

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 18.06.2018  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 30.06.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 15.09.2020



[doi https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-434390](https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-434390)

## ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN LİSE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ: ANADOLU LİSESİ ÖRNEĞİ

Ümit DEMİR<sup>1</sup>, Didem DEMİR<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu araştırma, FATİH Projesi kapsamında ortaöğretim düzeyindeki okullarda kullanılmaya başlanan etkileşimli tahtalar ile ilgili olarak öğretim sürecinde kullanım düzeylerini ve bunun öğretim sürecine etkisini öğrencilerin bakış açısı ile ortaya çıkarmaktır. Veriler, Çanakkale ili merkezinde bulunan bir Anadolu Lisesi'nde öğrenimlerine devam etmekte olan 400 öğrenciden ölçek verileri toplanarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular kullanılabilirlik kavramının temel bileşenleri olan etkililik, verimlilik ve memnuniyet kavramları esas alınarak yorumlanmıştır. Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından Etkileşimli Tahta Kullanımına dair öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik bir anket geliştirilmiş ve anketin  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı 0,90 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenciler etkileşimli tahta kullanımında son derece istekli olduklarını, etkileşimli tahta kullanılan derslere yönelik motivasyonlarının arttığını ve dersleri çok daha kolay öğrenmelerine olanak sağladığını belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** FATİH projesi, etkileşimli tahta, motivasyon

## INVESTIGATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' VIEWS ON THE USE OF INTERACTIVE WHITEBOARDS: ANATOLIAN HIGH SCHOOL CASE STUDY

### ABSTRACT

The aim of this research is to find out the usage levels in the teaching process and its effect on the teaching process for the students about the interactive whiteboards that have started to be used in secondary education level schools within the scope of the FATİH Project. The data were collected from 400 students who were attending an Anatolian High School in Çanakkale city center, and the findings were interpreted based on the concepts of efficiency, efficiency, and satisfaction, which are the main components of the usability concept. Within the scope of the research, a questionnaire was developed by the researcher to determine student opinions on the usage of interactive whiteboards, and the  $\alpha$  reliability coefficient of the questionnaire was calculated as 0.90. As a result of the research, the students stated that they were willing to use interactive whiteboards. Using interactive whiteboards in the course increased their motivation for these courses and made it easier to learn the subjects.

**Keywords:** FATİH Project, interactive whiteboard, motivation

<sup>1</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale Teknik Bilimler MYO, [umitdemir@comu.edu.tr](mailto:umitdemir@comu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0003-4899-4895>

<sup>2</sup> Çanakkale İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Işıklar Muharrem Yılmaz Ortaokulu, [e-didemdemironay@gmail.com](mailto:e-didemdemironay@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9824-7260>

## 1.GİRİŞ

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler toplumun diğer alanlarında olduğu gibi eğitim alanında da önemli değişikliklere yol açmaktadır (Adıgüzel, 2010). Özellikle son yıllarda etkileşimli tahtaların eğitim sisteminde kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla yürütülen FATİH Projesi, eğitim alanında yaşanan önemli gelişmelerden birisidir.

Eğitimde FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla Bilişim Teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okullarımızın 570.000 dersliğine LCD Panel Etkileşimli Tahta ve internet ağ altyapısı sağlanacaktır. Aynı zamanda her öğretmenimize ve her öğrencimize tablet bilgisayar verilecektir. Dersliklere kurulan BT donanımının öğrenme-öğretme sürecinde etkin kullanımını sağlamak amacıyla öğretmenlere hizmetçi eğitimler verilecektir. Bu süreçte öğretim programları BT destekli öğretime uyumlu hale getirilerek eğitsel e-çerik oluşturulacaktır. Bu kapsamda Eğitimde FATİH projesi beş ana bileşenden oluşmaktadır. Bunlar:

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

Eğitimde Fatih Projesi Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülmekte olup, Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenen bir projedir. 5 yılda tamamlanması planlanmıştır. Birinci yıl ortaöğretim okulları, ikinci yıl ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yıl ise ilköğretim birinci kademe ve okul öncesi kurumlarının BT donanım ve yazılım altyapısı, e-çerik ihtiyacı, öğretmen kılavuz kitaplarının güncellenmesi, öğretmenler için hizmetçi eğitimler ve bilinçli, güvenli, yönetilebilir BT ve internet kullanımı ihtiyaçlarının tamamlanması hedeflenmektedir. Bu kapsamda altyapı kurulumlarında ön plana çıkan temel araçlar etkileşimli tahtalardır.

FATİH projesi kapsamında sınıflarda kurulan etkileşimli tahta sistemleri, projenin hedeflerine ulaşması açısından oldukça önemlidir. Çünkü eğitim sistemimizde şimdiye kadar teknoloji bir şekilde sınıflarımıza ulaştırılmaya çalışılmıştır. Fakat etkileşimli tahtaların gerek donanımsal gerekse yazılımsal özelliklerinin sunduğu gelişmiş imkânlar sayesinde teknolojinin eğitime uyarlanması yönünde oldukça etkili olacağı düşünülmektedir. Proje için yapılan yatırımların amacına ulaşabilmesi için eğitimde etkileşimli tahta teknolojisinden yeterince yararlanılabilmesi gerekmektedir (Keleş & Kefeli, 2011).

