönetici, öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtanın eğitimsel kullanımından memnun olduğu görülmüştür. Bununla birlikte öğrenciler, verimli kullanıldığı takdirde projenin faydalı olacağını ve öğretmenler de EBA web sitesinin öğrencilere yardımcı olabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca yöneticiler; bu proje ile öğrencilerin bilgiye ulaşmada rahat bir dönem geçirdiğini, öğrenciler arasında fırsat eşitliğinin sağlandığını, alt yapı çalışmalarının eğitimi aksatmadan yapıldığını ve son olarak veliler bu projenin görsellik açısından faydalı bir proje olduğunu ifade etmişlerdir. Keleş ve Turan (2015) yaptıkları araştırmada FATİH projesine karşı öğretmenlerin bakış açısının olumlu olduğu, öğretmenlerin EBA da materyal bulmakta zorlandıkları, içeriklerin yeterli olmadığını tespit etmişlerdir. Kibar, Dağhan, Başkan ve Akkoyunlu (2015) etkileşimli tahtaya yönelik görüşleri belirlemek amacıyla yönetici ve öğretmenlerle yaptığı çalışmada, yöneticiler, derslerin etkileşimli tahtayla desteklenerek

işlenmesi ile öğrenmenin daha etkili olacağı, zamandan tasarruf sağlanacağını ifade etmiştir. Ayrıca öğrencilerin motivasyon, ilgi ve katılımının olumlu yönde olacağı görüşlerinden ortaya çıkmıştır. Öğretmenler ise, söz konusu teknolojilerin kullanımının, öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu arttıracığını ve farklı türden becerilerin gelişimine katkı getireceğini ifade etmiştir. Etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili en büyük problemin e-çerik eksikliği olduğu da yine öğretmenler tarafından dile getirilmiştir.

Etkileşimli tahtanın kullanılmasıyla birlikte öğretmenin sınıf içindeki rolü de değişmiştir. Öğretmen sadece anlatıcı değil bunun yanında teknolojik araçları da etkili kullanması gereken bir rol almıştır. Etkileşimli tahtanın renkli yüzü öğrenciler arasında da ilgi görmüş, hem sesini duydukları hem de görüntüsünü izledikleri bu eğitim öğretim aracına gereken ilgiyi hemen göstermişlerdir. Etkileşimli tahtaların kullanılmaya başlamasıyla verilen eğitimin sunuş biçimi de farklılaşmıştır. Öğretmen anlattığı dersi kayıt ortamında öğrencisine anında verebilmektedir. Bu da sınırları okulla çizilmiş eğitim öğretim ortamının sınırlarını kaldırarak evde, kafede, öğrencinin internet erişiminin bulunduğu her yerde anlatılan dersi izlemesine olanak sağlamıştır.

Büyük yatırımlar yapılarak oluşturulan bu projenin başarıya ulaşabilmesi için öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek için Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) tarafından FATİH projesi donanım alt yapısı tamamlanan okullara Bilişim Teknolojileri (BT) rehber öğretmenleri görevlendirilmektedir. Branşı bilişim teknolojileri öğretmenliği olanların öncelikli olduğu görevlendirmelerde yeterli başvuru sağlanamaması durumunda diğer branş öğretmenlerinden bu alanda kurs belgesi olanların görevlendirilmesi yapılmaktadır. Okulda görev yapan BT rehber öğretmenleri, etkileşimli tahta kullanımında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlarına çözüm bulmak, öğretmenlerin yetersiz kaldığı konularda öğretmenlere seminer vermek, öğretmenlerin derslerine girip, ders içi gözlem formunu doldurmak, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımının etkinliğini artırmak, okul web sitesinin güncellenmesi vb. iş ve işlemlerini yapmaktadırlar (MEB, 2015).

BT Rehber öğretmenleri etkileşimli tahta işletim sistemi, program hataları ve kullanımı konusunda eğitim almıştır. Bugüne kadar yapılan etkileşimli tahta kullanımına ilişkin araştırmalar daha çok öğretmen görüşleri ve ders bazında yapılan

çalışmalardır (Önder, 2015; Keleş ve Turan, 2015; Saruhan, 2015; Bilici, 2015; Aktaş, 2015; Doğan Yılmaz, 2014; Şen, 2013). Her öğretmenin bilişim teknolojilerine ilgisi ve konuya dair bilgisi aynı düzeyde olmamaktadır. Bu açıdan elde edilen veriler araştırmacıyı yanıltabilmektedir (Türel, 2012). Deniz'e göre (2005), teknolojik araçların etkin bir şekilde kullanabilmesi için, teknolojiyi okulda kullananların yaşadığı tüm sorunları bilmek gerekir. Bu açıdan teknoloji alanında bilgi sahibi olan öğretmenlerin değerlendirmeleri önemlidir. Bu amaçla BT rehber öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına dair görüşleri daha isabetli bilgiler verebilecektir. Etkileşimli tahtaya ilişkin bilgiler alanında uzman kişiler tarafından değerlendirilmiş olacaktır. Bunun yanında bu grupta elde edilen bulgular sorunların çözümünde çok katkı sağlayabilir.

FATİH projesinin uygulanması ile birlikte öğretmenler derslerini etkileşimli tahtada işlemektedirler. Etkileşimli tahtaları kullanılırken yaşanan problemler ilk etapta BT rehber öğretmenine gelmektedir. Bu açıdan öğretmenlerin uygulama sırasında yaşadıkları problemleri, kendilerinde gördükleri eksiklikleri, almak istedikleri eğitimlerin neler olduğunu BT rehber öğretmenleri bilmektedir. Bu yönüyle araştırmada çalışma grubu olarak seçilen BT rehber öğretmenlerinden alınan görüşler öğretmenlerin etkileşimli tahta konusunda yaşamış olduğu problemlere de ışık tutacaktır.

24.05.2014 tarihinde yürürlüğe giren “Millî Eğitim Bakanlığı Rehberlik ve Denetim Başkanlığı İle Maarif Müfettişleri Başkanlıkları Yönetmeliği”nin 59. Maddesinde müfettiş ve müfettiş yardımcılarının görev ve yetkilerinde “652 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 17’nci maddesinde belirtilen görevleri yapar” ifadesi geçmiştir. Müfettişlerin görevleri arasında ders denetim görevi bulunmamaktadır. Bu görev 2508 sayılı Tebliğler dergisinin 13. maddesinde “Öğretmenlerin meslekleri ile ilgili alanlarda yetişmelerini teşvik eder ve bu konuda gerekli tedbirleri alır.” şekliyle okul müdürlerine bırakılmıştır. BT rehber öğretmenleri, öğretmenlerin derslerine girip sınıf içi gözlem raporu doldurmaktadırlar. Öğretmenlerin etkileşimli tahta ve EBA kullanımına ilişkin bilgileri içeren form bakanlıkta ilgili birimlerce değerlendirilmektedir. Ders denetimi yapan okul müdürlerinin eğitim öğretim aracı olan etkileşimli tahtanın bilgisine sahip olması yapacağı ders denetiminin niteliğini arttıracaktır. Bu nedenle bazı okullarda ders denetimine okul müdürlerinin yanında BT rehber öğretmenleri de eşlik etmektedir.

Okul müdürlerinin her alanda nc olması müdürün liderlik vasıflarındandır. Okul müdürü aynı zamanda okulun doğal lideridir. Lider olmak birçok konuda bilgili olmayı ve insanları yönlendirmeyi gerektirir. Okul müdürlerinin gelişen yeniliklere ayak uydurması hatta onları daha ileriye taşıması beklenir. Teknoloji alanında bilgili ve yeterli bir müdür, öğretmenler için etkili bir model olacaktır. Okul müdürü teknoloji lideri olarak bu sorumluluğu yerine getirmelidir. Teknoloji lideri; teknolojinin örgütte etkili ve verimli kullanılmasında gerekli eř gdlemeyi yapan, rgt bu konuda etkileyen, yönlendiren ve yöneten kişidir (Tanzer, 2004). Bu açıdan okul müdürlerinin teknolojik değişimlere ayak uydurması hatta teknolojik gelişmeler konusunda nc olması beklenir. Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpınar ve Gültekin'in (2013) de belirttiği gibi, FATİH projesinin uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek sorunların üzümünde, projenin sürdürülebilirliğinin ve başarisının sağlanmasında okul idarecilerine de önemli görevler düşmektedir. Bu görevler arasında okuldaki teknolojik araç gerecin amacına uygun kullanılması da yer almaktadır. Okuldaki teknolojik araç ve gereçlerin amacına uygun kullanılmasından sorumlu olan BT rehber ğretmen görüşleri, okul idarecilerinin işlerini kolaylaştırabilir. Teknolojik gelişmelerle birlikte birçok işlem bilgisayar sistemi üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu sisteme ne kadar hakim olunursa gerçekleştirilecek görevlerde de o oranda başarı sağlanabilir. Bu açıdan bu sistemsel boyuta hakim olan BT rehber ğretmenlerinin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşleri önemlidir. Araştırma sonuçlarından elde edilecek veriler, okulda teknoloji lideri olması beklenen okul müdürünün bu rolüne katkı sağlayabilir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırma etkileşimli tahta kullanımına ilişkin BT rehber ğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### **Problem Cümlesi**

Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin BT rehber ğretmen görüşleri nelerdir?

## Alt Problemler

BT rehber öğretmen görüşlerine göre;

- 1) Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları nelerdir?
- 2) Etkileşimli tahta kullanımının dezavantajları nelerdir?
- 3) Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı?
- 4) Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için öneriler nelerdir?
- 5) Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 6) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki engeller nelerdir?
- 7) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu etkileyen faktörler nelerdir? (olumlu ve olumsuz faktörler)
- 8) Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin şikâyetler nelerdir?
- 9) Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir?
- 10) Etkileşimli tahtanın kullanımından kaynaklanan herhangi bir rahatsızlık var mıdır?

## Varsayım

- 1) BT rehber öğretmenlerin verdikleri yanıtlar gerçek görüşlerini yansıtmaktadır.
- 2) Görüşme formunda yer alan sorular, etkileşimli tahta kullanımına ilişkin bilgileri ortaya çıkaracak niteliktedir.
- 3) BT rehber öğretmenlerinin görüş belirtecek kadar etkileşimli tahta kullanım tecrübeleri vardır.

## Sınırlılıklar

- 1) Araştırma Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde çalışma grubuna dahil edilen, 2016-2017 eğitim öğretim yılında okullarda görev yapan BT rehber öğretmen görüşleriyle sınırlıdır.
- 2) Araştırmaya katılan BT rehber öğretmenlerinin veri toplama aracına verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.





## Tanımlar

**Atak:** Etkileşimli tahtayı sadece yetkili kişilerin kullanması için yüklenen güvenlik yazılımı.

**Etkileşimli Tahta:** Dokunmatik özelliği kazandırılmış bilgisayarın tahta standartlarında dizayn edilmesiyle oluşturulmuş elektronik bir araç.

**Bilgisayar Destekli Eğitim:** Eğitim sürecinde eğitsel içeriklerin ya da etkinliklerin bilgisayar aracılığıyla gerçekleşmesini sağlayan eğitim.

**Bilgi ve İletişim Teknolojileri:** Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır.

**BT Rehber Öğretmen:** Okulda bulunan etkileşimli tahta ve bilgisayar ekipmanları ile ilgili sorunları çözebilmesi için görevlendirilen öğretmeni ifade etmektedir.

**BT Sınıfı:** Bilgisayarlarla donatılmış sınıfı ifade etmektedir.

**Bilişim Teknolojileri:** Bilgisayar tabanlı bilişim sistemlerinin, özellikle yazılım uygulamaları ve bilgisayar donanımının incelenmesi, tasarlanması, geliştirilmesi, yürütülmesi, yönetimi ve desteğine verilen addır.

## BÖLÜM II

### KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Araştırmanın bu bölümünde bilgisayar destekli eğitim, etkileşimli tahta ve bilişim teknolojileri rehber öğretmen kavramlarıyla ilgili kuramsal bilgiler ve ilgili araştırmalara yer verilecektir.

#### KURAMSAL BİLGİLER

Bu bölümde bilgisayar destekli eğitim, etkileşimli tahta ve bilişim teknolojileri rehber öğretmen kavramlarıyla ilgili kuramsal bilgiler verilmiştir.

#### **Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)**

Bilgisayar destekli eğitim, eğitim sürecinde eğitsel içeriklerin ya da etkinliklerin bilgisayar aracılığıyla gerçekleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Bilgisayar destekli eğitim ilk kullanım örneği pilotların yetiştirilmesinde görülmektedir. 1950’de Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) tarafından kullanılan eğitimde uçuş simülatörleri yazılımlarıyla pilot adaylarına ihtiyaç duydukları eğitim verilmiştir. 1970’li yıllara doğru daha düşük maliyetli bilgisayarın üretilmesiyle Amerika’da eğitim uygulamaları ile ilgili projeler geliştirilmeye başlanmıştır. Bu projelerden en önemlileri IBM 1500, PLATO ve TICCIT sistemleridir (Hoşcan, ve diğ., 1998).

Türkiye’de BDE ile ilgili ilk uygulama, 1984 yılında MEB tarafından uygulamaya konulmuştur. Üniversitelerin ilgili bölümlerinden öğretim üyeleri ile bakanlık görevlilerinden oluşan “Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu” oluşturulmuştur. Bu komisyon bir rapor hazırlamış ve ortaöğretimde bilgisayar eğitiminin başlatılması, uygulamaya geçiş programı, uygulama okullarının seçimi, öğretmenlerin seçilmesindeki ölçütler, öğretmenlerin yetiştirilmesi, öğretmenlerin yetiştirilmesinde uygulanacak programlar, öğretim araç-gereçlerinin hazırlanması, bilgisayar donanımlarının seçimi gibi konular üzerinde görüşlerini ifade etmişlerdir. (Deniz, 1992, s. 48). Aynı yıl ortaöğretim kurumlarına bilgisayar alımı ve bilgisayar

eğitimiyle başlayan süreç, zamanla yerini bilgisayarın bir eğitim aracı olarak bilgisayar destekli eğitim uygulamalarına bırakmıştır. Bu uygulamalara dönük olarak, Bilgisayara Giriş dersi haftada 2 saatlik zorunlu (ya da seçmeli) ders olarak konulmuş, haftada bir saat laboratuvarında, ğretmen denetiminde uygulama dersi yaptırılması önerisinde bulunulmuştur. (Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı, 1984).

5-6 Ağustos 1989 tarihlerinde düzenlenen ve üniversitelerde bilgisayar uzmanı olarak çalışan bilim adamlarının, eğitim uzmanlarının, uygulayıcıların ve MEB yetkililerinin katıldığı BDE Birinci Danışma Kurulu'nda uygulama modeli, yazılım, ğretmen yetiştirme, donanım ve BDE deneme planlanması konuları tartışılmıştır. 26-27 Haziran 1990 tarihlerinde düzenlenen BDE Projesi Değerlendirme ve Danışma Kurulu II. Toplantısı'nda ise, Bakanlığın hedefleri doğrultusunda BDE'ye yapılan ve yapılacak yatırımlar görüşülmüştür (Odabaşı, 1998, s. 137). Bu toplantılar sonucunda MEB tarafından 58 okulda pilot uygulamaya başlanmıştır. BDE, 1989'da Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın kapsamına alınarak devlet politikası haline getirilmiş ve gerekli yazılım, donanım ve elemanların sağlanması yoluyla yaygınlaştırılması hedeflenmiştir (DPT, 1989).

1990 yılında gerçekleştirilen Milli eğitim projesiyle okullardaki bilgisayar sayısında artış olmuş. Bu proje kapsamında 28 lisede bilgisayar laboratuvarı kurulmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda 1993 yılına kadar ortaöğretim kurumlarının %11 ila %12 arasında bilgisayar laboratuvarı oluşturulduğu ve bu laboratuvarlarının %70'i bilgisayar eğitimi, %30'ise BDE amacına dönük kullanıldığı tespit edilmiştir (Uşun, 2004, s. 192).

İlk kullanım amacı bilgisayar eğitimi iken ilerleyen zamanlarda bilgisayar, ders içinde bir araç, bir yardımcı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemden sonra bilgisayarın daha etkin olarak kullanılmasına yönelik çalışmalar artmış, birçok proje kapsamında bilgisayar eğitime dhil edilmeye çalışılmıştır sadece bilgisayar dersi değil, diğer branşlarda kullanılabilereği anlaşılmıştır. Örneğin lkemizde başlatılan "Bilgisayar Destekli Eğitimde Bir Milyon Bilgisayar" projesi bilgisayar destekli eğitime verilen önemin bir göstergesidir (Odabaşı, 1998).

### **Bilgisayar Destekli Eğitimin Yararları**

Bilgisayar destekli eğitimin birçok faydası bulunmaktadır. Odabaşı'na (1998) göre öğrencinin kendi hızına göre ilerlemesi, dönütün hemen verilmesi, zor ve olanaksız deneylerin yapılmasına olanak sağlaması gibi faydaları bulunmaktadır. Yine Engin, Tösten ve Kaya (2010) yaptıkları araştırmada öğrencilerin dikkatini daha kolay çektiği için dersin daha cazibeli hale geldiğini ifade etmişlerdir. Bütün bu yararlarının yanında öğretmen zamandan tasarruf edebilir, yapacağı çalışmaları önceden hazırlayarak ders akışını daha kolay bir şekilde yönetebilir. Bu yararlar dersin daha anlaşılır olmasını kolaylaştırmaktadır. Dinçer'e (2006) göre laboratuvar oluşturma için yüzlerce farklı deney kitine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunca yüklü maliyetler yerine sanal bir laboratuvar kurarak herhangi bir kazaya uğramadan gerekli eğitimler öğrencilere verilebilir.