Etkileşimli tahtalar mini bir bilgisayar ve LCD ekran aracılığıyla eğitsel içeriklerin öğrencilere elektronik olarak sunulması imkânını veren araçlardır. Çok farklı donanımsal özelliklere sahip etkileşimli tahtalar bulunmaktadır. Bu tahtalar için elektronik tahta ve akıllı tahta isimleri de yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat etkileşimli tahta ismi, bu araçların kullanımı ile öğrencilerin fiziksel faaliyetlerde bulunarak içerikleri kullanmaları göz önünde bulundurulduğunda daha anlamlı bir kullanım olarak göze çarpmaktadır. Çünkü öğrencilerin bu tahtayı kullanırken gerçekleştirdikleri fiziksel hareketlilik gösterebilmesi ve yaparak-gözlemleyerek-işbirliği içinde öğrenme faaliyetleri gerçekleştirmesi etkileşim kavramıyla yakından ilgilidir (Çelik & Atak, 2012).

### 1.1. Araştırmanın amacı

Tataroğlu ve Erduran'a göre (2010) etkileşimli tahtalar geleneksel sınıf ortamlarında kullanılan birçok materyalin yerini alabilecek özelliklere sahip ve öğretmenler için yılların birikimini gerektiren arşiv ve depolama niteliği olan etkili birer sunum aracıdır. Etkileşimli tahtalar, özellikleri itibariyle kara tahta, kitap, resim, hesap makinesi ve video çalar gibi birçok materyalin yerini tek başına doldurabilmektedir. Dokunmatik ekran özelliğine sahip olan bu tahtalarda; resim, video, animasyon gösterimi, internet bağlantısı, dosyalama gibi birçok işlem yapılabilmektedir. Ayrıca etkileşimli tahtalarda kullanılan "Star Board" yazılımı ile ders esnasında kullanılan materyaller farklı şekillerde organize edilebilmektedir. Ders esnasında yapılan etkinlikler kaydedilerek tekrar tekrar kullanılabilir. Bu nedenle, Ülkemiz eğitim sistemine büyük katkı getirmesi beklenen bu denli büyük yatırımların ve projelerin başarıya ulaşması için iyi bir planlamanın yapılması, sürecin değerlendirilmesi ve analiz edilmesi büyük önem taşımaktadır (Keser & Çetinkaya, 2013). Fakat okul uygulamalarına bakıldığı zaman maalesef bu yatırım araçlarının aktif bir şekilde istenilen düzeyde değerlendirmesinin yapılmadığı görülmektedir. Bu noktada eğitim faaliyetlerinin temel yararlanıcısı olan öğrencilerin görüşleri büyük önem taşımaktadır. Bu da öğrencilerin etkileşimli tahtaların öğrenme ortamlarında kullanımına dönük tutum ve düşüncelerinin ölçülmesini sağlayacak ölçme araçlarına ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır (Çelik & Atak, 2012).

Bu kapsamda araştırma, eğitim sürecinin birinci faydalanıcısı olan öğrenci gözüyle bu araçların kullanım düzeyini araştırmaktadır. Bu kapsamda araştırmanın problem ve alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

1. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeyleri nedir?
  - 1.1. Öğretmenler derslerinde etkileşimli tahta kullanmakta mıdır?
  - 1.2. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıkları nasıldır?
  - 1.3. Öğretmenler derslerinde etkileşimli tahtayı hangi amaçla kullanmaktadırlar?
  - 1.4. Öğretmenler öğrencilerine etkileşimli tahta kullanmalarına olanak sağlamakta mıdır?
2. Öğrencilerin derslerde etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili görüşleri nelerdir?
3. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım yöntemine göre öğrencilerin derslerde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri anlamlı farklılık göstermekte midir?

## 1.2. Araştırmanın önemi

Etkileşimli tahtalar öğretim sürecinin en temel araçlarından birisi haline gelmiştir. FATİH projesi ile altyapı kuruluşları tamamlanan bu cihazların etkin kullanımı öğretim sürecinin kalitesinin artırılmasında çok önemli roller üstlenebilmektedir. Etkileşimli tahtaların kullanımına yönelik olarak çalışmalar incelendiği zaman bu çalışmaların genelde eğitici ve öğretmen boyutu ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu çalışma ile eğitim öğretim sürecinin en temel fayda sağlayıcısı olan öğrencilerin bakış açısı ile etkileşimli tahta kullanım durumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca bu çalışma ile eğitim-öğretim sürecinde gerçekleştirilen bu yatırımın öğrenci gözü ile değerlendirmesi ve ileriki dönemlerde bu teknolojik araçların daha etkin kullanımına yönelik ne tür önemler veya çalışmalar yapılması gerektiği konusunda farklı bir bakış açısı kazandırması araştırmanın temel beklentileri arasındadır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın modeli

Araştırma, mevcut durumu betimlemeye yönelik ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri öğrencilerin cinsiyet, sınıf, bilişim teknolojileri araç kullanım süreleri ve kullanım amaçlarıdır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili görüşleridir.

### 2.2. Araştırmanın çalışma grubu

Uygulama 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı 2. Döneminde Çanakkale il merkezinde bulunan Anadolu Lisesi'nde öğrenimlerini sürdürmekte olan 400 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama 9-10-11 sınıfta okumakta olan öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiği zaman kız (%54) ve erkek (%46) öğrenci sayılarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

**Tablo 1.**

*Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı*

Cinsiyet	f	%
Erkek	184	46
Kız	216	54
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

Öğrencilerin sınıf dağılımları incelendiği zaman (Tablo 2) katılımcıların %41'ini 9. sınıf, %34'ünü 10. sınıf %25'ini 11. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

**Tablo 2.**

*Katılımcıların Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı*

Sınıf Düzeyi	f	%
9	165	41,2
10	137	34,2
11	98	24,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

### 2.3. Veri toplama araçları ve süreci

Etkileşimli tahta kullanım durumları ve öğrenci görüşlerini belirlemeye amaçlayan çalışmada kullanılan ölçme aracı 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcının demografik (sınıf, cinsiyet, BT kullanım amaçları vb.) bilgileri belirlenmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde ise 10 maddeden oluşan öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımını hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik olarak geliştirilmiş ölçek yer almaktadır.

Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeğin tek boyutlu olduğu faktör analizi sonucu belirlenmiştir. Elde edilen bu boyutun varyansı açıklama oranı %54,271'dir. Ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı 0,90 olarak

hesaplanmıştır. Ölçek maddeleri hazırlanmasında uygulamanın gerçekleştirildiği okulda öğrenimlerini sürdürmekte olan 20 öğrenci ile yüz yüze görüşmeler sonucunda anket maddeleri belirlenmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından Çanakkale ili merkezinde bulunan bir Anadolu Lisesi'nde öğrenimlerine devam etmekte olan 400 öğrenciden ölçek verileri toplanarak elde edilmiştir. Ölçme aracı 9-10-11 sınıf uygulamaları bizzat araştırmacılar tarafından sınıflar ziyaret edilerek gerçekleştirilmiştir.

## 2.4. Verilerin analizi

Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek verilerinin analizinde SPSS 16 paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerin ölçekte her bir maddeye vermiş oldukları cevaplar incelenmiş ve sahip oldukları görüşler frekans ve yüzde değerleri tablolar halinde sunulmuştur. 10 maddeden oluşan etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşler 5' li likert tipi ölçek ile (1- Tamamen Katılmıyorum, 5-Tamamen Katılıyorum) belirlenmiştir. Bu ölçekte, parametrik testler uygulanmadan önce, ölçek maddelerinin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Ölçek puanları için  $p < .05$  olduğu için parametrik olmayan analiz yöntemleri kullanılmıştır. İlişki tarama amaçlı olarak ölçek puanları toplanarak öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüş puanları elde edilmiştir.

## 3. BULGULAR

### 3.1. I. alt probleme ilişkin bulgular

#### 3.1.1. Öğretmenler derslerinde etkileşimli tahta kullanmakta mıdır?

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım durumları nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 3’de gösterilmiştir. Öğrenciler, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun (%95) etkileşimli tahtayı kullandığını belirtmişlerdir.

**Tablo 3.**

*Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Durumları*

Kullanım Durumu	f	%
Evet	378	94,5
Hayır	22	5,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

#### 3.1.2. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıkları nasıldır?

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıkları incelendiği zaman (Tablo 4) %40'nın çok sık etkileşimli tahtayı kullandığı saptanmıştır. Ara sıra kullanıldığını belirten öğrencilerin oranı ise sadece %5,5'tir. Bu oranda etkileşimli tahtaların oldukça aktif bir şekilde kullanıldığını göstermektedir.

**Tablo 4.**

*Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklıkları*

Kullanım Sıklığı	f	%
Her Zaman	83	20,8
Çok Sık	159	39,8
Bazen	135	33,8
Kullanmıyor	22	5,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>

#### 3.1.3. Öğretmenler derslerinde etkileşimli tahtayı hangi amaçla kullanmaktadırlar?

Tablo 5 incelendiğinde öğrenciler öğretmenlerin %54'ü etkileşimli tahtayı birinci öncelik olarak, “Konu Anlatımı” amacı ile kullandığını belirtmektedirler. %24'ü ikinci öncelik olarak, “Konu Anlatımı” amacı ile kullanmaktadır. %16'sı üçüncü öncelik olarak, “Konu Anlatımı” amacı ile kullanmaktadır.

Öğretmenlerin %19'u etkileşimli tahtayı birinci öncelik olarak, görsel (fotoğraf, video, sunum vb.) gösterim amaçlı kullanmaktadır. %44'ü ikinci öncelik olarak, görsel (fotoğraf, video, sunum vb.) amaçlı kullanmaktadır. %32'si üçüncü öncelik olarak, görsel (fotoğraf, video, sunum vb.) amaçlı kullanmaktadır.

Öğretmenlerin %19'u etkileşimli tahtayı birinci öncelik olarak, Değerlendirme-Soru Çözme amaçlı kullanmaktadır. %28'i ikinci öncelik olarak, Değerlendirme-Soru Çözme amaçlı kullanmaktadır. %42'si üçüncü öncelik olarak, Değerlendirme-Soru Çözme amaçlı kullanmaktadır.

**Tablo 5.***Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Amaçlarına Göre Dağılımı*

Amaç Türü	Öncelik Sırası	f	%
Konu Anlatım	1	214	53,5
	2	94	23,5
	3	65	16,2
	4	27	6,8
Görsel-Video-Sunum	1	77	19,2
	2	177	44,2
	3	128	32,0
	4	18	4,5
Değerlendirme-Soru Çözme	1	74	18,5
	2	112	28,0
	3	167	41,8
	4	47	11,8
<b>Toplam</b>		400	100,0

**3.1.4. Öğretmenlerin öğrencilere etkileşimli tahta kullanma olanağı vermekte midir?**

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin %48,5'i derslerde öğrencilerine etkileşimli tahta üzerinde uygulama yapacakları etkinlikler yapmadıkları veya öğrencilere kullanma olanağı vermedikleri görülmektedir.