### **Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları**

Her aracın yararlarının yanısıra kullanım sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bilgisayar destekli eğitimin sınırlılıklarına ilişkin Engin, Tösten ve Kaya (2010) yaptıkları araştırmada sosyal iletişimi olumsuz etkilemesi, maliyetli olması gibi sınırlılıkları olduğu araştırma sonuçlarından ortaya çıkmıştır. Dinçer'e (2006) göre öğretmen ve öğrenci arasında duygusal bağın kurulamaması, hazırlanan bilgisayar programlarının öğrencilerin tüm sorularına cevap verememesi gibi sınırlılıkları olduğunu ifade etmiştir. Öğrenmek için bilgisayar başında geçen sürelerin artması sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bu bilgiler ışığında bilgisayar destekli eğitimin olumlu ve olumsuz yönleri birlikte değerlendirilerek maksimum verimin elde edilmesi sağlanmalıdır.

### **Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Rolü**

Bilgisayar destekli eğitimin başarıya ulaşmasında en önemli görev yine öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitimi uygulayabilmeleri için mutlaka bu eğitimi alması gerekmektedir. Odabaşı'na göre (1998) göre öğretmenler temel düzeyde aşağıda anlatılan becerileri yapabilecek düzeyde olmalıdır.

- ✓ Öğretmen olası hataları teknik servis birimine aktaracak düzeyde teknik terim bilgisine sahip olmalıdır.
- ✓ Öğretmen temel düzeyde bilgisayar üzerinde yazma, silme, raporlama gibi temel becerilere sahip olmalıdır.
- ✓ Basit müdahalelerle çözülebilecek bilgisayar sorunlarını çözebilmelidir.

Bunların yanında öğretmen, çıkabilecek arızalarda hatanın donanım veya yazılım kaynaklı olup olmadığını ifade edebilecek düzeyde olmalıdır, bilgisayar üzerinden iyi yapılandırılmış ders, zaman tasarrufu sağlayacağından artakan süreyi verimli değerlendirebilmelidir. Öğretmen, sürekli gelişen bilişim teknolojilerine yönelik kendini geliştirmeye istekli olmalıdır. Bilgisayar destekli eğitim ile birlikte öğretmen de öğrenciyle birlikte sürekli öğrenen bir rolde olmalıdır. Bu yönüyle öğretmen öğrenciye de model olacaktır.

### **Etkileşimli Tahta (ET)**

Etkileşimli tahta dijital projektöre ve bilgisayara bağlanan geniş bir ekrana sahip dokunmaya duyarlı tahtalardır. Projektör bilgisayar ekranındaki görüntüyü tahtada gösterir. Tahtadaki görüntü üzerinde direkt ya da daha dokunmatik kalemlerle kontrol etmemizi sağlayan sistemin adıdır (Becta ICT Research, 2003).

İlk kullanılan etkileşimli tahtalar bilgisayar ve projeksiyon bağlantısıyla çalışan dokunmaya duyarlı tahtalardı ve adını buradan almaktaydı. 2010 yılında uygulamaya konulan FATİH projesinde ise LCD ekran ve bilgisayar bütünleştirilerek yeni nesil etkileşimli tahta üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu yönüyle diğer etkileşimli tahtalardan ayrılmaktadır. Herhangi bir ek bileşen gereksinimi olmaksızın tahtalar etkileşimli hale gelmektedir. İçerisinde bilgisayar sistemini barındırdığı için, bilgisayar üzerinde yapabildiğimiz tüm işlemleri etkileşimli tahta üzerinde de yapabilmemize imkân sağlamaktadır.

### **Etkileşimli Tahta Çeşitleri**

#### **Kızılötesi – Sesötesi Üniteler**

Herhangi bir beyaz tahta üzerine monte edilebilen bu sistemle; standart, dokunmatik olmayan bir tahta interaktif tahta haline getirilmektedir. Bu kızılötesi veya sesötesi sistem, kızılötesi/sesötesi sinyalleri tespit edebilen bir algılayıcı ve kızılötesi

veya sesötesi sinyal gönderen bir kalem aracılığıyla işlem gerçekleştirilir. Algılayıcı, sinyal gönderen kalemin hareketlerine göre kalemin bulunduğu koordinatı belirleyip bu koordinatı çeşitli veri aktarım yolları ile bilgisayara aktarır (Ermiş, 2012).

Pille çalışan bu kalemin ucuna baskı uygulandığında ses dalgaları yayılır, cihaz ise bu yayılan ses dalgalarını algılayarak kalemin yerini belirler ve böylece hareketi algılayarak tahta kullanılır (Arıcı, 2015).

Bu sistemin en faydalı yönü taşınabilir olması ve beyaz olan zeminlerin hepsine uygulanabilmesidir. Ayrıca, fiyat açısından en uygun olan ürünler bu kategoridedir (Logos Eğitim Teknolojileri). Sistemin dezavantajı sinyal algılayıcı ve vericiler arasında kopmaların yaşanması ayrıca kurulumunun karmaşık olmasıdır. Görsel 2’de Kızılötesi/sesötesi etkileşimli tahta gösterilmektedir (Aktaş).



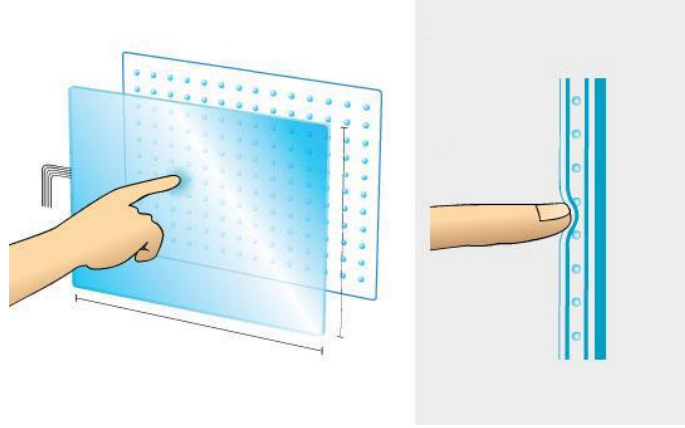
Görsel 2. Kızılötesi / sesötesi etkileşimli tahta örneği

### **Mekanik Etkileşimli Tahtalar**

Mekanik etkileşimli tahtalar, çift katmanlı bir sistemden oluşur. Dokunmaya duyarlı olan bu sistem, herhangi bir kalem veya cisimle dokunularak kullanılmaya imkân sağlamaktadır (Ermiş, 2012). Bu yönüyle bu sistem çok esnektir.

Tahta yüzeyi dokunmaya duyarlı çift katmanlı zar ile çevrilidir. Katmanlar birbirine değdiğinde elektriklenme olur ve sinyal meydana gelir. Herhangi bir kalem veya parmakla dokunarak iletişim gerçekleşir (Arıcı, 2015).

Bu tahtaların tek dezavantajı zamanla çift katmanlı tahta yüzeyinin deforme olmasıdır (Ermiş, 2012). Ayrıca bu cihazlar çoklu dokunmaya imkân vermemektedir. Mekanik etkileşimli tahta yüzeyi örneği görsel 3’de gösterilmektedir (Aktaş).

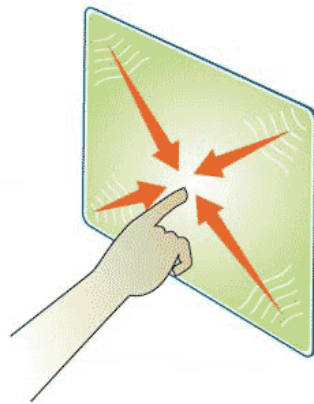


Görsel 3. Mekanik etkileşimli tahtalar

### Elektromanyetik Etkileşimli Tahtalar

Elektromanyetik endüksiyon modeli etkileşimli tahta olarak bilinen bu etkileşimli tahtalar, manyetik akım teknolojisi ile çalışmaktadır. Elektronik bir kalem kullanılarak tahtada yapılan her işlem anında bilgisayara aktarılır. Genellikle pille çalışan elektronik kalem tıpkı bir fare gibi kullanılabilir ve farenin bütün işlevlerini yerine getirebilir (Ermiş, 2012).

Yüze dokunulduğunda ekranın elektriksel alanı değişir. Dokunulan noktanın x ve y eksenlerindeki konumu kontrolör tarafından hesaplanıp bilgisayara yollanır (Arıcı, 2015). Elektromanyetik etkileşimli tahtalar görsel 4’te gösterilmektedir (Aktaş).



Görsel 4. Elektromanyetik etkileşimli tahtalar

## **Yeni Nesil Dokunmatik Etkileşimli Tahtalar**

En ilkel etkileşimli tahtaların üretiminin ardından, etkileşimli tahtaların yapıları, teknolojik gelişmelerle birlikte değişmiştir. Her yeni nesil etkileşimli tahta üretilirken, geliştirme süreçleri, bir önceki nesil etkileşimli tahtalarda karşılaşılan zorluklar göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmiştir. Yeni nesil etkileşimli tahtaların yüzeyi, elektronik alıcılarla kaplıdır. Bu yeni teknoloji sayesinde yeni nesil dokunmatik etkileşimli tahtalar, dokunmaya daha duyarlı, aynı anda birden daha fazla dokunma işlemine izin veren ve daha hızlı veri iletimi sağlayan bir yapıya bürünmüştür (Ermiş, 2012). Etkileşimli tahta üzerine kamera algılayıcılarıyla en hassas dokunuşlara bile tepki verebilmektedir. Bu olumlu çalışma sistemi bazen olumsuz durumlara da sebep olabilmektedir. Örneğin, havada uçan bir sineğin hareketlerine tepki verebilmektedir. Dezavantajı bilgisayar sistemiyle donatıldığından bilgisayarda yaşadığımız yazılım ve donanım sorunlarına maruz kalmasıdır.

## **Fatih Projesinde Kullanılan Etkileşimli Tahtalar**

Eğitimde FATİH Projesi kapsamında eğitime destek olabilecek Bilişim Teknolojisi (BT) Ekipmanlarının tüm okul, derslik, öğretmen ve öğrencilerimize ulaştırılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda daha önce kurulumu gerçekleştirilen Bilişim Teknolojisi sınıflarının görevini layıkıyla yerine getirdiği ancak okullarımızda BT ekipmanlarıyla donatılan yalnızca bir sınıfın olması ihtiyaca tam anlamıyla karşılık veremediği görülmüştür. Bu kapsamda okuldaki bütün öğretmenlerimizin aynı anda BT ekipmanlarını derslerine destek amacıyla kullanabilmeleri için her dersliğin akıllı tahta ile donatılması ihtiyacı doğmuştur. Bu çerçevede yapılan araştırma çalışmaları neticesinde dersliklerde olması gereken cihazın; eski nesil yeşil tahtası olan, yeni nesil etkileşimli tahtası olan, teknik bilgiye ihtiyaç duyulmayan, sade bir yapısı olan, çağımızın bireylerine hitap edebilen ve teknoloji bilgisi temel düzeyde olan öğretmen ve öğrencilerin kullanabileceği bir cihaz olması gerektiği görülmüştür. Yapılan analiz ve geliştirme çalışmaları neticesinde tanımını “Yeşil Tahta, Beyaz Tahta, LED Ekran ve Bilgisayardan oluşan”, sürgülü beyaz tahta sayesinde LED Ekran ve Bilgisayarı dış etkenlerden koruyan ve aynı zamanda yazma alanı genişleyebilen kendi bilgisayarını veya harici bir bilgisayar ile elektronik içerik ve medyaların LED ekran üzerinden



çalıştırılabildiği ve her türlü yazılımın çalıştırılabildiği kullanıcı ile etkileşimi olan eğitim aracı şeklinde yapabileceğimiz ve “Etkileşimli Tahta” olarak isimlendirdiğimiz bir cihaz ortaya çıkmıştır (MEB, 2016). Faz-1 kapsamında kurulumu yapılan etkileşimli tahtalarda, eski nesil kara tahta olarak tabir ettiğimiz, yeşil tahta, beyaz tahta ve etkileşimli tahta bulunmaktadır. Faz-2 kapsamında yapılan Faz-1 sonrası alınan geri dönüşlerden yeşil tahtanın yerine beyaz tahta montajı yapılarak kullanıma hazır halde montajı yapılmıştır. Günümüzde kullanılan etkileşimli tahta örnekleri görsel 5’te gösterilmektedir (MEB, 2018).



Görsel 5. Ülkemizde kullanılan etkileşimli tahta çeşitleri

## Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenliği

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin her alanda yaygınlaşmasıyla birlikte bu araçları etkin kullanabilecek insanların yetişmesi bir zorunluluk haline almıştır (Eren ve Uluysal, 2012). Bu amaçla ilk öğretmen eğitimi 1985 yılında düzenlenmiştir. Eğitim alan 225 öğretmen, formatör öğretmen olarak görevlendirilmiştir. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) de BT sınıfı olan okullara formatör öğretmen bulundurulmasını zorunlu kılmıştır (EĞİTEK, 2001). Formatör öğretmen görevlendirilmesindeki amaç bilişim okuryazarlığını arttırmaktır. Yeni kurulan BT sınıflarının BDE kapsamında etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Bilgisayar dersinin ilköğretim müfredatına alınmasıyla birlikte öğrencilere bu eğitimi verecek öğretmenlere ihtiyaç duyulmuştur (Burcu Topu ve Göktaş, 2012). Bu amacı gerçekleştirmek için 1998 yılında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü açılmıştır (YÖK, 1998). İlk

mezununu 2002 yılında veren BÖTE bölümü mezunları ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde okullara öğretmen olarak atandılar. Öncelikli olarak branşı bilgisayar öğretmenlerinden seçilen BT rehber öğretmenler ihtiyacın karşılanamaması durumunda, BT rehber kursunu tamamlayan diğer branş öğretmenlerinden seçilmektedir (YEĞİTEK, 2012). BT rehber öğretmenlik kursu 100 saat olarak düzenlenmektedir. Bu kursu eğitici BT rehber öğretmenleri vermektedir. BT rehber öğretmen görevleri Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 30.12.2015 tarih ve E.13507730 sayılı resmi yazısıyla şu şekilde belirlenmiştir.

- 1) Okuldaki bütün öğretmen ve öğrencilerin EBA şifresi almasını sağlamak.
- 2) Tablet Bilgisayar Seti (TBS) dağıtılan ve internet erişimi sağlanan okullarda EBA ders ve Etkileşimli Sınıf Yönetimi (EBA V-Sınıf) uygulamasını kapsayan, TBS dağıtılmayan okullarda ise EBA içeriklerini ve EBA ders kullanılarak ders işlenişini kapsayan sınıf içi uygulamasına rehberlik yapmak.
- 3) Yapılacak sınıf içi uygulamanın görevli olduğu okulun tüm öğretmenlerini kapsayacak şekilde planlama yapmak ve yapılan her uygulamayı "Sınıf İçi Uygulama" formuna işlemek.
- 4) Eğitim Bilişim Ağı (EBA) portalının kullanımı konusunda okuldaki öğretmen ve öğrencilere tanıtım ve bilgilendirme yapmak.
- 5) Eğitim Bilişim Ağı (EBA) portalının kullanımı konusunda velilere tanıtım ve bilgilendirme yapmak.
- 6) EBA Ders öğrenim yönetim sisteminin kullanımı konusunda öğretmen ve öğrencileri bilgilendirilerek etkin kullanımı konusunda sürekli rehberlik yapmak.
- 7) Tablet Bilgisayar Seti (TBS) dağıtılan ve internet erişimi sağlanan okullarda EBA ders ve Etkileşimli Sınıf Yönetimi (EBA V-Sınıf) uygulamasının kullanımı konusunda öğretmen ve öğrencilere sürekli rehberlik yapmak.
- 8) EBA, EBA Ders ve Etkileşimli Sınıf Yönetimi (EBA V-Sınıf) konularında bilgilendirme afişleri hazırlamak.
- 9) Fatih Projesi kapsamında kurulan BT destekli sınıfların amacına uygun bir şekilde kullanılması, kullanıma hazır ve işler durumda tutulmasını sağlamak,

10) Okulun BT araçlarının garanti süresince amacına uygun kullanımını sağlamak, BT araçlarının garanti takip işlemleri konusunda ilgili kişilerle koordinasyonu sağlamak,

11) Fatih Projesi kapsamında kurulan BT destekli sınıflarda kullanılan işletim sistemi ve çeşitli yazılımlar ile ders içeriklerinin güncel ve işler vaziyette tutulmasını sağlamak.

12) Okulunda, Fatih Projesi ile ilgili ve BT araçlarının satın alınmasına yönelik idari ve teknik şartnamelerin hazırlanması, muayene ve kabulü vb. işlemler için kurulacak komisyonlarda görev almak,

13) BT konusunda düzenlenecek yarışmaları planlamak, organize etmek, yürütmek ve bu yarışmalar için kurulacak değerlendirme komisyonlarında görev yapmak,

14) Bilişim Teknolojileri İl Koordinatörü ile işbirliği içinde çalışmak,

15) Okul web sitesinin hazırlanması, yayınlanması ve güncel tutulmasıyla ilgili web yayın ekibinde görev yapmak,

16) Okulun bilişim teknolojilerine yönelik faaliyetleriyle ilgili bilgilerin okul web sitesinde yayınlanmasını ve bu bilgilerin güncel tutulmasını sağlamak.

17) Bilişim teknolojilerine ilişkin program ve projelerde öğrencilere rehberlik yapmak.

## **İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Bu bölümde “Etkileşimli Tahta” üzerine yapılmış olan araştırmalar en güncel olandan başlanarak verilmiştir.