**Tablo 6.***Öğrencilerin Derste Etkileşimli Tahtada Uygulama Yapma Olanağı Verilme Durumu*

Öğrenci Etkileşimli Tahta Kullanım Olanağı	f	%
Evet	206	51,5
Hayır	194	48,5
<b>Toplam</b>	400	100,0

**3.2. II. alt probleme ait bulgular**

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir.

*Anket Madde 1: “Ders öğretimlerinde etkileşimli tahta gibi teknolojik araçların kullanımının yararlı olduğunu düşünüyorum.”*

Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%91) ders öğretiminde etkileşimli tahta teknolojik araçların kullanımının yararlı olduğunu düşünmektedirler. Teknolojik araçların kullanımının yararlı olmadığını düşünenlerin oranı sadece yaklaşık %4'tür.

**Tablo 7.***1 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	5	1,2
Katılmıyorum	12	3,0
Kararsızım	20	5,0
Katılıyorum	134	33,5
Tamamen Katılıyorum	229	57,2
<b>Toplam</b>	400	100

*Anket Madde 2: “Etkileşimli tahta kullanılan dersler daha öğretici olmaktadır.”*

Tablo 8 incelendiğinde öğrencilerin %80,2'sinin etkileşimli tahta kullanımının daha öğretici olduğunu düşündüğü görülmektedir. Öğrencilerin sadece %5'i etkileşimli tahta kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin daha etkili olduğunu düşünmemektedir.

**Tablo 8.***2 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	7	1,8
Katılmıyorum	12	3,0
Kararsızım	60	15,0
Katılıyorum	144	36,0
Tamamen Katılıyorum	177	44,2
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 3: “Etkileşimli tahta kullanılan derslere ilgim ve dikkatim daha yüksek seviyede olmaktadır.”*

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık %68’inin etkileşimli tahta kullanılan derslerde derse yönelik ilginin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtaların ilgi ve dikkati toplamada etkili olmadığını düşünenlerin oranı ise %9’tur.

**Tablo 9.***3 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	12	3,0
Katılmıyorum	25	6,2
Kararsızım	90	22,5
Katılıyorum	110	27,5
Tamamen Katılıyorum	163	40,8
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 4: “Tüm derslerde mümkün olduğunca etkileşimli tahtaların kullanılmasını isterim.”*

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık %74’ü tüm derslerde mümkün olduğunca etkileşimli tahtaların kullanılmasını istemektedirler. Etkileşimli tahtaların mümkün olduğunca tüm derslerde kullanılmamasını isteyenlerin oranı ise yaklaşık %10’dur.

**Tablo 10.***4 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	11	2,8
Katılmıyorum	30	7,5
Kararsızım	65	16,2
Katılıyorum	115	28,8
Tamamen Katılıyorum	179	44,8
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 5: “Etkileşimli tahta ile öğretmenlerimiz daha fazla uygulama/deney yapabilmektedirler.”*

Tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık %79’u etkileşimli tahta kullanımı ile öğretmenlerin daha fazla uygulama ve deney yapabildiklerini belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtaların daha fazla uygulama/deney yapmaya olanak sağlamadığını düşünenlerin oranı ise %7,5’tir.

**Tablo 11.***5 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	8	2,0
Katılmıyorum	22	5,5
Kararsızım	52	13,0
Katılıyorum	133	33,2
Tamamen Katılıyorum	185	46,2
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 6: “Etkileşimli tahta ile anlatılan konuyu öğrenmem kolaylaşmaktadır.”*

Tablo 12 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık %72’si etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenmesinin kolaylaştığını belirtmiştir. Etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenmesinin kolaylaşmadığını düşünenlerin oranı ise %9,3’ür.

**Tablo 12.***6 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	10	2,5
Katılmıyorum	27	6,8
Kararsızım	74	18,5
Katılıyorum	118	29,5
Tamamen Katılıyorum	171	42,8
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 7: “Etkileşimli tahta kullanılan derslerde soru sormak için daha fazla zamanımız kalmaktadır.”*

Tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık %72’si etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenmesinin kolaylaştığını belirtmiştir. Etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenmesinin kolaylaşmadığını düşünenlerin oranı ise %9,3’ür.

**Tablo 13.***7 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	18	4,5
Katılmıyorum	28	7,0
Kararsızım	74	18,5
Katılıyorum	105	26,2
Tamamen Katılıyorum	175	43,8
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 8: “Etkileşimli tahta kullanılan derslerde öğretmenlerimiz daha fazla soru çözmektedirler.”*

Tablo 14 incelendiğinde öğrencilerin %78’i etkileşimli tahta kullanımı ile derslerde öğretmenlerin daha fazla soru çözebildiklerini belirtmişlerdir. Etkileşimli tahta kullanımı ile öğretmenlerin daha fazla soru çözmediklerini düşünenlerin oranı ise %9’tur.

**Tablo 14.***8 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	15	3,8
Katılmıyorum	21	5,2
Kararsızım	60	15,0
Katılıyorum	112	28,0
Tamamen Katılıyorum	192	48,0
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 9: “Etkileşimli tahta ile hiç anlamadığım bazı derslerde öğrenmem kolaylaştı.”*

Tablo 15 incelendiğinde öğrencilerin %66’sı etkileşimli tahta kullanımı ile hiç anlamadığı bazı dersleri öğrenmesinin kolaylaştığını belirtmişlerdir. Etkileşimli tahta kullanımı ile anlamadığı bazı dersleri öğrenmesinin kolaylaşmadığını düşünenlerin oranı ise %13’tür.

**Tablo 15.***9 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	21	5,2
Katılmıyorum	31	7,8
Kararsızım	82	20,5
Katılıyorum	113	28,2
Tamamen Katılıyorum	153	38,2
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

*Anket Madde 10: “Etkileşimli tahtada görseller (resim, video vb.) kullanılarak anlatılan derslerde öğrendiklerim daha kalıcı olmaktadır.”*

Tablo 16 incelendiğinde öğrencilerin %81,5’i etkileşimli tahtada kullanılan görseller ile öğrendiklerinin daha kalıcı olduklarını belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtada görsel kullanımı ile öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu düşünmeyenlerin oranı ise %6,3’tür.

**Tablo 16.**

*10 nolu Anket Maddesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Görüş	f	%
Tamamen Katılmıyorum	6	1,5
Katılmıyorum	19	4,8
Kararsızım	49	12,2
Katılıyorum	120	30
Tamamen Katılıyorum	206	51,5
<b>Toplam</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

### 3.3. III. alt probleme ait bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım yöntemine göre öğrencilerin derslerde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde belirlenmiştir.

#### 3.3.1. Öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığına göre farklılaşma durumunun incelenmesi

Tablo 17’de öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanım sıklığına göre öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığını gösteren Kruskal-Wallis testi sonucu verilmiştir. Tablo 18’de, öğretmenlerine etkileşimli tahta kullanım sıklığına göre öğrencilerine etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin istatistiksel olarak farklılaştığı görülmektedir [ $X^2(4)=13,030$ ,  $p<0,05$ ]. Sıra ortalaması değerleri incelendiği zaman anlamlı farkın ortaya etkileşimli tahta sık kullanıldığını belirten öğrencilerin ortalamalarının diğer gruplara göre çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığının artması öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin olumlu görüş geliştirmesinde etkili olabilir.

**Tablo 17.**

*Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığına Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Gösteren Kruskal-Wallis Testi Sonucu*

Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığı	N	Sıra ortalaması	sd	$X^2$	P
Her Zaman	83	238,04	3	13,030	0,004*
Çok Sık	160	198,95			
Bazen	135	180,57			
Ara Sıra	22	192,45			

\* $p<0,05$

#### 3.3.2. Öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım amacına göre farklılaşma durumunun incelenmesi

Tablo 18’de öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanım amacına göre öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığını gösteren Kruskal-Wallis testi sonucu verilmiştir. Tablo 18’de, öğretmenlerine etkileşimli tahta kullanım amacına göre öğrencilerine etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin görsel/video sunum amacı ile kullanımda farklılaştığı [ $X^2_{(3)}=2,368$ ,  $p<0,05$ ], konu anlatımı [ $X^2_{(3)}=0,781$ ,  $p>0,05$ ] ve değerlendirme/soru çözüme boyutlarında [ $X^2_{(3)}=1,557$ ,  $p>0,05$ ] ise farklılaşmadığı görülmektedir.

**Tablo 18.**

*Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığına Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Gösteren Kruskal-Wallis Testi Sonucu*

Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı	Kullanım Önceliği	N	Sıra ortalaması	sd	$X^2$	P
Konu Anlatımı	1	214	203,21	3	0,781	0,854
	2	94	195,60			
	3	65	193,85			
	4	27	212,11			
Görsel/Video Sunum	1	77	195,40	3	12,368	0,006*
	2	177	206,17			
	3	128	208,47			
	4	18	109,89			
Değerlendirme/Soru Çözme	1	74	191,20	3	1,557	0,669
	2	112	194,45			
	3	167	205,54			



**Tablo 18. Devamı**

*Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Gösteren Kruskal-Wallis Testi Sonucu*

Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı	Kullanım Önceliği	N	Sıra ortalaması	sd	X <sup>2</sup>	p
Değerlendirme/Soru Çözme	4	47	211,65			

\*p<0.05

### 3.3.3. Öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin öğretim sürecinde öğrencilere uygulama yapma izni verilmesine göre farklılaşma durumunun incelenmesi

Öğrencilerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerinin öğretim sürecinde etkileşimli tahta kullanımına izin vermeleri durumuna göre farklılaşma durumu Tablo 19'da verilmiştir. Tablo 19'da etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerin öğrencilere etkileşimli tahta kullanım izni verme durumuna göre istatistiksel olarak farklılaştığı görülmektedir (U=15336, p<0,05). Sıra ortalaması değerleri incelendiği zaman etkileşimli tahta kullanma izni verilen öğrencilerin sıra ortalamalarının etkileşimli tahta kullanım izni verilmeyen öğrencilerin sıra ortalaması puanına göre daha yüksektir. Buna göre etkileşimli tahta kullanım izni verilen öğrenciler etkileşimli tahta kullanımına ilişkin daha olumlu düzeyde görüşlere sahiptirler.