Elmacı (2017) “Öğrencilerin ve öğretmenlerin bir mesleki ve teknik lisesinde etkileşimli tahta kullanımına karşı algıları” başlıklı yüksek lisans tezinde İngilizce öğretmenlerinin ve öğrencilerin İstanbul 'da bir mesleki ve teknik Anadolu lisesinde FATİH (Fırsatları Araştırma ve İyileştirme) Projesi kapsamında etkileşimli tahta kullanımına yönelik algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma nitel ve nicel veriler kullanılarak yürütülmüştür. Nicel veriler anketler, nitel verilerse görüşmeler vasıtasıyla toplanmıştır. Bu çalışma iki grup katılımcıyla yürütülmüştür. İlk grup

katılımcılar 207 dokuz ve onuncu sınıf lise öğrencilerinden, ikinci grup katılımcılarsa aynı okuldan 13 İngilizce öğretmeninden oluşmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerinin ve öğrencilerin çoğunun etkileşimli tahtanın İngilizce derslerinde kullanımına yönelik olumlu algıya sahip olduğunu ve etkileşimli tahtaların faydalı öğretim araçları olduğunu göstermiştir. İngilizce öğretmenleri etkileşimli tahtayı öğrencilerin interaktiflik, isteklendirme, öğrenme stilleri, materyal çeşitliliği, otantiklik, vs. açısından dikkatini çekmek için kullanmaktadır.

Tosuntaş (2017) “Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına etki eden faktörler ve öğretmen performansına etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kabul ve kullanımları, teknolojik pedagojik alan bilgileri ve etkileşimli tahta kullanımı geçiş becerilerinin performanslarına etkisini incelemeyi amaçlanmıştır. Araştırmada ele alınan faktörlerin arasındaki neden-sonuç ilişkisine dayanarak yapısal eşitlik modeli temelinde nedensel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu 2015-2016 eğitim öğretim yılında Eskişehir il sınırları içerisinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 305 öğretmenden oluşmuştur. Araştırmanın verileri Etkileşimli Tahta Kabul ve Kullanım Ölçeği, Teknopedagojik Alan Bilgisi Uygulama Ölçeği, Etkileşimli Tahta Geçiş Çerçevesi Ölçeği ve Öğretmen Performansı Ölçeği olmak üzere 4 ölçme aracıyla toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analizler, t-testi, ANOVA, korelasyon, basit doğrusal regresyon analizi, çoklu regresyon analizi, kümeleme analizi ve yapısal eşitlik modelinin test edilmesinde yol analizi kullanılmıştır. Bu araştırma teknoloji entegrasyonu bağlamında öğretmenlerin performanslarının teknolojik pedagojik alan bilgileri, etkileşimli tahta kabul ve kullanımı, etkileşimli tahta geçiş becerilerinin birbirleriyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıdan teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve etkileşimli tahta kullanımlarının performanslarına olumlu yönde yansıdığı söylenebilir. Bu sonuçlardan hareketle öğretmen performansının geliştirilmesinde teknolojik pedagojik alan bilgisi ve etkileşimli tahta kullanımı önem taşımaktadır.

Arıcı (2015) “Eğitimde etkileşimli tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğrencilerinin tutumları” adlı yüksek lisans tezinde etkileşimli tahtanın eğitimde kullanımına yönelik ortaöğretim öğrencilerinin tutumlarını tespit etmek amaçlanmıştır. Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada değerlendirildiği karma model kullanılmıştır. Nicel verilerin elde edilmesinde etkileşimli tahta tutum ölçeği kullanılmıştır. Etkileşimli tahta tutum ölçeği 2014-2015 eğitim-öğretim yılında öğrenim

gören 335 öğrenciye uygulanmıştır. Veriler SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerinin analizinde frekans, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü anova istatistik teknikleri kullanılmıştır. Nitel verilerin elde edilmesinde yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Nitel verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ortaöğretim öğrencilerinin etkileşimli tahtanın eğitimde kullanımına yönelik genel tutumları olumlu yöndedir. Etkileşimli tahtaların öğrenci motivasyonunu artırma, derse katılımı artırma, derse karşı ilgiyi artırma konuları üzerindeki etkilerinde öğrenciler kararsız görüş belirtmişlerdir. Öğrenciler etkileşimli tahtaların dersi daha eğlenceli hale getirdiğini düşünmektedirler. Öğrenciler, etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasını gerekli görmektedir.

Kıbar, Dağhan, Başkan ve Akkoyunlu (2015) “Öğretmen ve Yöneticilerin Etkileşimli Tahta ve Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Yaklaşımları ve Görüşleri” adlı makalesinde FATİH projesiyle birlikte okullarda dağıtılan etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarlarla ilgili olarak, yöneticilerin ve farklı alanlarda görev yapan öğretmenlerin görüşlerinin ve bu teknolojilerin kullanımlarına yönelik yaklaşımlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. FATİH projesinin uygulandığı okullarda görev yapan 32 yönetici ve 36 öğretmenle yürütülmüştür. Öğretmen ve yönetici formu olmak üzere farklı açık uçlu sorulardan oluşan anket katılımcılara yöneltilmiş, veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; yöneticiler derslerin bu teknolojilerle desteklenerek işlenmesi ile etkili öğrenmelerin sağlanacağını; daha kısa zamanda daha verimli dersler işleneceğini; motivasyon, ilgi ve katılımın olumlu yönde etkileneceğini belirtmektedirler. Öğretmenler ise, söz konusu teknolojilerin kullanımının, öğrencilerin derse yönelik ilgilerini arttıracaklarını ve farklı türden becerilerin gelişimine katkı getireceğini ileri sürmektedirler. Söz konusu teknolojilerin kullanımı ile ilgili en büyük problemin yeterli elektronik içerik olmayışından kaynaklandığı görülmektedir.

Önder (2015) “Biyoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, akıllı tahta kullanımına ve derse yönelik tutumlarına etkisi” adlı yüksek lisans tezinde ortaöğretim 10. Sınıf düzeyinde biyoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, akıllı tahta ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelemektedir. Bu araştırmada "ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel model" kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet okulunda iki farklı sınıfta okuyan toplam 50 öğrenci oluşturmaktadır. Ön test-son test kontrol gruplu modele göre yansız atama ile oluşturulan iki gruptan deney grubundaki 25 öğrenciye, Adobe Flash

CS5 programı ile hazırlanan ders içerikleri akıllı tahta kullanılarak, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan yöntem ve tekniklerle dersler işlenmiştir. Kontrol grubundaki 25 öğrenciye, Talim ve Terbiye Kurulu'nun 12.09.2011 tarih ve 133 sayılı Kararı ile kabul edilen Biyoloji dersi öğretim programında belirtilen etkinlikler ile öğretim yapılıp, ilgili yöntem ve tekniklerle dersler işlenmiştir. Yapılan uygulamanın etkililiğini araştırmak için bu araştırmada hem nicel hem de nitel veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri "Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" , "Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği", nitel verileri ise "Fotosentez Kavramsal Başarı Testi" ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Nicel veriler SPSS paket programında, nitel veriler ise içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; biyoloji dersinde akıllı tahta kullanılarak, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan yöntem ve tekniklerle derslerin anlatılması, mevcut öğretim programındaki etkinlik ve yöntemlerle derslerin anlatılmasına göre deney ve kontrol grubu öğrenci başarıları arasında anlamlı bir fark oluşturmuştur. Deney grubu öğrencilerinin başarıları, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin mevcut kavram yanlışlarının giderilmesinde akıllı tahta kullanımının, mevcut öğretim programındaki etkinlik ve yöntemlere göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Al Farra (2014) “ The Effectiveness of Using Smart Boards in Developing Tenth Graders Vocabulary Achievement, Retention, and Attitudes towards English in Gaza” adlı yüksek lisans tezinde 10. Sınıf düzeyinde akıllı tahtaların İngilizce sınıflarında kullanılması ve İngilizce kelime öğrenmeye katkılarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu araştırmada "ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel model" kullanılmıştır. 44 öğrenci deney grubu, 41 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. SPSS veri analizi sonuçlarıyla deney grubu lehine anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre akıllı tahtanın dil öğretimine olumlu katkı sunduğu tespit edilmiştir.

Korkmaz ve Çakıl (2013) “Teachers’ difficulties about using smart boards” adlı makalede öğretmenlerin akıllı tahta kullanma nedenleri ve yaşadığı zorlukları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Nitel araştırma modeliyle yapılan araştırma toplam 17 öğretmenle yapılan görüşmelerden oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen veriler ışığında, akıllı tahta kullanmanın öğretmenler için yararlı olduğu, kullanmayan öğretmenlerin bunun sebebi olarak kullanımla ilgili bilgi eksikliği olduğu ortaya çıkmıştır.

Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas (2013) “Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi” adlı makalede FATİH projesi kapsamında dağıtılan etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarların öğretmen ve öğrenciler tarafından hangi amaçlarla ve ne sıklıkla kullanıldığı, pilot uygulamada ortaya çıkan sorun ve eksikliklerin neler olduğu incelenmiştir. Bu kapsamda Samsun, Yozgat, Kayseri ve İzmir illerinde pilot okul olarak seçilen 11 okulda projeye katılan öğretmen ve öğrencilerin görüşleri; anketler, yarı yapılandırılmış mülakatlar, sınıf içi gözlemler ve odak grup görüşmelerle toplanmış olup karma araştırma yöntemi prensiplerine göre analiz edilmiştir. Bulgulara göre etkileşimli tahta ile ilgili genel olarak olumlu bir tutum ve belirli oranda bir kullanım var iken, tablet bilgisayarların kullanımı çok düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Teknolojik sorunların yanı sıra içeriklerin eksik olması ve öğretmenlerin proje kapsamında sağlanan teknolojilerin kullanımı konusunda pedagojik ve mesleki yönden desteğe ihtiyaç duydukları çalışmanın önemli bulgularındandır.

Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar (2013) “Sınıf Öğretmenlerinin FATİH Projesine İlişkin Görüşleri” adlı makalede Türkiye’de 2011-2012 öğretim yılında 17 ilde 51 okulda pilot uygulaması başlayan ve 2013- 2014 yılına kadar ise tüm okullarda uygulanması planlanan, okullarda teknoloji alt yapısının oluşturulması ve kullanımı ile ilgili Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen FATİH Projesi’ne ilişkin sınıf öğretmenlerinin bakış açılarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, 2011-2012 öğretim yılında ilköğretim okullarında görev yapmakta olan 80 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırma verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu soru formu yardımıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; sınıf öğretmenlerinin FATİH Projesi’nin rahatlıkla uygulanabileceğini düşünmedikleri, projenin olumsuz yönleri olarak tablet bilgisayarlarda sorunlar yaşanabileceğini, öğretmenlerin bazılarının teknolojiyi kullanamayacağı ve eğitim almaları gerekeceğini belirtmişlerdir. Projenin yararlı yönleri olarak öğrencilerin çanta taşıma derdinden kurtulacak olmaları ve teknoloji alt yapısı sayesinde eğitim ortamının zenginleşeceği ifade edilmiştir. Öğretmenlerin yarıya yakınının projenin hedeflerine ulaşmayacağını yarıya yakınının ise projenin hedeflerine ulaşacağını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Gerard, Greene, & Widener (1999) “Using SMART Board in Foreign Language Classes” adlı raporlarında, yabancı dil sınıflarında kullanılan akıllı tahtaların etkililiğini

araştırmıştır. Akıllı tahtanın dil ğretiminde kültürel sunumlara yardımcı olduğu anlatılmış, ğrenci bakış acısıyla akıllı tahtanın kullanımına dikkat çekilmiştir. Sonuç olarak akıllı tahtanın yabancı dil eğitimine olumlu katkıları olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.





## **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde; araştırmanın deseni, çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama araçlarının uygulanması ve toplanan verilerin analizinde kullanılan istatistikî çözümlene tekniklerine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

#### **Araştırmanın Deseni**

Araştırmada etkileşimli tahta kullanımına ilişkin BT rehber öğretmen görüşlerini belirlemede nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim bireylerin belli bir olguya ilişkin yaşantılarını, bireysel algılarını, bunlara yüklediği anlamları ortaya çıkarmaya çalışan ve genellenebilir sonuçlar ortaya koymayı amaçlamayan bir desendir. Ayrıca bu çalışmalarda genellikle belli bir olguya ilişkin bireysel algıların veya perspektiflerin ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel bilgi toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir süreç izlenir (Yıldırım & Şimşek, 2005). Bu araştırmada BT rehber öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmak için olgu bilim deseni benimsenmiştir.

#### **Çalışma Grubu**

Çalışma grubunun belirlenmesinde, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir. Ölçüt örnekleme, problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlardan oluşturulmasıdır (Büyüköztürk ve diğ., 2012). Araştırmada çalışılacak grubun belirlenmesinde eğitici bilişim teknolojileri öğretmeninden bilgi alınmıştır. Araştırma kotasını 20 bilişim teknolojileri rehber öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma bilişim teknolojileri rehber öğretmen görevinde bulunanların içerisinde branşının bilişim teknolojileri olması ölçütüyle yapılmıştır. Çalışma grubunun görev yerleri eşit

ölçüde ortaokul ve lise olarak belirlenmiştir. Bu öğretmenlerin araştırma evrenini Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde görev yapan 117 BT rehber öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubunu ortaokul (n=10, % 50) ve lise (n=10, % 50) düzeyinde 20 BT rehber öğretmeni oluşturmaktadır. BT rehber öğretmenleri BTR1,BTR2,...,BTR20 şeklinde kodlanmıştır. Çalışma grubunu oluşturan BT rehber öğretmenleri ile ilgili betimsel bilgiler tablo 1’de gösterilmiştir.

*Tablo 1. Katılımcılara ait betimsel veriler*

Değişken		Frekans (n)	Yüzde (%)
Branş	Bilişim teknolojileri	20	100
Cinsiyet	Kadın	2	10
	Erkek	18	90
Okul türü	Ortaokul	10	50
	Lise	10	50
Öğretmenlik Kıdemi	1-10 yıl	7	35
	11 Yıl ve üzeri	13	65
BT rehber öğretmen Kıdemi	1-5 yıl	5	25
	6-10 yıl	15	75
Toplam		20	100

Tabloda görüldüğü gibi, araştırmanın çalışma grubunun büyük bölümünü (n=18, % 90) erkek BT rehber öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada BT rehber öğretmen kıdemi 6 yıl ve üzeri (n=15) olanların oranı % 75’dir.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış formları görüşülen kişiye kendini ifade etme imkânı sağlamaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2012, s. 152). Yarı yapılandırılmış görüşmeler için tüm görüşmelerde kullanılmak üzere bir dizi soru hazırlanmaktadır.

Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, kendileriyle görüşülen kişilerin hepsine soruların aynı sırayla sorulduğu ve görüşülen kişilerin soruları istediği genişlikte yanıtlanmasına izin verildiği bir görüşme şeklidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s. 120)

Araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme sorularının hazırlanmasında; soruların kolaylıkla anlaşılması ve çok boyutlu olmaması, yanıtlayıcıyı yönlendirici olmaması gibi ilkelere dikkat edilmiştir. Geliştirilen görüşme formu eğitici bilişim teknolojileri öğretmenlerinin onayına sunulmuş, alınan dönütler neticesinde forma son şekli verilmiştir. Görüşme formu uzman görüşü alındıktan sonra uygulamaya konulmuştur. Uygulama aşamasında 2 görüşmeciyle soruların anlaşılır olup olmadığı konusunda görüş alınmış, görüşmeciler tarafından sorulara yönelik herhangi bir problemin olmadığı ifade edilmiştir.

### **Verilerin Toplanması**

BT rehber öğretmenlerle yüz yüze yapılan görüşmelerde 20 öğretmene ulaşılmış ve 20 öğretmenle görüşme yapılmıştır. BT rehber öğretmenlerle çoğunlukla BT sınıfında ve ortalama 15-30 dakika sürecek şekilde görüşme gerçekleştirilmiştir. Ses kaydına izin verenlerin ses kaydı alınmıştır. Vermeyen öğretmenlerin ifadeleri yazılı şekilde kayıt altına alınarak veriler toplanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi sözel, yazılı ve diğer materyallerin nesnel ve sistematik bir şekilde incelenmesine olanak tanıyan bilimsel bir yaklaşımdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Araştırmada görüşme formları bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra okunarak kodlanmış, kodlardan kategoriler oluşturulmuştur. Kodlama yazar ve danışman tarafından yapılmış; kodlayıcılar arası tutarlılık ve görüş birliği aranmıştır. Kodlayıcılar arası uyuşma oranını belirlemek için  $[Güvenirlilik = Uyuşma / (uyuşma + anlaşmazlık) \times 100]$  formülü kullanılmış ve kodlayıcılar arası uyuşma oranı % 96 olarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Uyuşma sağlanamayan noktalarda kodlayıcılar arası konsensüs sağlanarak veri analizi devam ettirilmiştir.

Görüşmecilerin yanıtlarına göre kod ve kategorilerin frekansları ve bu frekanslara göre yüzdeler değeri belirlenmiştir. Bu frekanslar düzenlenerek

yorumlamayı kolaylaştırmak amaçlı tablo haline getirilmiştir. Tablolar dzenlenerek bulgular tanımlanmış ve yorumlanmıştır. Görüşmeleri olduğu gibi yansıtılabilmek amacıyla “soruya ilişkin en çarpıcı” doğrudan alıntılara yer verilmiştir.



## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, nitel verilerin analizinden elde edilen kodlar ve kategorilere dönüştürülen bilişim teknolojileri rehber öğretmen görüşleri tablolar halinde sunulmuştur. Görüşlerin sunulmasında belirlenen alt problemlerin sırası dikkate alınmıştır.

#### 1) Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin bulgular

Araştırmaya katılan BT rehber görüşlerine göre, etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin kodlama frekans tablosu tablo 2 de sunulmuştur.