**Tablo 19.**

*Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Görüşlerin Öğrencilere Etkileşimli Tahta Kullanım Olanığı Verilmesi Durumuna Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Gösteren Mann Whitney U-Testi Sonucu*

Öğrenci Derste Kullanım Olanığı	N	Sıra ortalaması	Ortalamalar toplamı	U	p
Var	206	223,05	45949,00	15336,000	0,000*
Yok	194	176,55	34251,00		

\*p<0,05

Elde edilen verilere göre öğrenciler etkileşimli tahtalara yönelik üst seviyede motivasyon ve olumlu algıya sahiptirler. Derslerde kullanımından son derece memnun durumdadırlar. Derslerde zamanı etkin kullanma ve öğrenmeyi kolaylaştırma gibi birçok kolaylıklar sağladığını belirtmişlerdir. Özellikle farklı görsel ve işitsel öğeler içerisinde barındıran uygulamalara etkileşimli tahtaların üst seviye yarar sağladığını belirtmişlerdir. Hatta hiç anlamadığı ders konularında bile öğrenmeyi kolaylaştırıcı olabildiğini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım yöntemlerine göre farklılaşma durumu incelendiği zaman; öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığı, kullanım amacı (görsel/video sunum) ve öğrencilerine kullanım izni verilmesi boyutlarında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Bu bölümde elde edilen veriler FATİH projesinin etkin kullanımı açısından önemlidir.

## 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Elde edilen bulgulara dayalı olarak elde edilen sonuçlar şunlardır.

Öğrenciler, öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun (%95) etkileşimli tahtayı kullandığını belirtmektedirler. Bu sonuç, Akgün ve Yücekaya (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonucu benzerlik taşımaktadır. Bu oran etkileşimli tahtaların yüksek oranlarda kullanılması açısından önemlidir. Bu oran uygulamanın gerçekleştirildiği okulda öğretmenlerin teknolojik dönüşüme ayak uydurduklarını göstermektedir. Öğrenciler ayrıca öğretmenlerin %54 oranında etkileşimli tahtayı öncelikli olarak konu anlatımı amacı ile kullandığını belirtmektedirler. Oysaki etkileşimli tahtalar aynı zamanda bir bilgisayar olduğu için eğitim öğretim faaliyetlerinde farklı amaçlara yönelik olarak kullanılabilir. Etkileşimli tahtalarda kullanılan yazılım çeşitliliği ve sayıları arttıkça ölçme ve değerlendirmeye yönelik ve öğrencilerin bireysel gelişimlerini destekleyici yazılımların giderek önem kazanacağı düşünülmektedir.

Öğrenciler, etkileşimli tahta kullanımının daha öğretici olduğunu ölçekte belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtalar kullanılabilecek zengin görsel ve işitsel araçlar ile öğretimin desteklenmesi ve geliştirilmesi birçok olanağa sahiptir. Ayrıca öğrenciler eğitim öğretim sürecinde etkileşimli tahtaları kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Bu verilere göre, öğrenciler etkileşimli tahtalara yönelik olumlu tutum sergilemektedirler. Elde edilen bu tutum sonucu Çalışkan ve Altundaş (2016), Demircioğlu ve Demircioğlu (2015) araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Demircioğlu ve Demircioğlu (2015), kimya, Çalışkan ve Altundaş (2016) ise sosyal bilgiler dersine yönelik gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarda öğrencilerin etkileşimli tahtalara yönelik tutumların oldukça yüksek olduğunu araştırmalarında bulmuşlardır.

Öğrenciler etkileşimli tahta kullanılan derslerde derse yönelik ilginin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum birçok araştırma sonucu ile örtüşmektedir. Akgün ve Kuru Yücekaya (2015), 220 7. Sınıf öğrencisi ile yapmış olduğu çalışmada; etkileşimli tahtaların öğrencilerin derse karşı motivasyonunu olumlu etkilediği, öğrenmeyi kalıcı kıldığı ve akıllı tahtanın öğrenciler üzerinde olumsuz etkileri olmadığı görüşüne ulaşılmışlardır. Akçayır (2011), sınıf öğretmenliği 1. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik başarı, tutum ve motivasyonu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Al-Qirim ve Asmar (2012), Gençoğlu (2013), Hamdan ve Kırbag (2011), Korucu vd. (2016), Sakız vd. (2014) araştırmalarında benzer şekilde etkileşimli tahtaların öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini bulmuşlardır.

Öğrenciler, derslerde mümkün olduğunca etkileşimli tahtaların kullanılmasını istemektedirler. Etkileşimli tahtalar uygun yazılımların kullanımı ile zengin görsel ve işitsel öğelere sahiptir. Bunlarda öğrencilerin dikkat ve ilgilerinin yüksek tutulmasını kolaylaştırabilmektedir. Öğrenciler, etkileşimli tahtada kullanılan görseller ile öğrendiklerinin daha kalıcı olduklarını belirtmişlerdir. Bu da görsel ve işitsel öğelerle birçok duyuya hitap etmenin öğrenmeyi arttırdığı sonucu doğrulamaktadır (Baki vd. 2009; Telli vd., 2014). Öğrenciler, bu etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenmesinin kolaylaştığını belirtmişlerdir. Bu sonuç alanyazın araştırmalarında etkileşimli tahtaların öğrencilerin farklı disiplinlerdeki akademik başarısını olumlu yönde etkilediğine yönelik araştırma sonuçları ile örtüşmektedir (Akçayır, 2011; Akgün & Yücekaya, 2015; Akdemir, 2009; Campregher, 2010; Ekici, 2008; Kırbag Zengin vd., 2011; Lopez, 2009; Sakız vd. 2014; Wall vd., 2005).