*Tablo 2. Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin bulgular*

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Görsel ve İşitsel duyu organlarına hitap etmesi	BTR1, BTR2,BTR3, BTR4, BTR5,BTR6, BTR9, BTR10, BTR11, BTR13, BTR17, BTR19	12	16,21
Zamandan tasarruf sağlaması	BTR1, BTR2, BTR3,BTR4,BTR9, BTR13,BTR14, BTR17, BTR18, BTR19	10	13,51
Öğrencinin dikkatini çekmesi	BTR1, BTR3, BTR5, BTR9, BTR10, BTR13, BTR16, BTR17	8	10,81
İnternette güncel verilere ulaşabilmesi	BTR1, BTR2, BTR8, BTR9, BTR10, BTR20	6	8,10
Materyal zenginliği sağlaması	BTR8, BTR11,BTR12, BTR15, BTR18, BTR20	6	8,10
Ders anlatımının kolaylaşması	BTR4, BTR6, BTR9, BTR14, BTR15, BTR16	6	8,10
Motivasyonu artırması	BTR1, BTR12, BTR14, BTR17	4	5,40
Ders verimini arttırması	BTR1, BTR7, BTR20	3	4,05
İnteraktif uygulamaların	BTR2, BTR5, BTR11	3	4,05

kullanılabilmesi			
Öğrencinin aktif katılımına olanak vermesi	BTR5, BTR3, BTR14	3	4,05
Sınıflar arası bilgi paylaşımına olanak sağlaması	BTR2, BTR7	2	2,70
Ders tekrarını kolaylaştırması	BTR13, BTR15	2	2,70
Öğretmenin ders öncesi hazırlığını zorunlu kılması	BTR6, BTR4	2	2,70
Daha temiz bir çalışma ortamı sağlaması	BTR11, BTR18	2	2,70
Öğretmenin bilgisayarını kullanabilmesine olanak sağlaması	BTR2	1	1,35
Araştırma kültürü kazanmasına yardımcı olması	BTR2	1	1,35
Kağıttan tasarruf sağlaması	BTR17	1	1,35
Etkileşimli tahtanın hızlı olması	BTR16	1	1,35
Etkileşimli tahtanın ekranın büyük ve net olması	BTR16	1	1,35
	Toplam	74	100

Etkileşimli tahtanın avantajları olarak BT rehber öğretmenleri tarafından birçok avantaj sayılmaktadır: öğrenci dikkati, öğretmen için yararları, daha temiz çalışma ortamı, materyal zenginliği... Bunlar arasında en fazla görsel ve işitsel duyu organına hitap etmesini önemli avantaj olarak görmektedir (f=12, % 16,21). Bunun yanında zaman tasarrufu sağlaması ( f=10, % 13,51), öğrencinin dikkatini çekmesi (f=8, % 10,81), internetten güncel verilere ulaşması (f=6, % 8,10) da etkileşimli tahtanın diğer avantajları olarak sıralanmaktadır.

“Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları nelerdir?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Görsel ve işitsel öğeler kolay bir şekilde öğrencilere gösterilebilmektedir. Ders içi etkinlikler uygulamalarla hızlı bir şekilde yapılabilir... Bir sınıfta hazırlanan içerik diğer sınıflara da taşınabilmektedir. Ekranı yansıtılan dokümanlar sayesinde bir ders saatinde çok daha fazla soru çözülebilmektedir. Erişilemeyecek ders araç gereçlerinin sanallarına çok kolay bir şekilde ulaşılmaktadır. Zaman ve mekândan bağımsız olarak internet bağlantısı sayesinde sanal müze, sokak görüntülü haritalar gibi çok çeşitli öğeler öğrencilere gösterilebilmektedir. Deneyler, eğitici oyunlar gibi interaktif uygulamalar eğitim ortamını zenginleştirmektedir. Kullanılabilen diğer donanımlar ile ses ve video kayıtları ders içi etkinlikleri daha eğlenceli hale getirmektedir. Etkileşimli tahtanın LCD ekranının öğretmen diz üstü bilgisayarları ile kullanılabilmesi ayrıca öğretmenlerin kendi bilgisayar ve dokümanlarıyla çalışabilmesine imkân sunmaktadır. İnternet bağlantısı bilgiye hızlı ulaşma ve araştırma yapma kültürü kazandırmaktadır (BTR3).*

*Etkileşimli tahta zamandan çok tasarruf sağlıyor. Hazırladığınız dokümanları ders senaryosuna göre istediğiniz gibi sunum yapabiliyorsunuz. Görsel ve işitsel olması öğrencilerin dikkatlerini çekiyor. Derse daha kolay konsantre olabiliyorlar. Fiber internetle o an anlaşılmayan bir bilgiyi hemen internette aratıp görsel ve yazılı destek verebiliyoruz (BTR9).*

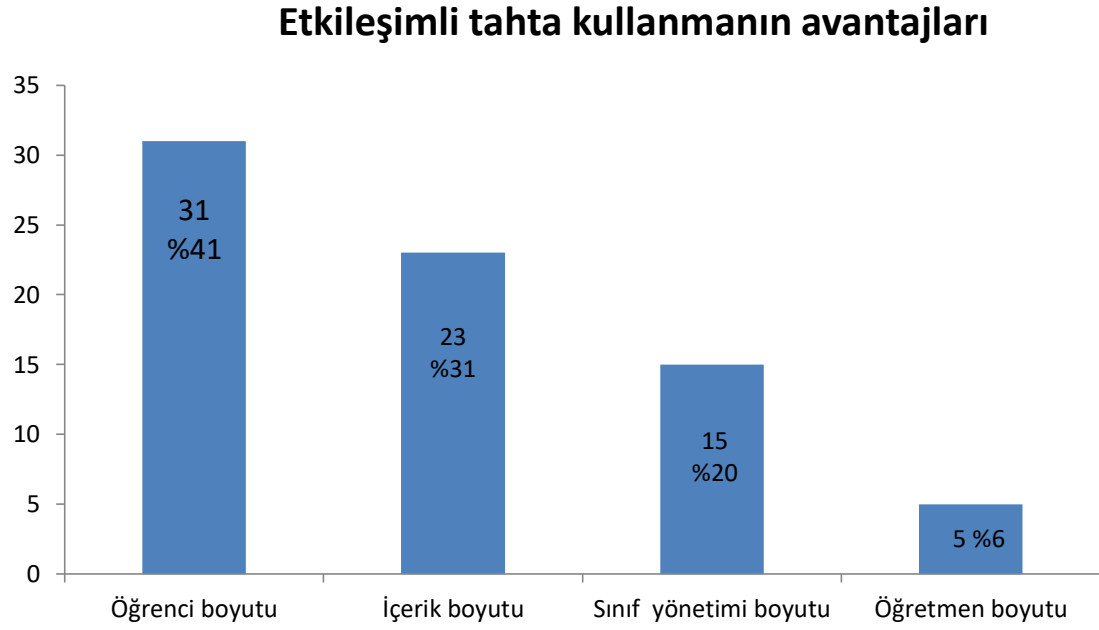
Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 3 ve grafik 1’de verilmektedir.

*Tablo 3. Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin kategoriler*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Öğrenciye avantajları	BTR1, BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR6, BTR9, BTR10, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR17, BTR19, BTR20	31	41,89
İçerik avantajları	BTR1, BTR2, BTR3, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR9, BTR10, BTR11, BTR13, BTR14, BTR15, BTR18, BTR20	23	31,08
Sınıf yönetimi için avantajlar	BTR1, BTR2, BTR3, BTR4, BTR9, BTR11, BTR13, BTR14, BTR16, BTR17, BTR18, BTR19,	15	20,27
Öğretmene avantajlar	BTR2, BTR4, BTR6, BTR9,	5	6,75
	Toplam	74	100,00

Etkileşimli tahta kullanmanın avantajlarına ilişkin ulaşılan kategorilerde araştırmaya katılan BT Rehber öğretmenleri en fazla avantajın öğrenciye (f=31, % 41,89) yönelik olduğunu, bunun yanında içerik avantajları (f=23, % 31,08), sınıf yönetimi için avantajlar (f=15, % 20,27) ve son olarak öğretmene avantajları (f=5, % 6,75) olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

*Grafik 1. Etkileşimli tahta kullanılmasının avantajlarına ilişkin kategori*





## 2) Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Sorusuna ilişkin bulgular

Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanıp kullanmadığına ilişkin elde edilen kodlar tablo 4'te gösterilmiştir.

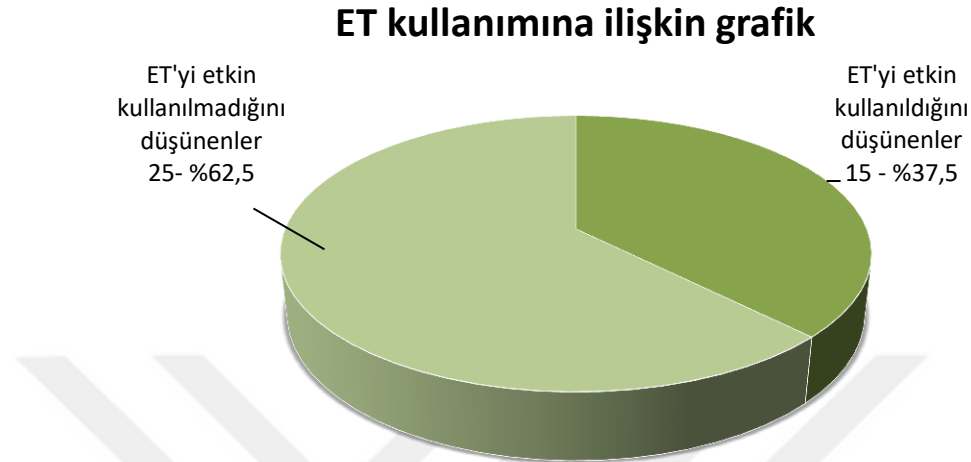
Tablo 4. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin olarak kullanmasına ilişkin bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Geneleksenel yaklaşımda olanlar ET'yi kullanmak istemiyor	BTR1, BTR2, BTR5, BTR7, BTR9, BTR10, BTR14, BTR16, BTR17, BTR19, BTR20	11	27,5
Genç öğretmenlerin ET'yi kullanımı daha fazla	BTR10, BTR12, BTR14, BTR17, BTR19	5	12,5
Kendini geliştiren öğretmenler kullanıyor	BTR1, BTR5, BTR9, BTR12	4	10
Etkin kullanılmıyor	BTR14, BTR15, BTR16, BTR18	4	10
Hazır materyal kullanmak için kullananlar	BTR2, BTR13, BTR20	3	7,5
Projeksiyon cihazı gibi kullananlar	BTR2, BTR7, BTR9	3	7,5
Etkin olarak kullanıyorlar	BTR4, BTR6, BTR8	3	7,5
İnternet olduğu için kullananlar	BTR3, BTR11	2	5
Kurs alanlar kullanıyor	BTR16, BTR20	2	5
Tablet bilgisayarların işlevsiz olması	BTR6	1	2,5
Konuları somutlaştırmak için kullanıyorlar	BTR8	1	2,5
Planlama eksikliği	BTR15	1	2,5
Toplam		40	100

BT rehber öğretmenleri öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin kullanmasıyla ilgili olarak geleneksel yaklaşımda olanların ET'yi kullanmak istemediği (f=11, % 27,5), genç öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha fazla kullandığını (f=5, % 12,5) düşündükleri görülmektedir. Yine kurs alan öğretmenlerin (f=2, % 5), ET kullanımına olumlu katkı sunduğu kodlardan anlaşılmaktadır. Bunların yanında dağıtılan tablet bilgisayarların (f=1, % 2,5) işlevsiz kaldığı da görülmektedir.

BT rehber öğretmen görüşlerine göre ET kullanım durumu grafik 2’de gösterilmiştir.

Grafik 2. ET kullanımına ilişkin grafik



“Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha etkin kullanması için sınıf içi gözlem formları dolduruyorsunuz, öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Buna ilişkin düşünceleriniz neler?” Sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Öğretmenler etkileşimli tahtayı kullanıyorlar ama daha çok projeksiyon cihazı gibi yani etkileşimli tahta uygulamaları noktasında biraz eksiklikleri var. Bilgisayar pratiği ve özellikle tablet etkileşimliyle birlikte öğretmenlerin öğrenmesi gereken yeni birçok bilgi var. Yani kendini bilişim teknolojilerinde geliştiren öğretmenlerde herhangi bir sorun yok (BTR9).*

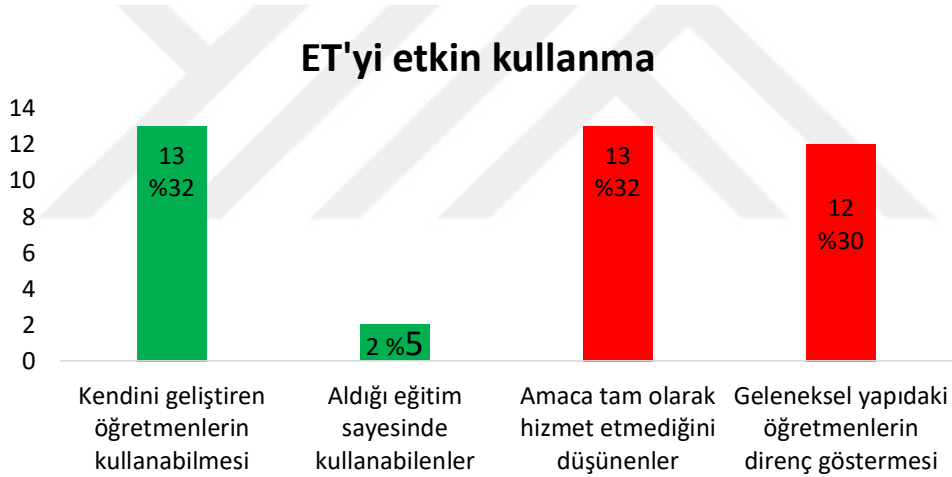
*Öğretmenlerin büyük bir kısmı kendi materyal hazırlamak yerine hazır e-kitap ya da kaynakları kullanmaktadır. Bu da özgün kaynak anlamında sınırlılık getirmektedir. Ancak tahta kullanımı konusunda hazır kaynakların var olması materyal hazırlama konusunda yetersiz olan öğretmenlere kolaylık sağlamaktadır. Bu kolaylık sayesinde öğretmenlerin tahta kullanım oranı yükselmektedir (BTR13).*

Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 5’te ve grafik 3’te verilmektedir.

Tablo 5. Öğretmenler etkileşimli tahtayı etkin kullanabiliyorlar mı? Sorusuna ilişkin elde edilen kategoriler

Kategoriler	Katılımcılar	Frekans(f)	Yüzde(%)
Kendini geliştiren öğretmenlerin kullanması	BTR1, BTR4, BTR6, BTR5, BTR8, BTR9, BTR10, BTR12, BTR14, BTR17, BTR19	13	32,5
Amaca tam olarak hizmet etmemesi	BTR2, BTR3, BTR6, BTR11, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR18, BTR20	13	32,5
Geleneksel yapıda olan öğretmenlerin direnç göstermesi	BTR1,BTR2, BTR5, BTR7, BTR9, BTR10, BTR14, BTR15, BTR16, BTR17, BTR19, BTR20	12	30
Aldığı eğitim sayesinde kullananlar	BTR16, BTR20	2	5
Toplam		40	100,00

Grafik 3. ET'yi etkin kullanma kategorileri



Araştırmaya katılan BT rehber öğretmenleri etkileşimli tahtanın etkin kullanımına ilişkin kendini geliştiren öğretmenlerin etkin kullandığını (f=13, % 32,5) bunun yanında ET kullanımının amacına hizmet edecek şekilde kullanılmadığını (f=13, % 32,5) görülmektedir. Geleneksel yapıda olan öğretmenlerin ET kullanımına direnç gösterdikleri (f=12, % 30), yine aldıkları eğitim sayesinde ET kullanan öğretmenlerin olduğu (f=2, % 5) tablodan anlaşılmaktadır. BT rehber öğretmen görüşlerine göre ET kullanımını arzu edilen nitelikte olmadığı görülmektedir.

### 3) Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerilere ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerilere ilişkin bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
EBA ders içeriklerinin zenginleştirilmesi	BTR1, BTR2, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR11, BTR13, BTR15, BTR16, BTR20	13	28,88
Hizmetiçi eğitimlerin sürekli olması	BTR3, BTR9, BTR10, BTR13, BTR14, BTR17, BTR18, BTR19, BTR20	9	20
Altyapının iyileştirilmesi	BTR3, BTR6, BTR8, BTR20	4	8,88
Okullara yazılım desteği verilmesi	BTR4, BTR10, BTR15	3	6,66
Öğretmenlerin EBA etkinliğinin izlenmesi	BTR1, BTR14, BTR17	3	6,66
Öğrencilerin seviyesine uygun materyal hazırlanması	BTR1, BTR15	2	4,44
Öğretmenlerin ders hazırlığının iyi olması	BTR9, BTR12	2	4,44
Ders içerikleri sürekli güncellenmeli	BTR5, BTR6	2	4,44
Sınıf içi gözlem formlarından vazgeçilmesi	BTR2	1	2,22
Öğrencilere ET konusunda eğitim verilmesi	BTR3	1	2,22
ET güvenlik programı uygulamalarının geliştirilmesi	BTR15	1	2,22
EBA'ya uygulanması tehlikeli olan deneylerin videoların eklenmesi	BTR6	1	2,22
Nitelikli e-kitap geliştirilmeli	BTR7	1	2,22
Öğrencilerin e-içerik	BTR13	1	2,22

oluşturması teşvik edilmeli			
BT Rehber öğretmenleri tarafından ihtiyaca uygun kurs verilmesi	BTR9	1	2,22
	Toplam	45	100

Etkileşimli tahtanın daha iyi kullanılabilmesi için BT rehber öğretmenleri EBA ders içeriklerinin zenginleşmesi (f=13, % 28,88) fikrini önemsedikleri görülmektedir. Yine daha iyi kullanılabilmesi için öğretmenlere yönelik hizmetiçi eğitimin sürekli olmasını (f=9, % 20), altyapının iyileştirilmesini (f=4, % 8,88) okullara yazılım desteği verilmesini, öğretmenlerin EBA etkinliklerinin izlenmesini önemsedikleri görülmektedir.

“Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerileriniz neler? “ Sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Altyapı ve içerik etkileşimli tahtadan daha iyi yararlanılmasını sağlayacaktır. İçeriklerin seviyeye uygunluğu da önemli... Farklı seviyeler için içerik hazırlanırsa öğretmen bu içerikleri daha etkili kullanabilir. Böylece öğretmen öğrencinin seviyesine göre içeriği dersinde kullanabilir. Bazı derslerin içerikleri EBA’da bulunmamakta. Ayrıca yapılması tehlikeli deneyler için videoların çekilmesi de yararlı olacaktır. EBA içerikleri anlaşılması zor konuların görsel ve animasyonlarla daha iyi kavranması için geliştirilmelidir. Öğretmen olmadan da öğrencinin öğrenebilmesi amacıyla hazırlanmış videolar öğretmenin materyali kullanma olasılığını düşürüyor... Konunun önemi ile ilgili bir görsel, olay, durum dikkat çekme aşamasında kullanılabilir. Öğretmen konu hakkında bilgi verirken deney, simülasyon vb. materyalleri hazır olursa öğrencinin konuyu kavraması daha kolay ve kalıcı olacaktır... TTNET Vitamin / MEB Vitamin olarak bildiğimiz ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kullanılan etkileşimli içeriklerin daha fazla olması gerekir (BTR6).*

*EBA ders internet sayfasının branş ve konulara göre içerik kitapçığı hazırlanabilir. Öğretmen ders kitaplarına işledikleri konu ile ilgili EBA derste ne olduğu, etkinlikler ve içerikler not düşülebilir. Bu şekilde geleneksel öğretmenler bile EBA ve etkileşimli tahta kullanmaya sevk edilebilir. Konularla ilgili etkinliklerin artırılması görsel öğeler sunan etkileşimli tahtalar ile öğrenmeyi pekiştirebilir. Ayrıca sınıf içi gözlem formunun BT rehber öğretmenleri tarafından doldurulmasından vazgeçilerek, branş öğretmenlerinin*

kendi yıllık planlarında yer alması sağlanabilir. Bir dönemde iki **ya da** üç kez belirli periyodlarla öğretmenler hazırladığı derse BT rehber öğretmenini çağırabilir ve rapor tutulur. İmzalar atılır. Bu sayede sorumluluk sahibi etkileşimli tahtayı kullanan öğretmenler olur (BTR2).

Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerileriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 7’de ve grafik 4’te verilmektedir.

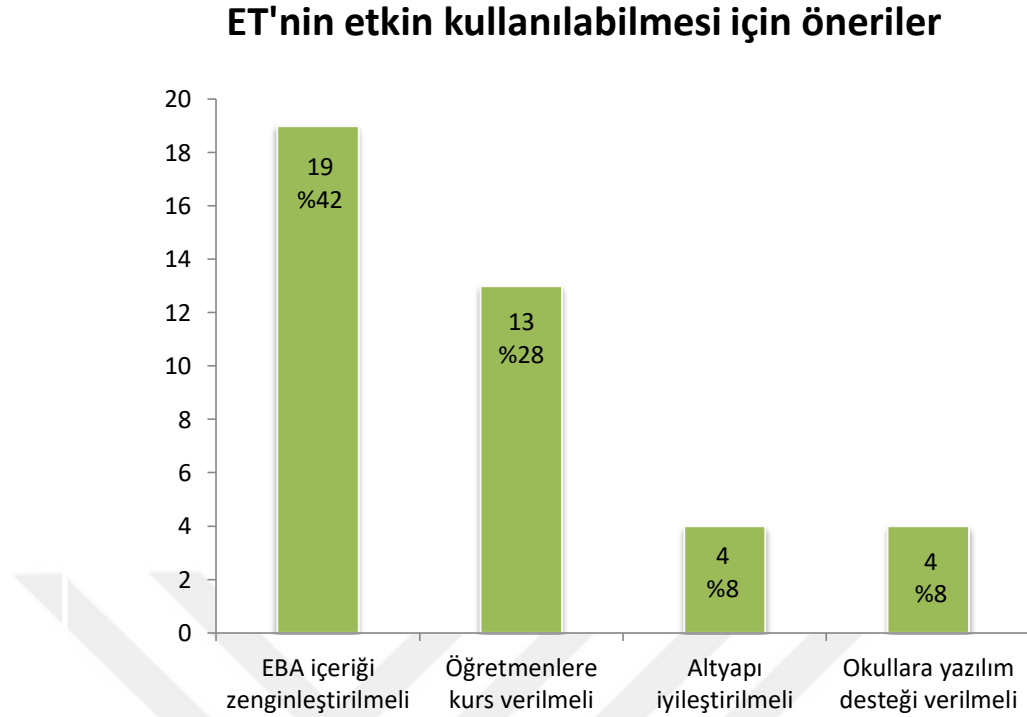
*Tablo 7. Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılması için önerileriniz nelerdir?*

*Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
EBA içeriği zenginleştirilmeli	BTR1, BTR2, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR11, BTR13, BTR15, BTR16, BTR20	19	42,22
Öğretmenlere kurs verilmeli	BTR1, BTR2, BTR3, BTR9, BTR10, BTR12, BTR13, BTR14, BTR17, BTR18, BTR19, BTR20	13	28,88
Altyapı iyileştirilmeli	BTR3, BTR6, BTR8, BTR20	4	8,88
Okullara yazılım desteği verilmeli	BTR3, BTR4, BTR10, BTR15	4	8,88
Öğretmenlerin EBA etkinliği izlenmeli	BTR1, BTR14, BTR17	3	6,66
Öğrencilere kurs verilmeli	BTR3, BTR13	2	4,44
	Toplam	45	100,00

Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılabilmesi için ulaşılan kategorilerde BT rehber öğretmenleri EBA içeriğinin zenginleşmesini (f=19, % 42,22) en çok önerdikleri görülmektedir. Bunun yanında öğretmenlere kurs verilmesi (f=13, % 28,88), altyapı iyileştirilmesi (f=4, % 8,88), okullara yazılım desteği verilmesi (f=4, % 8,88), öğretmenlerin EBA etkinliğinin izlenmesi (f=3, % 6,66), ve öğrencilere kurs verilmesi (f=2, % 4,44) öneriler arasındadır. BT rehber öğretmenleri EBA’nın tüm dersleri kapsamadığı için içeriğin zenginleştirilmesini ET etkin kullanımı için önemsedikleri görülmektedir.

Grafik 4 .ET'nin etkin kullanılabilmesi için öneriler kategorisi



#### 4) Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Etkili bir araç	BTR6, BTR9, BTR10, BTR12, BTR13, BTR15, BTR17, BTR18, BTR19, BTR20	10	30,30
Ders verimini arttırması	BTR5, BTR7, BTR11, BTR12,	4	12,12
Ses ve görüntü entegrasyonu	BTR1,BTR6	2	6,06
İnteraktif öğrenme ortamı yaratması	BTR2,BTR8	2	6,06
Zaman tasarrufu	BTR3, BTR14	2	6,06
Uzaktan eğitim desteği	BTR9, BTR12	2	6,06

veriyor			
Eğitim-öğretimin merkezinde yer alması	BTR2, BTR4	2	6,06
Soyut konuları kavratma da etkili	BTR8	1	3,03
Bilgiye ulaşmanın en kolay yolu	BTR1	1	3,03
Materyal hazırlama kolaylığı	BTR6	1	3,03
Eğitimde fırsat eşitliği sağlıyor	BTR11	1	3,03
Öğrenciyi aktif kılıyor	BTR12	1	3,03
Öğrenciyi olumsuz etkileyebiliyor	BTR14	1	3,03
Öğrenci merkezli eğitime uygun	BTR16	1	3,03
Çoklu öğrenme modelini destekliyor	BTR16	1	3,03
Öğretmenin önüne geçmemeli	BTR20	1	3,03
	Toplam	33	100

Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içindeki yeri ve önemine ilişkin BT rehber öğretmenlerinin yarısı etkili bir araç olduğunu (f=10,% 30,30), genel olarak etkileşimli tahtaya olumlu görüşlerin olduğu bunun yanında öğrenciyi olumsuz etkilediği (f=1, % 3,03) ve öğretmenin önüne geçmemesi gerektiği (f=1, % 3,03) görüşleri ortaya çıkmaktadır.

“Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleriniz neler?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Materyaller öğrencilerin konuyu daha iyi kavrayabilmeleri için geliştirilir. Günümüzde teknolojinin her alanda yaygınlaşmasıyla birçok materyal bilişim teknolojileri araçları kullanılarak hazırlanmaktadır. Bu materyallerin kullanımı için etkileşimli tahta çok önemli bir araçtır. Örneğin önceden bilgisayar olmayan okullarda öğretmenlerin kartondan bilgisayar maketi yaptıklarını duyardık. Günümüzde hemen hemen bütün okullarda etkileşimli tahta var. Etkileşimli tahta görsel, işitsel ya da yazılı materyallerin kullanılabilmesi için kullanılabilir bir teknolojiyi bize sunmaktadır. Bu imkânlardan en iyi şekilde yararlanmamız gerekiyor (BTR6).*



*Dersliklerde olmalı ama öğretmenin önüne geçmemeli. Öğretmen ET'yi ihtiyaç duyduğu zamanlarda sınırlı süreyle kullanılmalı. ET, amacına uygun kullanıldığı sürece eğitim öğretim için çok önemli bir materyal (BTR20).*

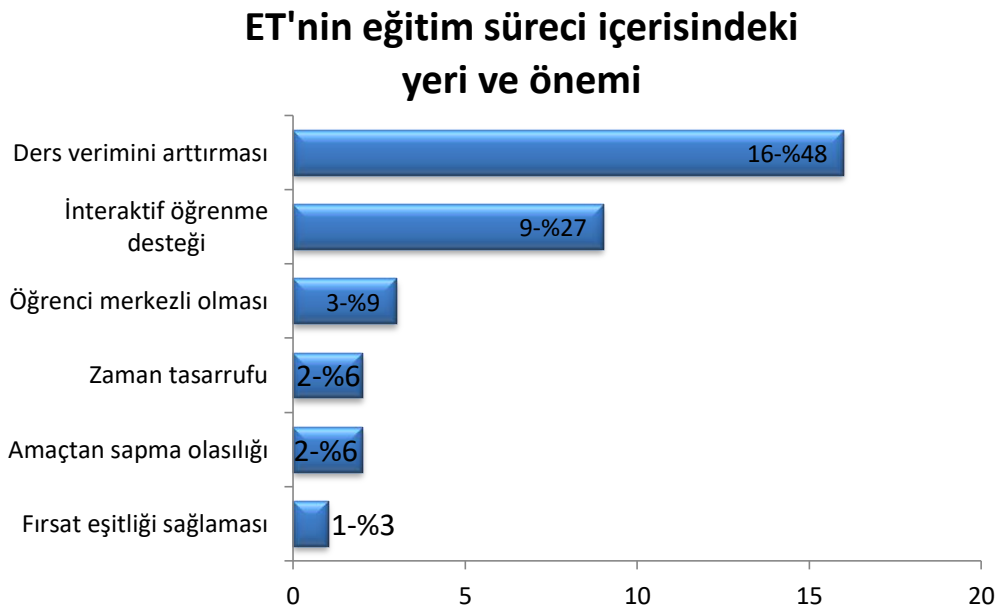
Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleriniz neler? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 9'da ve grafik 5'te verilmektedir.

*Tablo 9. Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim süreci içerisindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleriniz neler? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

Kategori	Katılımcılar	Frekans(f)	Yüzde(%)
Ders verimini arttırması	BTR5, BTR7, BTR6, BTR8, BTR9, BTR10, BTR11, BTR12, BTR13, BTR15, BTR17, BTR18, BTR19, BTR20	16	48,48
İnteraktif öğrenme desteği	BTR1, BTR2, BTR6, BTR8, BTR9, BTR12	9	27,27
Öğrenci merkezli olması	BTR12, BTR16	3	9,09
Amaçtan sapma olasılığı	BTR14, BTR20	2	6,06
Zaman tasarrufu	BTR3, BTR14	2	6,06
Fırsat eşitliği sağlanması	BTR11	1	3,03
Toplam		33	100,00

Etkileşimli tahtanın eğitim öğretim sürecindeki yeri ve önemine ilişkin ulaşılan kategorilerde en fazla kabul edilen ders verimini arttırması (f=16, % 48,48) olarak görülmektedir. Bunun yanında interaktif öğrenme desteği (f=9, % 27,27), öğrenci merkezli olması (f=3, % 9,09) yine öne çıkan kategorilerdendir.

*Grafik 5. ET'nin eğitim süreci içerisindeki yeri ve önemi kategorisi*



### 5) Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin bulgular

BT Rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 10'da gösterilmiştir.

*Tablo 10. Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin bulgular*

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğretmenleri rahatlığa itmesi	BTR2, BTR5, BTR7, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR20	8	20
Donanımsal sorunlar	BTR2, BTR4, BTR6, BTR7, BTR15, BTR18	6	15
Yazılımsal sorunlar	BTR2, BTR4, BTR6, BTR7, BTR15, BTR18,	6	15
Sağlık sorunlarına sebep olması	BTR6, BTR9, BTR13, BTR19	4	10
Eğlence aracı olarak görülmesi	BTR6, BTR7, BTR11	3	7,5
Öğrencilerin dikkatini dağıtıyor	BTR2, BTR13, BTR20	3	7,5
Öğretmenlerin ET kullanımına hakim olmaması	BTR1, BTR3, BTR6	3	7,5
Öğretmenin yaratıcılığını olumsuz etkilemesi	BTR5, BTR7	2	5
Sınıf içi disiplin sorunlarına sebep olması	BTR1	1	2,5
Derslerin hızlı işlenmesi	BTR6	1	2,5
Öğrenmenin kalıcı olmaması	BTR6	1	2,5
Sayısal derslerde öğrenci başarısını olumsuz etkilemesi	BTR8	1	2,5
Öğrencilerin kitaplardan uzaklaşması	BTR17	1	2,5
Toplam		40	100

Etkileşimli tahtanın dezavantajları nelerdir sorusuna ilişkin BT rehber öğretmenleri arasında öne çıkan görüşler, öğretmenleri rahatlığa ittiği (f=8, % 20), donanım sorunları (f=6, % 15) ve yazılım sorunları (f=6, % 15) olduğu görülmektedir.

“Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları nelerdir? “ Sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Teknoloji ile barışık olmayan bir öğretmeni strese sokmakta, öğrenci karşısında teknoloji kullanımı açısından yetersiz olması öğretmen alanında uzman olsa dahi öğrenci gözünde başarısız görülmektedir. EBA’da bazı derslerde yeterli içerik olmamasından dolayı öğretmenin bir konu ile ilgili hazırlık yapması zamanını çok fazla almaktadır. Çoğu öğretmen tahtayı kullanmada pratik olmadıkları için sınıf içi disiplin sağlamada zorluk çekmektedir (BTR2).*

*Öğretmenler neredeyse tahtada ders anlatmayı unuttular. Tahtadaki en ufak yazılım hatasında ders anlatılamayacak noktaya geliyor. Örneğin en ufak kalibrasyon hatasında, virüste ders işlemiyorlar. Öğretmenler ekrana bağımlı olmuşlar (BTR10) .*

Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 11’de ve grafik 6’da verilmektedir.

*Tablo 11. Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Zaman kaybı	BTR2, BTR4, BTR6, BTR7, BTR15, BTR18	12	30
Öğretmenleri tembellemesi	BTR2, BTR5, BTR7, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR20	10	25
Amaçtan sapma olasılığı	BTR6, BTR7, BTR8, BTR11	6	15
Öğretmen sağlığı	BTR6, BTR9, BTR13, BTR19	4	10
Disiplin sorunlarına yol açması	BTR1, BTR2, BTR13, BTR20	4	10
Bilgi iletişim yeterlikleri açısından öğretmenler arası farkın açılması	BTR1, BTR3, BTR6	3	7,5
Öğrenci tembelliği	BTR17	1	2,5
	Toplam	40	100,00

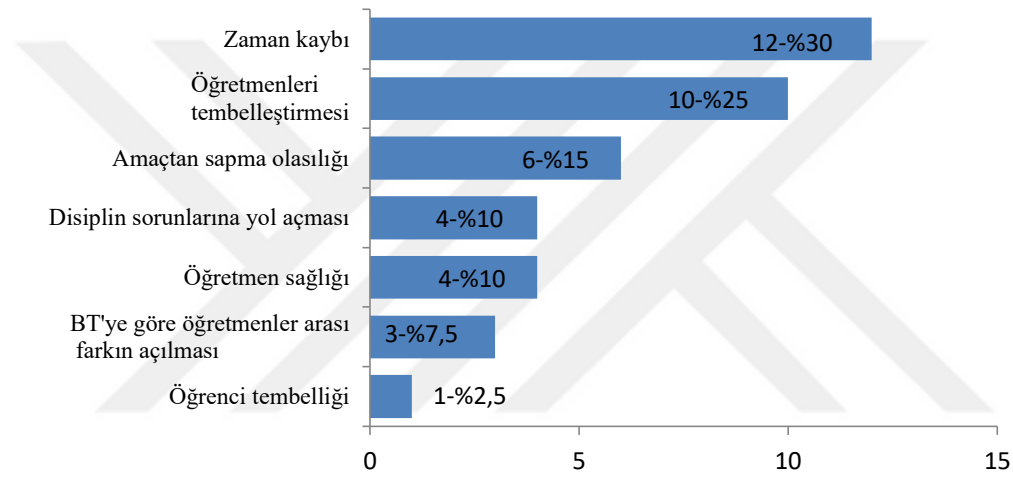
Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları sorusuna ilişkin ulaşılan kategorilerde zaman kaybı yaratması (f=12, % 30) en önemli kategori olarak görülmektedir. Bunun yanında öğretmenleri tembellemesi (f=10, % 25), amaçtan

sapma olasılığı (f=6, % 15), öğretmen sağlığına zarar vermesi (f=4, % 10), Disiplin sorunlarına yol açması (f=4, % 10) olarak görülmektedir.