Araştırmada elde edilen bir diğer bir sonuca göre öğrenciler, etkileşimli tahta kullanımı ile hiç anlamadığı bazı dersleri öğrenmesinin kolaylaştığını belirtmişlerdir. Bu da etkileşimli tahtaların etkin bir şekilde kullanılması durumunda öğrenmeyi destekleyici olabileceğini göstermektedir. Vural ve Kırkbeş (2015) lise öğrencileri ile gerçekleştirmiş oldukları araştırmada öğrencilerin Fizik ve Matematik başta olmak üzere sayısal derslerde ağırlıklı olarak kullanılmasını talep ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca etkileşimli tahta kullanımı ile öğretmenlerin daha fazla uygulama ve deney yapabildiklerini belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtalar benzetim yazılımları sayesinde birçok deney uygulamalarını sanal ortamda hızlı ve güvenli bir şekilde gerçekleştirme olanağı sunmaktadır.

Etkileşimli tahtalar ders saatlerinin etkin kullanımı için de birçok fırsat sunmaktadır. Öğrenciler, etkileşimli tahta kullanımı ile derste soru sormak için daha fazla zamanlarının kaldığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde öğrenciler, etkileşimli tahta kullanımı ile derslerde öğretmenlerin daha fazla soru çözebildiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç Bilici (2011), Çoklar ve Tercan (2014), Kaya ve Aydın (2011), Polat ve Özcan (2014), Vural ve Kırkbeş (2015)'in araştırmalarında belirttiği etkileşimli tahtaların zamanı etkin kullanım açısından fayda sağladığına yönelik görüşler ile örtüşmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım tercihlerine göre öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşlerinin farklılaşma durumu sorgulandığı zaman; öğretmenin etkileşimli tahta kullanım sıklığı, kullanım amacı (görsel/video sunum), öğrenciye etkileşimli tahta kullanma olanağı verme boyutlarında farklılık saptanmıştır. Buna göre öğretmenin etkileşimi tahta kullanım sıklığının artması ve öğrencilerine derslerinde bu teknoloji kullanma olanağı vermesi öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin olumlu görüşler geliştirmelerinde etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilere etkileşimli tahta kullanım olanağının verilmesi öğrencinin öğretim sürecine daha aktif katılımına ve öğrenmeye yönelik motivasyonunun artmasına olanak sağlayabilmektedir (Kennewel, 2006; Shenton & Pagett, 2007). Sakız vd. (2014), fen ve teknoloji dersi öğretiminde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin aktif kullanımı ile hem öğrencilerin akademik başarılarında hem de derse yönelik tutumlarında da olumlu gelişmeler saptamışlardır. Benzer şekilde Geregorcic, Etkina ve Planinsic (2018) lise fizik öğretiminde, Berlinski ve Busso (2017) matematik öğretiminde öğrencilerin etkileşimli tahta kullanım olanağı verilerek tasarlanacak aktif öğrenme ortamlarında öğrencilerin akademik başarılarında artış sağlanabileceğini belirlemiştir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımında son derece istekli olduklarını belirtmişlerdir. Etkileşimli tahta kullanılan derslerde çok daha rahat öğrendiklerini ve hatta çok zorlandıkları dersleri öğrenmelerinde bile kolaylık sağladığını belirtmişlerdir. Fakat öğrenciler bilgisayar kullanım amaçları incelendiği zaman kullanım önceliğinde üst sıralarda eğlence, oyun ve sosyal medya olduğu görülmektedir. Ödev ve araştırma son sıralardadır. Bunda eğitimde teknolojinin maalesef yeterince entegre edilememiş olması etkili olmuştur. FATİH projesi 5. yılını tamamlamasına rağmen hala eğitimde teknolojinin entegrasyonuna yönelik yeterli çalışmalar yapılamamıştır. Derslerde öğrencilerin katılımını ve bilgisayar destekli ürünler (sunum, video vb.) hazırlamalarına yönelik performans çalışmalarının yaptırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Öğretmenler etkileşimli tahtaları derslerinde kullanmaktadır. Kullanım amaçları daha çok ders anlatım amaçlı olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin etkileşimli tahta kullanarak uygulama yapmalarına olanak sağlamamaktadırlar. FATİH projesi kapsamında teknolojiyi etkin kullanan öğrenci hedefi ile bu uygulama örtüşmemektedir. Öğretmenler FATİH projesi kapsamında 2 haftalık etkileşimli tahta kullanımı seminerleri verilmektedir. Bu eğitimlerde öğretmenlere öğrencileri ile beraber ders sürecinde aktif olarak

gerçekleştirebilecekleri uygulamalar hakkında çalışmalar yapılması daha yararlı olabilir. Öğrenciler tarafından ilgi çekici ve derse yönelik tutumu olumlu yönde etkileyen araç olarak algılanan etkileşimli tahtaların öğrenciler tarafından kullanımına olanak sağlanması FATİH projesinde istenilen amaca ulaşmayı kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Vural ve Kırkbeş (2015) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada öğrencilerin etkileşimli tahtalarını kullanırken mutluluk duyduklarını yapmış oldukları çalışmada belirlemişlerdir. Bu nedenle öğrencilerin öğretmen gözetiminde uygulamalar yaptırılması hem öğrencinin akademik gelişimine hem de özgüven duygusunun gelişimine katkı getirebilir.