Etkileşimli tahta kullanım bilgisine sahip öğretmenler tarafından zamandan tasarruf sağlayan araçken, yeterli bilgiye sahip olmayan öğretmenlerin elinde zaman kaybı yaratmaktadır. Bu durum etkileşimli tahtayı doğru kullanmanın ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Grafik 6. Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajlarına ilişkin kategori

### Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları



## 6) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanması önündeki engellere ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanması önündeki engellere ilişkin bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bilişim okur yazarlığı eksikliği	BTR2, BTR3, BTR6, BTR9, BTR10, BTR11, BTR12, BTR13, BTR17, BTR18, BTR20	11	27,50
Teknolojiye karşı tutumları	BTR1, BTR2, BTR4, BTR5, BTR8, BTR9, BTR14, BTR15, BTR19	9	22,50
Materyal eksikliği	BTR1, BTR2, BTR6,	5	12,50

	BTR16, BTR20		
Alışkanlıklarından vazgeçmemeleri	BTR1, BTR2, BTR5, BTR7	4	10,00
Ders hazırlığının yeterince yapılmaması	BTR6, BTR11, BTR18	3	7,50
ET sorunları	BTR8, BTR15, BTR20	3	7,50
Öğrencilerin ET'yi daha iyi kullanması	BTR1, BTR5,	2	5,00
MEB internet filtresi sorunu	BTR16, BTR20	2	5,00
Öğrencilerin önünde hata yaparım korkusu	BTR13	1	2,50
Toplam		40	100

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki en önemli engel nedir sorusuna BT rehber öğretmenlerinin yarısından fazlası, bilişim okuryazarlığı eksikliği (f=11, % 27,50) sorununu belirtmiştir. Bunun yanında öğretmenlerin teknolojiye karşı tutumları (f=9, % 22,50), materyal eksikliği (f=5, % 12,5) öğrencilerin karşısında hata yaparım korkusu (f=1, % 2,50) olduğu görülmektedir.

“Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki engeller nelerdir?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlardan bazıları şunlardır:

*Bilişim teknolojilerinin kullanımını bilmemek ve öğrenmek için çaba göstermemek. Mesleği ile ilgili gelişmeleri / yenilikleri takip etmemesi... Derse yönelik hazırlığın yeterince yapılmaması, daha iyi nasıl öğrenebilirler sorusunun cevabının araştırılmaması(BTR6).*

*Bilişim teknolojileri kullanımı yetersizliği, içerik alt yapısının yetersiz ve sorunlu olması, internet bağlantısının sorunlu ve yavaş olması, sunulan donanım ve yazılımların yetersiz olması(BTR20).*

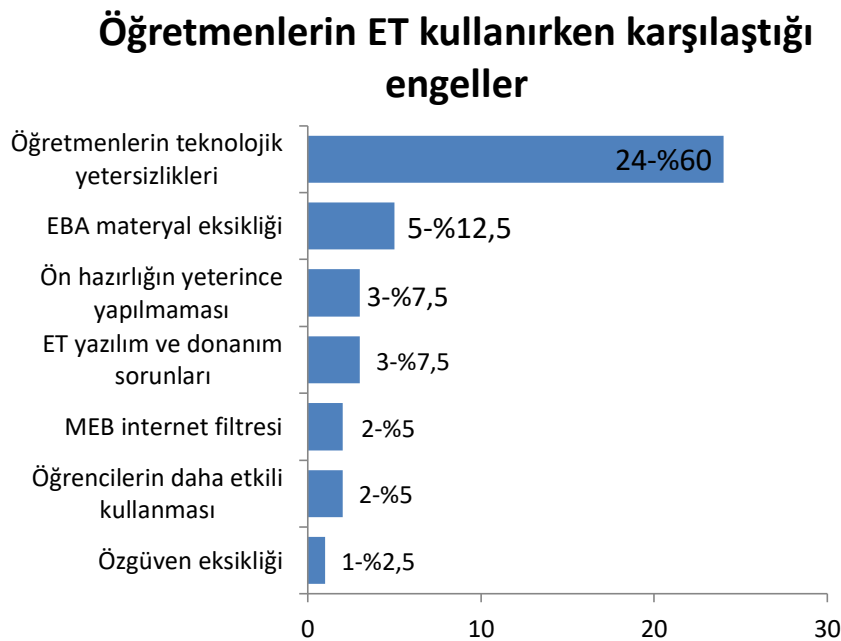
Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki engeller nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 13'te ve grafik 7'de verilmektedir.

*Tablo 13. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmasının önündeki engeller nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

Kategori	Katılımcılar	Frekans(f)	Yüzde(%)
Öğretmenlerin teknolojik yetersizlikleri	BTR1, BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR9, BTR10, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR17, BTR18, BTR19, BTR20	24	60,00
EBA materyal eksikliği	BTR1, BTR2, BTR6, BTR16, BTR20	5	12,50
ET yazılım ve donanım sorunları	BTR8, BTR15, BTR20	3	7,50
Ön hazırlığın yeterince yapılmaması	BTR6, BTR11, BTR18	3	7,50
Öğrencilerin daha etkili kullanması	BTR1, BTR5	2	5,00
MEB internet filtresi	BTR16, BTR20	2	5,00
Özgüven eksikliği	BTR13	1	2,50
	Toplam	40	100,00

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanılmasının önündeki engellere ilişkin ulaşılan kategorilerde öğretmenin teknolojik yetersizliği (f=24, % 60) öne çıkmaktadır. Bunun yanında EBA materyal eksikliği (f=5, % 12,50), ET yazılım ve donanım sorunları, ders ön hazırlığının yeterince yapılmaması, öğrencilerin ET'yi daha etkili kullanması, MEB internet hattındaki filtreleme ve öğretmenin özgüven eksikliği engeller olarak görülmektedir.

*Grafik 7. Öğretmenlerin ET kullanırken karşılaştığı engellere ilişkin kategoriler*



## 7) Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu (olumlu ve olumsuz) etkileyen faktörlere ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler olumlu ve olumsuz olarak ayrı ayrı kodlanmıştır. Olumlu faktörlere ilişkin bilgiler tablo 14'te gösterilmiştir.

*Tablo 14. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörlere ilişkin bulgular*

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ders işlenmesinin kolaylaşması	BTR5, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR17, BTR18, BTR20	8	32
Materyal Zenginliği	BTR6, BTR8, BTR11, BTR13, BTR16,	5	20
Teknolojiye olan merakı	BTR1, BTR6, BTR14	3	12
Zamanı etkili kullanabilmesi	BTR5, BTR18	2	8
Görsel ve İşitsel ders zenginliği	BTR5, BTR9	2	8
BT Rehber öğretmenin bulunması	BTR2	1	4
İdarecilerin olumlu teşviki	BTR1	1	4
Öğretmenin kendine olan güveni	BTR8	1	4
ET'nin öğrenciler üzerinde merak uyandırması	BTR10	1	4
Sınıflar arası bilgi paylaşımı yapılabilmesi	BTR11	1	4
Toplam		25	100

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörler soruna ilişkin BT rehber öğretmenleri ders işlenmesinin kolaylaşması (f=8, %32), materyal zenginliği (f=5, %20), öğretmenin teknolojiye olan ilgisi ve merakı (f=3, % 12) öne çıkan en önemli faktörler olarak görülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörlerle ilişkin elde edilen kodlar tablo 15’te gösterilmiştir.

*Tablo 15. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörlere ilişkin bulgular*

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
EBA içerik eksikliği	BTR2, BTR4, BTR6, BTR13, BTR17	5	19,23
ET'nin yazılımsal ve donanımsal sorunları	BTR4, BTR11, BTR12, BTR16, BTR18	5	19,23
Teknolojiye karşı olumsuz tutumu	BTR9, BTR14, BTR15,	3	11,53
ET pratiği olmaması	BTR1, BTR3	2	7,69
Öğretmeni hazırcılığa itmesi	BTR3, BTR5	2	7,69
İdarecilerin ET'ye olumsuz bakış açısı	BTR2	1	3,84
Öğrencilerin tam olarak öğrenemeyeceğini düşünmesi	BTR3	1	3,84
ET'nin öğretmenin önüne geçmesi	BTR5	1	3,84
Tablet sorunları	BTR7	1	3,84
Öğretmenlerin ET'yi dikkatsiz kullanması	BTR7	1	3,84
Zaman kaybı yaşanması	BTR7	1	3,84
Toplam		23	100

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler soruna ilişkin BT rehber öğretmenleri EBA içerik eksikliği (f=5, % 19,23), ET'nin yazılımsal ve donanımsal sorunları (f=5, % 19,23) ve teknolojiye karşı olumsuz tutumu (f=3, % 11,53) öne çıkan görüşlerdir.

“Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu etkileyen faktörler nelerdir? (olumlu ve olumsuz faktörler)?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlar, şunlardır:



*Diğer zümre öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanma oranları, okulda BT Rehber öğretmen olması ve çıkan sorunlara çözüm bulması, idarecilerin teşviki olumlu yönde etkilemektedir. BT rehber öğretmenlerinin olmaması yâda etkin bir şekilde görev yapmaması, EBA internet sayfasında içeriği olmayan branş öğretmenlerine alternatiflerin sunulmaması, idarecilerin etkileşimli tahta kullanmayı işin kolayına kaçma olarak düşünmesi, öğrencilerin öğretmenlerden daha iyi bilgisayar kullanmayı bilmeleri olumsuz faktörlerdir(BTR2).*

*Her eğitim sisteminde olduğu gibi öğretmenin en birinci motivasyonu öğrencidir. Bunu dışında ilk sıraya koyabileceğim diğer konu ise öğretmenin günlük hayatta teknolojiyi ne kadar kullandığı ve yatkınlığı. Etkileşimli tahtanın sorunsuz bir şekilde (yazılımsal ve donanımsal) çalışması da diğer bir etkidir.(BTR14) .*

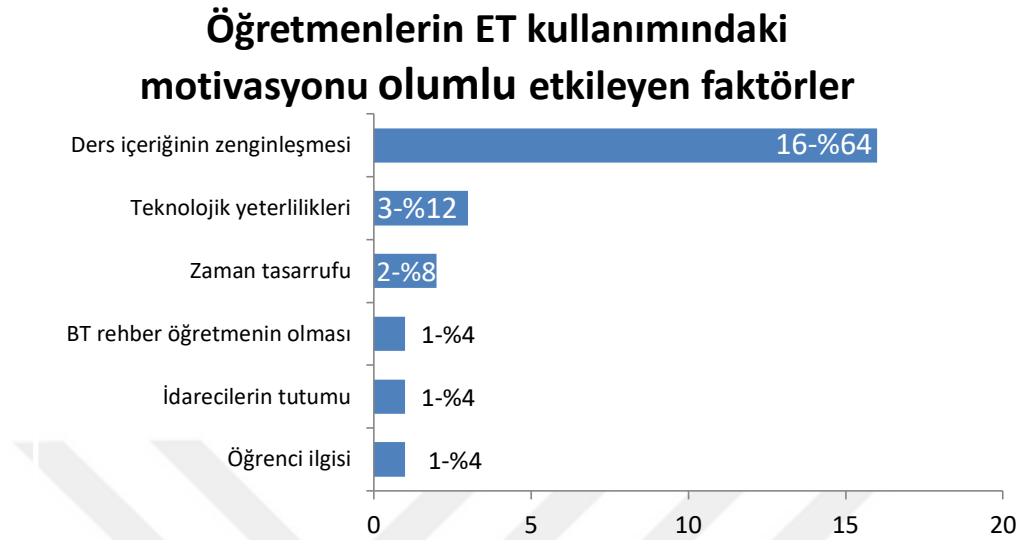
Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 16'da ve grafik 8'de verilmektedir.

*Tablo 16. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Ders içeriğinin zenginleşmesi	BTR2, BTR5, BTR6, BTR8, BTR9, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR17, BTR18, BTR20	16	64
Teknolojik yeterlilikleri	BTR1, BTR6, BTR14	3	12
Zaman tasarrufu	BTR5, BTR18	2	8
Öğrenme isteği	BTR8	1	4
Öğrenci ilgisi	BTR10	1	4
İdarecilerin tutumu	BTR2	1	4
BT rehber öğretmenin olması	BTR2	1	4
	<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumlu etkileyen faktörler nelerdir sorusuna ilişkin ulaşılan kategorilerde BT rehber öğretmenlerin en çok ders içeriğinin zenginleşmesini (f=16, % 64) önemsedikleri görülmektedir. Bunun yanında teknolojik yeterlilikleri (f=3, % 12), zaman tasarrufu (f=2, % 8), öğretmenin öğrenme isteği, öğrenci ilgisi, idarecilerin tutumu, BT rehber öğretmenin bulunması motivasyonu olumlu etkileyen faktörler olarak görülmektedir.

Grafik 8. Öğretmenlerin ET kullanımındaki motivasyonu olumlu etkileyen faktörler



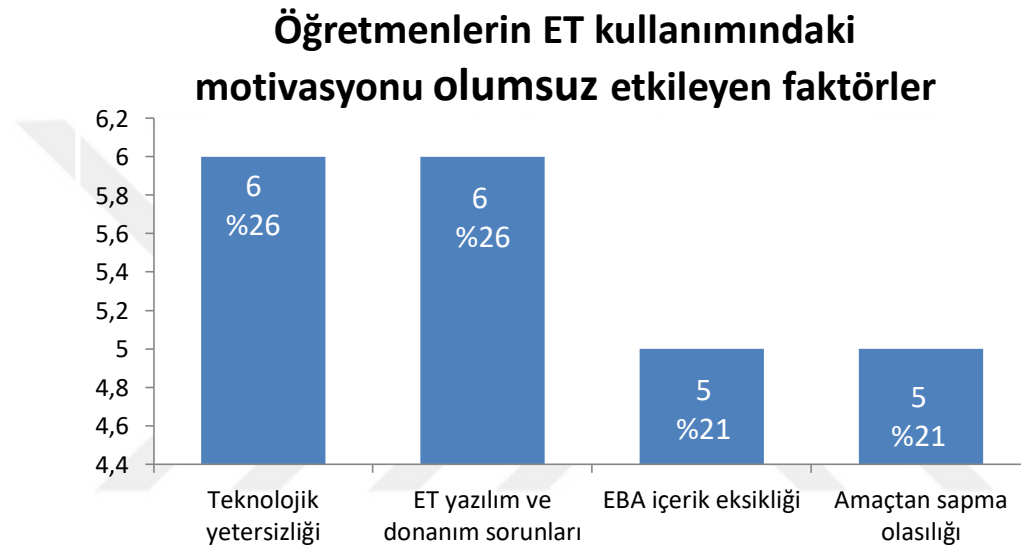
Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 17’de ve grafik 9’da verilmektedir.

Tablo 17. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler

Kategori	Katılımcılar	Frekans(f)	Yüzde(%)
Teknolojik yetersizliği	BTR1, BTR3, BTR7, BTR9, BTR14, BTR15,	6	26,08
ET yazılım ve donanım sorunları	BTR4, BTR7, BTR11, BTR12, BTR16, BTR18	6	26,08
EBA içerik eksikliği	BTR2, BTR4, BTR6, BTR13, BTR17	5	21,73
Amaçtan sapma olasılığı	BTR3, BTR5, BTR7	5	21,73
İdarecilerin olumsuz tutumu	BTR2	1	4,34
	Toplam	23	100,00

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımındaki motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler nelerdir sorusuna ilişkin ulaşılan kategorilerde BT rehber öğretmenleri olumsuz faktörlerin yarısından fazlasını teknolojik yetersizliği (f=6, % 26,08) ve ET yazılım ve donanım sorunları (f=6, % 26,08) oluşturmaktadır. Bunun yanında EBA içerik eksikliği (f=5, % 21,73), amaçtan sapma olasılığı (f=5, % 21,73) ve idarecilerin olumsuz tutumu (f=1, % 4,34) olumsuz etkileyen faktörler olarak görülmektedir.

Grafik 9. Öğretmenlerin ET kullanımındaki motivasyonu olumsuz etkileyen faktörler



## 8) Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı gelen şikayetlere ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı gelen şikâyetlere ilişkin bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Flash bellek virüsleri	BTR1, BTR2, BTR5, BTR7, BTR9, BTR11, BTR12, BTR13, BTR15, BTR20	10	23,25
ET kalibrasyon ayarı	BTR1, BTR2, BTR4, BTR5, BTR14, BTR15, BTR16, BTR18	8	18,60

ET yazılım sorunları	BTR6, BTR8, BTR10 , BTR17, BTR19, BTR20	6	13,95
İnternet bağlantı sorunları	BTR2, BTR3, BTR5, BTR8, BTR11,	5	11,62
ET güvenlik yazılımı (ATAK) sorunu	BTR3, BTR9	2	4,65
ET kilit sorunları	BTR4, BTR11	2	4,65
ET usb girişleri sorunları	BTR9, BTR18	2	4,65
MEB internet filtresi	BTR10, BTR16	2	4,65
Dizüstü bilgisayar ve ET entegrasyonu sorunu	BTR2	1	2,32
ET fren sistemi sorunları	BTR4	1	2,32
ET temizlik sorunları	BTR15	1	2,32
Yaynevlerinin hazırladığı ET uyumlu yazılım sorunları	BTR18	1	2,32
ET donanım sorunları	BTR20	1	2,32
EBA erişim sorunları	BTR5	1	2,32
Toplam		43	100

Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı size gelen şikâyetler neler sorusuna ilişkin BT rehber öğretmenleri en çok flash bellek virüs sorunları (f=10, % 23,25), bunun yanında ET kalibrasyon ayarı sorunu (f=8, % 18,60) ve ET yazılım sorunları (f=6, % 13,90) olduğu görülmektedir.

“Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı size gelen şikâyetler neler?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlar, şunlardır:

*Flash bellekteki virüslerle ilgili problemler, tahtaların kalibrasyon ayarları ile ilgili problemler (BTR1).*

*Daha çok virüs problemi geliyor. Bir de tahta yazılımı korumak için kullandığımız Atak yazılımı var onunla ilgili şikâyet alıyoruz. USB girişinde sorun olabiliyor, bazen internet bağlantı sorunları oluyor. Onları da biz çözüyoruz (BTR9).*

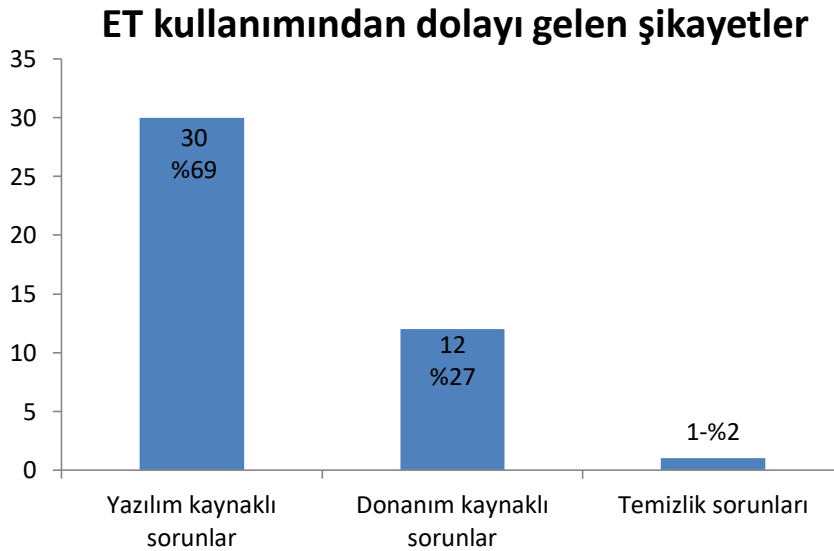
Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı size gelen şikâyetler neler? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 19’da ve grafik 10’da gösterilmektedir.

*Tablo 19. Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı size gelen şikâyetler neler? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

Kategori	Katılımcılar	Frekans(f)	Yüzde(%)
Yazılım kaynaklı sorunlar	BTR1, BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR9, BTR10, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR17, BTR18,BTR19, BTR20	30	69,76
Donanım kaynaklı sorunlar	BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR8, BTR9, BTR11, BTR18, BTR20	12	27,90
Temizlik sorunları	BTR15	1	2,34
Toplam		43	100,00

Etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı gelen şikâyetlere ilişkin ulaşılan kategorilerde yazılımdan (f=30, % 69,76) ve donanımdan kaynaklı sorunların (f=12, % 27,90) daha önemli sorunlar olduğu görülmektedir. Bunun yanında azda olsa ET temizlik sorunlarına (f=1, % 2,32) ilişkin şikâyetler olduğu görülmektedir.

*Grafik 10. ET kullanımından dolayı gelen şikâyetler kategorisi*



## 9) Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 20’de gösterilmiştir.

*Tablo 20. Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin bulgular*

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ekran kalibrasyon ayarı sorunları	BTR1, BTR2, BTR3, BTR5, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR20	11	20,37
Virüs sorunları	BTR4, BTR5, BTR9, BTR11, BTR12, BTR13, BTR15, BTR20	8	14,81
USB girişlerinin bozulması	BTR2, BTR4, BTR7, BTR8, BTR9, BTR17, BTR18	7	12,96
İnternet bağlantı sorunları	BTR3, BTR6, BTR8, BTR10	4	7,40
İşletim sistemi hataları	BTR8, BTR9, BTR13, BTR20	4	7,40
ET kilit sorunları	BTR5, BTR7, BTR11	3	5,55
Güç kablosunun yerinden çıkması	BTR18, BTR1	2	3,70
Yazılımların lisans sorunları	BTR3, BTR5,	2	3,70
Tahta fren sistemi arızaları	BTR4, BTR10	2	3,70
Yayınevlerinin ET için hazırladıkları yazılım sorunları	BTR6, BTR19	2	3,70
ET kolunun kırılması	BTR9, BTR10	2	3,70
İşlemci sorunları	BTR2	1	1,85
Tablet arızaları	BTR6	1	1,85
Wireless anten kablosunun kırılması	BTR9	1	1,85
Ölü piksel sorunları	BTR14	1	1,85
Sabit disk hataları	BTR14	1	1,85
Güncelleme sorunları	BTR17	1	1,85
Anakart arızası	BTR8	1	1,85
	Toplam	54	100

Etkileşimli tahta ile ilgili yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin BT rehber öğretmenleri en çok sorunun ekran kalibrasyon ayarı (f=11, % 20,37) olduğu kodlardan anlaşılmaktadır. Bu sorunları virüs sorunları (f=8, % 14,81) ve USB girişlerinin bozulması (f=7, % 12,96) sorunları izlemektedir.

“Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlar, şunlardır:

*Yazılım Sorunları: Virüs, program hataları, işletim sistemi çökmeleri vb. Donanım Sorunları: USB girişinin arızalanması, wireless kablosunun kırılması, etkileşimli tahta açma kolunun kırılması(BTR9).*

*Power kablolarının öğrenciler tarafından kolay çıkarılması ve takılmasının çok zor olması, toz, ışık ve lekelerden dolayı dokunmatiklerin problem çıkarması, antivirüs programlarının etkili olmaması(BTR1).*

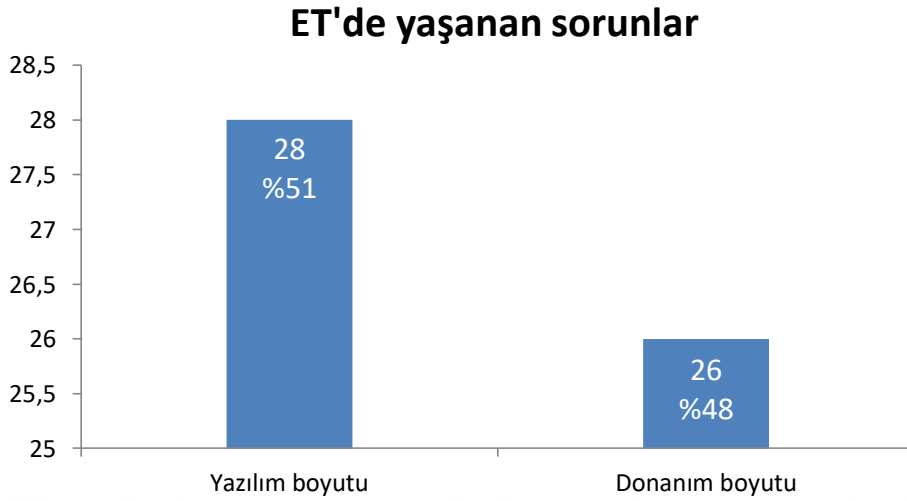
Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir? Sorusuna ilişkin elde edilen kodlardan ulaşılan kategoriler tablo 21’de ve grafik 11’de gösterilmektedir.

*Tablo 21. Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir? Sorusuna ilişkin ulaşılan kategoriler*

<b>Kategori</b>	<b>Katılımcılar</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Yazılım boyutu	BTR1,BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR6, BTR8, BTR9, BTR11, BTR12, BTR13, BTR14, BTR15, BTR16, BTR17, BTR19, BTR20	28	51,85
Donanım boyutu	BTR1, BTR2, BTR3, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR8, BTR9, BTR10, BTR11, BTR14, BTR17, BTR18,	26	48,14
	Toplam	54	100,00

Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunlarına ilişkin ulaşılan kategorilerde yazılım (f=28, % 51,85) ve donanım (f=26, % 48,14) boyutu olduğu görülmüştür. Yaşanan yazılım sorunlarının donanım sorunlarından daha fazla olduğu görülmektedir.

Grafik 11. ET'de yaşanan sorunlara ilişkin kategori



### 10) Etkileşimli tahtanın kullanımından dolayı yol açabileceği rahatsızlıklara ilişkin elde edilen bulgular

BT rehber öğretmen görüşlerinden elde edilen bilgiler kodlanarak tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22. Etkileşimli tahtanın kullanımından dolayı yol açabileceği rahatsızlıklara ilişkin elde edilen bulgular

Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Radyasyonun verdiği zarar	BTR5, BTR6, BTR8, BTR9, BTR10, BTR12, BTR14, BTR15, BTR18, BTR19	10	32,25
Göz rahatsızlığı	BTR2, BTR4, BTR5, BTR6, BTR7, BTR13, BTR14, BTR20	8	25,80
Çok zararlı olduğunu düşünmüyorum	BTR1, BTR3, BTR11, BTR16, BTR17	5	16,12
Eklem rahatsızlıkları	BTR2, BTR4, BTR5, BTR6, BTR20	5	16,12
Ellerde sinir sıkışması	BTR2	1	3,22
Baş ağrısı	BTR7	1	3,22
Beyin tembelliği	BTR14	1	3,22
Toplam		31	100



Etkileşimli tahtanın yol açabileceği sağlık sorunlarına ilişkin BT rehber öğretmenlerinin görüşlerinden büyük çoğunluğu radyasyonun verdiği zararı (f=10, % 32,25) ve göz rahatsızlığını (f=8, % 25,80) öne çıkardığı görülmektedir. Bunun yanı sıra çok zararı olmadığını (f=5, % 16,12) düşünenler de bulunmaktadır.

“Etkileşimli tahtanın kullanımından dolayı yol açabileceğini düşündüğünüz rahatsızlıklar var mı? (Sağlık açısından) paylaşır mısınız?” sorusuna ilişkin verilen en çarpıcı yanıtlar, şunlardır:

*Gözün erken yorulması, göz kuruluğu gibi rahatsızlıklar oluşturuyor. Çünkü ekran bir miktar ısı da yayıyor... Bu nedenle gözde yorulma ve göz kuruluğu meydana geliyor. Ekran dokunmatik ve çok büyük olduğu için kol çabuk yoruluyor. “Işıma yapan her şey radyasyon yayar” ilkesinden hareketle bir miktar radyasyon alıyoruz (BTR6).*

*Ne kadar oranda radyasyon yaydığı hakkında bilgi sahibi değilim. Tabii diğer teknolojik ürünlerde olduğu gibi başında çok durmak hem göz sağlığına hem de yaydığı radyasyonun insan sağlığına etkisi vardır. Bir de insanın düşünme yetisini azaltarak beyin tembelliğine yol açabileceğini düşünüyorum (BTR14).*

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen sonuçlar ve sonuçlara dayalı olarak uygulayıcı ve araştırmacılara yönelik önerilere yer verilmiştir.

#### Sonuçlar

Bu araştırma etkileşimli tahta kullanımına ilişkin BT rehber öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. BT rehber öğretmenleri genel olarak etkileşimli tahta kullanmanın kâğıttan tasarruf sağlaması, daha temiz bir çalışma ortamı sağlaması, ders tekrarını kolaylaştırması, zaman tasarrufu sağlaması, motivasyonu artırması gibi birçok avantajının olduğunu özellikle görsel ve işitsel duyu organlarına hitap etmesi, zaman tasarrufu sağlaması ve öğrenci dikkatini çekmesi yönüyle büyük avantaj sağladığı görüşleri ortaya çıkmaktadır. Kodlardan ulaşılan kategorilerde en büyük avantajın öğrenciye yönelik olduğu görülmektedir. Ayrıca ders içeriklerine de büyük katkı sağladığı görüşlerden anlaşılmaktadır.

Bu bulgular çeşitli araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Elmacı (2017) tarafından yapılan araştırmada etkileşimli tahtaya ilişkin öğrenci algılarında öğrencileri isteklendirdiği, dikkatini çektiği ve materyal çeşitliliği sağladığı sonuçları araştırmayı desteklemektedir. Yine Arıcı (2015) tarafından yapılan araştırmada etkileşimli tahta dersi daha eğlenceli hale getirdiği, ders motivasyonunu arttırdığı sonuçları araştırma sonuçlarını desteklemektedir.

2. BT rehber öğretmen görüşlerine göre öğretmenlerin etkileşimli tahtayı istenilen düzeyde etkin olarak kullanmadığı, özellikle geleneksel yaklaşımda olan öğretmenler ile amacına uygun kullanamayan öğretmenlerin oranının daha fazla olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır. Kodlardan elde edilen kategorilerde kendini geliştiren öğretmenlerin ve eğitim alanların etkin kullandığı görülmektedir.

Bu bulgular daha önce yapılan araştırma sonuçlarıyla da desteklemektedir. Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar (2013) tarafından sınıf öğretmenlerine yönelik yaptıkları çalışmada öğretmenlerin bazılarının teknolojiyi kullanamayacağı ve eğitim alması gerekeceği bulgularına ulaşılmıştır. Bu bulgu araştırma sonuçlarıyla uyusmaktadır.

3. Etkileşimli tahtanın daha etkin kullanılabilmesi için EBA içeriğinin tüm dersleri kapsayacak şekilde zenginleştirilmesi gerektiği, hizmetiçi eğitimin sürekli hale gelmesi, okullara yazılım desteği verilmesi, öğretmenlerin EBA etkinliğinin izlenmesi materyallerin öğrenci seviyesine uygunluğunun gözden geçirilmesi gibi başlıklar ön plana çıkmıştır. Kodlardan ulaşılan kategorilerde EBA içeriği zenginleştirilmeli, öğretmenlere kurs verilmeli, altyapı iyileştirilmeli ve okullara yazılım desteği verilmesi gibi sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Ortaya çıkan bulgular daha önce yapılan araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas (2013) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre teknolojik sorunlar, EBA içeriklerinin eksik olması ve öğretmenlerin desteğe ihtiyaç duyması araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Kibar, Dağhan, Başkan ve Akkoyunlu (2015) tarafından yaptıkları çalışmada etkileşimli tahta kullanımına ilişkin elektronik içerik eksikliği sonucu araştırma sonuçlarını desteklemektedir.

4. Etkileşimli tahtanın eğitim öğretimdeki yeri ve önemine ilişkin etkin bir araç olduğu, ders verimini artırdığı, ses ve görüntü entegrasyonu sağladığı, zaman tasarrufu sağladığı görülmektedir. Kodlardan ulaşılan kategorilerde ders verimini artırması, interaktif öğrenme desteği, öğrenci merkezli olması, zaman tasarrufu sağlaması, amaçtan sapma olasılığı ve fırsat eşitliği sağlaması sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu sonuçlar daha önce yapılan araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Elmacı (2017) yaptığı çalışmada etkileşimli tahtanın interaktiflik, isteklendirme, materyal çeşitliliği bulguları araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Önder (2015) yaptığı çalışmada etkileşimli tahta kullanılarak anlatılan dersin daha verimli olduğu sonucuna varması araştırma sonuçlarını desteklemektedir.

5. Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları, öğretmenleri rahatlığa itmesi, yaşanan donanımsal ve yazılımsal sorunlar, sağlık sorunlarına sebep olması, eğlence aracı olarak görülmesi, öğrenci dikkatini dağıtması, sınıf içi disiplin soruna sebep olması gibi sonuçlar öne çıkanlardır. Kodlardan elde edilen kategori sonuçlarına göre,

zaman kaybı yaratması, öğretmenleri tembelleştirmesi, amaçtan sapma olasılığı, öğretmen sağlığı, disiplin sorunlarına yol açması, bilgi iletişim yeterlilikleri açısından öğretmenler arası farkın açılması, öğrenciyi tembelleştirmesi sonuçlarına ulaşılmıştır.

6. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanması yönündeki engellere ilişkin bilişim okuryazarlığı eksikliği, teknolojiye karşı tutumları, materyal eksikliği, alışkanlıklarından vazgeçememeleri öne çıkan sonuçlardır. Kodlardan elde edilen kategorilerde öğretmenlerin teknolojik yetersizlikleri, EBA materyal eksikliği, ET yazılım ve donanım sorunları, ön hazırlığın yeterince yapılmaması öğrencilerin daha etkili kullanması, MEB internet filtresi ve özgüven eksikliği ortaya çıkan sonuçlardır.

Bu bulgular daha önce yapılan araştırma sonuçlarıyla da desteklemektedir. Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar (2013) yaptıkları araştırmada sınıf öğretmenlerinin teknolojik yeterliliklerinin uygun olmadığı bu durumun ET kullanımında sorun yaratacağı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu araştırma sonucunu desteklemektedir.

7. Öğretmenlerin ET kullanımında motivasyonu olumlu etkileyen faktörlere ilişkin, ders işlenmesinin kolaylaşması, materyal zenginliği, teknolojiye olan merakı, zamanı daha etkili kullanması, idarecilerin olumlu teşviki, sınıflar arası bilgi paylaşımı yapılabilmesi öğretmenleri motive eden olumlu unsurlar olarak ön plana çıkmaktadır. Kodlardan ulaşılan kategorilere göre, ders içeriğinin zenginleşmesi, teknolojik yeterlilikleri, zaman tasarrufu, öğrenme isteği, öğrenci ilgisi, idarecilerin tutumu, BT rehber öğretmenin bulunması ortaya çıkan sonuçlardır.

Öğretmenin ET kullanımında motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörlere ilişkin, EBA içerik eksikliği, ET'nin yazılımsal ve donanımsal sorunları, teknolojiye karşı olumsuz tutumu, ET pratiğinin olmaması öne çıkan sonuçlardır. Kodlardan ulaşılan kategorilere göre, teknolojik yetersizliği, ET yazılım ve donanım sorunları, EBA içerik eksikliği, amaçtan sapma olasılığı, idarecilerin olumsuz tutumu öğretmenlerin motivasyonunu olumsuz etkileyen faktörler olarak elde edilen sonuçlardır.

8. ET kullanımına ilişkin gelen şikayetler de flash bellek virüsleri, ET kalibrasyon ayarı, ET yazılım sorunları, internet bağlantı sorunları, ET güvenlik yazılımı sorunları öne çıkanlardır. Kodlardan elde edilen kategorilerde, yazılım kaynaklı sorunlar, donanım kaynaklı sorunlar ve ET temizlik sorunları sonuçlarına ulaşılmıştır.

9. ET 'de yaşanan sorunlara ilişkin ekran kalibrasyon ayarı sorunu, virüs sorunları, USB girişlerinin bozulması, internet bağlantı sorunları, işletim sistemi hataları, ET kilit sorunları, güç kablosunun yerinden çıkması öne çıkan sonuçlardır. Kodlardan elde edilen kategorilerde sorunların yazılım ve donanım boyutu olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

10. Etkileşimli tahtanın yola açabileceği sorunlara ilişkin, radyasyonun verdiği zarar, göz rahatsızlığı, eklem rahatsızlığı, ellerde sinir sıkışması, baş ağrısı ve beyin tembelliği öne çıkan sonuçlardır.

## Öneriler

### Uygulayıcılara Öneriler

1. BT rehber öğretmen görüşlerine göre etkileşimli tahtaya ilişkin avantajların en fazla öğrenciye yönelik olduğu, öğretmene yönelik avantajların ise % 6,75 'te kaldığı görülmektedir. Bu konu üzerinde öğretmenlere yönelik eğitim verilerek, öğretmenlerin ET kullanımına ilişkin farkındalık düzeyi artırılabilir.

2. BT rehber öğretmen görüşlerine göre etkileşimli tahtanın öğretmenler tarafından etkin olarak kullanılmadığı % 62,5 görülmektedir. Okul müdürleriyle ortak çalışma yapıp, ihtiyaç duyan öğretmenlere kurs verilmesi önerilebilir.

3. ET'nin daha etkin olarak kullanılabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığının EBA içeriğinin tüm dersleri kapsayacak şekilde zenginleştirilmesi konusunda çalışma yapması önerilebilir. Alt yapı konusunda çalışmaların yapılması eksiklerin giderilmesi önerilebilir. MEB internet filtresinin güncellenmesi öğretmenlerin internette erişimini daha kolaylaştıracağından bu alanda çalışma yapılması önerilebilir.

Okullara yazılım desteği verilmesi önerisi (n=4, %8.88) olarak görülmektedir. Bakanlığın çalışma yapması önerilebilir.

4. ET kullanımının eğitim öğretim süreci içindeki yeri sorusuna BT rehber öğretmenlerinin % 6'sı amaçtan sapma olasılığı bulunduğu görüşünü belirtmişlerdir. Bu sonuç doğrultusunda ET'nin doğru amaçla kullanılması için öğretmenlerin ve öğrencilerin bilgilendirmesi önerilebilir.

5. ET kullanımının dezavantajları sorusuna ilişkin BT rehber öğretmenlerinin % 30 zaman kaybı yarattığını ifade etmişlerdir. ET'nin zaman kaybına yol açmaması için gerekli tedbirlerin okul idaresince alınması önerilebilir.

BT rehber öğretmen görüşlerine göre, öğretmenleri tembelleştirmesi % 25 olarak görülmektedir. Bu duruma yönelik okul gelişim yönetim ekibinin çalışma yapılması önerilebilir. ET'nin disiplin sorularına yol açması %10 olarak görülmektedir. Bu sorunun çözümüne yönelik, güncel sınıf yönetimi stratejileri hizmetiçi eğitim yoluyla verilebilir.

6. BT rehber öğretmen görüşlerine göre öğretmenlerin ET kullanırken teknolojik yetersizlikleri % 60 olarak görülmektedir. Okul idaresiyle ortak bir çalışma yapıp, ihtiyaç duyan öğretmenlere kurs verilmesi sağlanabilir.

EBA da bulunan materyallerin eksikliği (% 12,5), ilgili birimlerin materyal zenginliğini sağlamak için öğretmenleri yetiştirmesi önerilebilir.

7. BT rehber öğretmen görüşlerine göre, öğretmenlerin ET kullanımında idarecilerin tutumu % 4 olarak görülmektedir. Bu durum teknoloji lideri konumunda olan idarecilerin yeterince destek olmadığı sonucunu doğurmaktadır. İdarecilere bu konuda eğitim verilmesi önerilebilir. ET kullanımında yazılım ve donanım sorunları % 26, öğretmenlerin motivasyonunu olumsuz etkilemektedir. Öğretmenlerin sık yaşanan bu sorunların çözümünde yeterli düzeye gelinceye kadar kurs verilmesi önerilebilir. Teknolojik yetersizlikleri % 26, öğretmenlerin motivasyonunu olumsuz etkilemektedir. Okul idarecileri öncülüğünde bilişim okuryazarlığına teşvik edilmesi önerilebilir. Okul BT rehber öğretmenin bu konuya ilişkin etkinlik yapması önerilebilir.

8. Etkileşimli tahta sorunlarında en fazla flash bellek virüslerinin %23,25 neden olduğu görülmektedir. Bu soruna ilişkin flash bellek koruma programı bakanlıkça hazırlanıp, dağıtılabilir. ET'nin yazılım kaynaklı sorunları % 69 olarak görülmektedir. Temel yazılım sorunlarının çözümü hakkında öğretmenlere kurs verilebilir.

9. ET'de en fazla kalibrasyon ayarı sorunu % 20,37 görülmektedir. Bu hatanın ders akışını bozmasını engellemek için sistem geri yükleme yazılımlarının kullanılması önerilebilir.

Virüs sorunlarına yönelik bakanlık tarafından alınacak bir antivirüs programıyla ilgili sorunların ortadan kalkması sağlanabilir.

10. BT rehber öğretmenlerinin görüşlerine göre etkileşimli tahtanın radyasyon yaydığı görüşü %32,25 olarak öne çıkmaktadır. Yetkililerin ET'nin yaydığı radyasyona ilişkin araştırma yapması önerilebilir.

### **Araştırmacılara Öneriler**

1. BT rehber öğretmen görüşlerine göre; öğretmenlerin ET'yi etkin kullanmadığı % 62,5 görüşü öne çıkmaktadır. Bu durumun nedenleri araştırılabilir.

2. BT rehber öğretmen görüşlerine göre; ET'nin daha etkin kullanılabilmesi için EBA ders içeriklerinin zenginleştirilmesi % 42 olarak öne çıkmaktadır. EBA da bulunan materyallerin derslere dağılımı araştırılabilir.

3. BT rehber öğretmen görüşlerine göre; ET'nin eğitim süreci içerisindeki yerine ilişkin % 48 ile ders verimini artırdığı sonucu çıkmaktadır. Ders verimini arttırıp, arttırmadığına ilişkin araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Aktaş, E. (2018). *ECE AKTAŞ'IN WEB SAYFASINA HOŞGELDİNİZ*. 05 18, 2018 tarihinde Akıllı Tahta Anlatımı: <https://eceaaktas3535.wordpress.com/uygulamali-dersler/akilli-tahta-anlatimi/> adresinden alındı
- Aktaş, S. (2015). *Fen ve teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Al Farra, R. (2014). *The Effectiveness of Using Smart Boards in Developing Tenth Graders' Vocabulary Achievement, Retention, and Attitudes towards English in Gaza*. The Islamic University-Gaza.
- Altın, H. (2014). *Öğrenci, öğretmen, yönetici ve veli bakış açısıyla Fatih Projesinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Arıcı, K. (2015). Eğitimde etkileşimli tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğrencileri tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Bayındır, N., & Arıcı, A. (2015). Sınıf Tahtalarının Etkili Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 74-83.
- Becta ICT Advice. (2018). *Teaching Interactively with Electronic Whiteboards in the Primary Phase*. 05 17, 2018 tarihinde Teaching interactivity with electronic whiteboards in primary phase: [http://www.edubcn.cat/rcs\\_gene/9\\_teaching\\_interactively\\_whiteboards.pdf](http://www.edubcn.cat/rcs_gene/9_teaching_interactively_whiteboards.pdf) adresinden alındı
- Becta ICT Research. (2003). *What the research says about interaktive whiteboards*. 05 17, 2018 tarihinde British Educational Communications and Technology Agency (Becta) : [http://dera.ioe.ac.uk/5318/7/wtrs\\_whiteboards\\_Redacted.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/5318/7/wtrs_whiteboards_Redacted.pdf) adresinden alındı
- Bilici, S. (2015). *Ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü yıl üniversitesi, Van.
- Burcu Topu, F., & Göktaş, Y. (2012). Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Üstlendikleri Roller ve Onlardan Beklentiler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 461-478.
- Bursahoğlu, Z. (2013). *Okul yönetiminde yeni yapı ve Davranış* (18. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (15. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M., & Alemdar, M. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin FATİH Projesine İlişkin Görüşleri. *Elementary Education Online*, 227-240.
- Deniz, L. (1992). Bilgisayar destekli eğitim projesi: Aşamalar, eleştiriler, öneriler. *M.Ü. Atatürk eğitim fakültesi eğitim bilimleri dergisi*(4), 45-58.
- Deniz, L. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan sınıf ve alan öğretmenlerinin bilgisayar tutumları. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 22.
- Dinçer, S. (2006). Bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitime genel bir bakış. *Akademik Bilişim* (s. 3-4). Denizli: Akademik Bilişim.
- Doğan Yılmaz, G. (2014). *Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz-yeterlik algıları ve kaygı düzeylerinin incelenmesi: Niğde ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- DPT. (1989). *Altıncı beş yıllık kalkınma planı 1990-1994*. Ankara: DPT.



- Dursun, Ö., Kuzu, A., Aşkı Kurt, A., Güllüpınar, F., & Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 100-113.
- EĞİTEK, E. (2001, 06 07). Bakanlığımızca bilgisayar laboratuvarı kurulan okullarda görev yapan müdür, müdür yardımcıları, formatör öğretmenler, bilgisayar öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin bilgisayar laboratuvarına ilişkin görev talimatı. Ankara, Merkez, Türkiye.
- Elmacı, E. P. (2017). Öğrencilerin ve öğretmenlerin bir mesleki ve teknik lisesinde etkileşimli tahta kullanımına karşı algıları. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Engin, A., Tösten, R., & Kaya, M. (2010). Bilgisayar destekli eğitim. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 69-80.
- Ensmart Bilgi İletişim. (2018). *Etkileşimli Tahta Görünümü*. 04 29, 2018 tarihinde [ensmart.com.tr](http://ensmart.com.tr): <http://ensmart.com.tr/en/shop/educational-technology/vestel-65-etkileşimli-akilli-tahta/> adresinden alındı
- Eren, E., & Uluuysal, B. (2012). Bilişim Teknolojileri (BT) Öğretmenlerinin Mesleki Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 152-171.
- Ermış, U. (2012). *Fen ve teknoloji dersinde etkileşimli tahta kullanımının akademik başarı ve öğrenci motivasyonuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gerard, F., Greene, M., & Widener, J. (1999). *Using SMART Board in Foreign Language Classes*. U.S.A: Society for Information Technology & Teacher Education International Conference.
- Hoşcan, Y., Yaşar, Ş., Kağncıoğlu, C., Odabaşı, F., Gülcan Namlu, A., Mutlu, M., et al. (1998). *Bilgisayar: İlköğretim öğretmenliği lisans tamamlama programı*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Keleş, E., & Turan, E. (2015). Öğretmenlerin fırsatları arttırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Education*, 17-28.
- Kıbar, N., Dağhan, G., Başkan, G. A., & Akkoyunlu, B. (2015). Öğretmen ve Yöneticilerin Etkileşimli Tahta ve Tablet Bilgisayar Kullanımına Yönelik Yaklaşımları ve Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*(3), 399-417.
- Korkmaz, Ö., & Çakıl, İ. (2013). Teachers' difficulties about using smart boards. *Social and Behavioral Sciences*, 595-599.
- Logos Eğitim Teknolojileri. (2018). *Akıllı Tahta Nedir*. 05 06, 2018 tarihinde Logos Eğitim Teknolojileri: <https://logosteknoloji.com/v2/akilli-tahta/> adresinden alındı
- MEB. (2015, 12 30). Fatih Projesi BT Rehberliği Görevi. Ankara, Merkez, Türkiye.
- MEB. (2016, Aralık 23). *Milli Eğitim Bakanlığı*. Aralık 23, 2016 tarihinde Eğitimde FATİH projesi web sayfası: <http://www.fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- MEB. (2018, 05 06). Fatih projesinde kullanılan etkileşimli tahta örnekleri. Ankara, Merkez, Türkiye.
- MEB. (2018). *Fatih Projesi*. 04 29, 2018 tarihinde Fatih Projesi: <https://grup1fatihprojesi.wordpress.com/fatih-projesi-nedir/> adresinden alındı
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. b.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı. (1984). *Ortaöğretimde bilgisayar eğitimi ihtisas komisyonu raporu*. Ankara.
- Odabaşı, F. (1998). Bilgisayar Destekli Eğitim. Eskişehir: Anadolu üniversitesi yayınları.

- Önder, R. (2015). *Biyoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, akıllı tahta kullanımına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1799-1822.
- Saruhan, S. (2015). *Müzik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Şen, M. (2013). *İlköğretim birinci kademe İngilizce öğretiminde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Tanzer, S. (2004). *Mesleki ve teknik öğretim okul yöneticilerinin teknolojik liderlik yeterlikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Tavşancıl, E., & Aslan, A. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Tosuntaş, Ş. B. (2017). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına etki eden faktörler ve öğretmen performansına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Türel, Y. (2012). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumları: Problemler ve ihtiyaçlar. *Elementary Education Online*, 423-439.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- YEĞİTEK. (2012, 12 27). Bilişim Teknolojileri Rehberliği Görevi. Ankara, Merkez, Türkiye.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YÖK. (1998, Mart). *Yüksek Öğretim Kurumu*. 04 30, 2018 tarihinde Yüksek Öğretim Kurumu: [http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/Egitim\\_fakultesi\\_ogretmen\\_yetistirme\\_lisans\\_programlari\\_mart\\_98.pdf/5e166018-b806-48d5-ae13-6afd5dac511c](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/Egitim_fakultesi_ogretmen_yetistirme_lisans_programlari_mart_98.pdf/5e166018-b806-48d5-ae13-6afd5dac511c) adresinden alındı

**EK-1: Görüşme Protokolü****GÖRÜŞME PROTOKOLÜ**Araştırma Konusu : **Etkileşimli Tahtaya İlişkin Bilişim Teknolojileri Rehber****Öğretmen Görüşleri**

Yer :

Tarih/saat :

Görüşmeci :

**Değerli Öğretmenim,**

Merhaba. İsmim Tahir KOĞU İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Yüksek Lisans yapmaktayım. Yüksek lisans tezim için “**Etkileşimli Tahtaya İlişkin Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmen Görüşleri**” başlıklı nitel bir araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri Rehber öğretmenlerinin etkileşimli tahtaya dair görüşlerine ihtiyaç duymaktayım. Sorulara olabildiğince ayrıntılı yanıtlar vermeniz araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini artıracaktır. Elde edilen veriler bilimsel bir çalışma dışında hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Katılımınız ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

*Tahir KOĞU**İnönü Üniversitesi Eğitim Yönetimi Yüksek Lisans Öğrencisi**[tahir.arastirici@gmail.com](mailto:tahir.arastirici@gmail.com)***Demografik Bilgiler**

Çalıştığınız Kurum [ ] Ortaokul [ ] Lise

Cinsiyetiniz [ ] Kadın [ ] Erkek

Branşınız .....

Öğretmenlik Kıdeminiz ..... Yıl

Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenlik Kıdeminiz.....Yıl

**Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmen Görüşme Soruları****1.Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları nelerdir?**

.....

.....

.....

.....

.....

**2.**Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha etkin kullanabilmesi için sınıf içi gözlem formları dolduruyorsunuz. Bu verilerden de hareketle öğretmenlerin etkileşimli tahtayı etkin kullanıp kullanamadıklarına dair düşünceleriniz nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

**3.**Etkileşimli tahtanın daha etkili kullanılabilmesi için önerileriniz nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

**4.**Etkileşimli tahtanın eğitim-öğretim süreci içindeki yeri ve önemine ilişkin düşünceleriniz nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....



**8.**Etkileşimli tahta kullanılırken karşılaşılan ve size ulaşan problemler nelerdir?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**9.**Etkileşimli tahtada yaşanan yazılım ve donanım sorunları nelerdir?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10.**Etkileşimli tahta kullanımının insan sağlığına etkileri konusunda ne düşünüyorsunuz?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## EK-2: FATİH PROJESİ BT REHBERLİĞİ SINIF İÇİ UYGULAMA FORMU

Okul Adı		Okul Telefonu - Eposta	
Fatih Projesi BT Rehber Öğretmeninin Adı Soyadı		Görevlendirme Dönemi	
Okuldaki Proje Donanımları	<input type="checkbox"/> Etkileşimli Tahta <input type="checkbox"/> Öğretmen Tableti <input type="checkbox"/> Öğrenci Tableti <input type="checkbox"/> İnternet Erişimi <input type="checkbox"/>		

### Sınıf İçi Uygulama Yapılan:

S.No	Öğretmenin Adı Soyadı	Tarih	Sınıf	Ders	Konu	Yapılan Uygulama	İmza
1							
2							
3							

Fatih Projesi BT Rehber Öğretmeni

Okul Müdürü

Açıklamalar: 1- Fatih Projesi BT Rehberliği görevini yürüten öğretmen okuldaki tüm öğretmenleri kapsayacak şekilde planlama yapacaktır.

2- Her okul için ayrı form kullanılacaktır.

3- Yapılan uygulama bölümünde ders işlenişinde kullanılan tüm uygulamalar örnekte belirtildiği gibi ayrı ayrı yazılacaktır.