FATİH projesi kapsamında geliştirilen EBA (Eğitim Bilişim Ağı) sistemi çerisinde sadece e-kitaplara yer verilmemelidir. Öğretmenlerin öğrencilere derslerde etkileşimli tahtaları kullanılabilecek soru/uygulama/deneylere yer verilmelidir.

Elde edilen veriler ve tartışma sonucunda getirilen öneriler şunlardır:

- 1- Öğretmenlere FATİH projesi kapsamında öğrencinin de teknolojiyi etkin kullanımı sağlayacak eğitimler verilmelidir. Teknolojiyi eğitimde aktif olarak kullanan iyi örnekler sunan öğretmenler ödülle teşvik edilmelidir.
- 2- Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi entegre etmelerine yardımcı olacak her ders için özel kaynak başvuru materyalleri geliştirilmelidir. Bu kitaplarda farklı ünitelere özgü gerçekleştirilebilecek uygulamalara yer verilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Akçayır, M. (2011). *Akıllı tahta kullanarak işlenen matematik dersinin sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Akdemir, E. (2009). *Etkileşimli tahta uygulamalarının öğrencilerin coğrafya ders başarılarına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi.
- Akgün, M. & Kuru, G. (2015). Akıllı tahta kullanımına yönelik öğrenci tutumu ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Ankara ili örneği). *Qualitative Studies*, 10(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.3.E0023>
- Baki, A., Yalçınkaya, H., Özpınar, İ. & Uzun, S. (2009). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(1), 181-197.
- Berlinski, S., & Busso, M. (2017). Challenges in educational reform: An experiment on active learning in mathematics. *Economics Letters*, 156, 172-175. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.05.007>
- Bilici, A. (2011, Eylül 22-24). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri cihazlarının eğitsel bağlamda kullanımına ve eğitimde Fatih projesine yönelik görüşleri: Sincan il genel meclisi İ.Ö.O. 5. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Yayıncılık.
- Campregher, S. (2010). *Effects of the interactive whiteboard (IWB) in the classroom: Experimental research in primary school*. International Conference The Future of Education, Bolzano, Italy.
- Çalışkan, H. & Altuntaş B. (2016). Öğrencilerin sosyal bilgiler derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Çelik, S. & Atak, H. (2012). Etkileşimli tahta tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2), 43-60.
- Çoklar, A. N. & Tercan, İ. (2014). Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 13(1), 48-61.
- Demircioğlu, G. & Demircioğlu, H. (2015). Öğrencilerin kimya derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 387-395.
- Ekici, F. (2008). *Etkileşimli tahta kullanımı ilköğretim öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Gençoğlu, T. (2013). *Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretimde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Gregorcic, B., Etkina, E., & Planinsic, G. (2018). A new way of using the interactive whiteboard in a high school physics classroom: A case study. *Research in Science Education*, 48(2), 465-489. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9576-0>
- Hamdan, K., Al-Qirim, N., & Asmar, M. (2012, March 18-20). *The effect of smart board on students behavior and motivation*. Innovations in Information Technology (IIT), Abu Dhabi, United Arab Emirates.
- Kaya, G. (2013). *Matematik derslerinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin dönüşüm geometrisi üzerindeki başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kaya, H. & Aydın, F. (2011). Sosyal bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 3(1), 179-189.
- Keleş, E. & Kefeli, P. (2011). İlköğretimde akıllı tahta kullanımına yönelik düzenlenen bir hizmet içi eğitim kursunun değerlendirilmesi. *11. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*, İstanbul.
- Kennewell, S. (2006). *Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: A synthesis of research from the UK*. Annual conference of the Association for Active Educational Researchers, Adelaide, Australia.
- Keser, H. & Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 377-403.
- Kırbağ Zengin, F., Kırılmazkaya, G. & Keçeci, G. (2011, Eylül 22-24). Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutumuna etkisi. *5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Korucu, A. T., Usta, E. & Toraman, L. (2016). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 690-717. <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195158>

- Lopez, O. (2009). The digital learning classroom: Improving English language learners academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 54, 901-915. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.019>
- Polat, S. & Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, D. & Şimşek, Ö. (2014). Fen ve Teknoloji Dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına ve dersin işlenişine yönelik tutuma etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 257-274.
- Shenton, A., & Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: The use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9345.2007.00475.x>
- Tataroğlu, B. & Erduran, A. (2010). Matematik dersinde akıllı tahtaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(3), 233-250.
- Telli, A., Yıldırım, H. İ., Şensoy, Ö. & Yalçın, N. (2014). İlköğretim 7. sınıflarda basit makineler konusunun öğretiminde laboratuvar yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 291-305.
- Vural, Ö. F. & Kırkbeş, H. (2015). Orta öğretimdeki öğrencilerin akıllı tahta hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(18), 214-230. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.833>
- Wall, K., Higgins, S., & Smith, H. (2005). 'The visual helps me understand the complicated things': Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36, 851-867. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00508.x>

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

FATİH Project in Education is carried out by the Ministry of National Education and is a project supported by the Ministry of Transport and Infrastructure. It was planned to be completed in 5 years. It aimed to achieve the need for e-content, the updating of teachers' manuals, in-service training for teachers, and a conscious, secure, manageable IT and internet infrastructure of the high schools. In the first year high schools, in the second year secondary schools and in the third year primary and pre-schools were aimed to achieve these needs. In this context, the essential tools that come to the forefront in infrastructure installations were interactive whiteboards. Interactive whiteboard systems established in the classroom within the scope of the FATİH project were crucial in terms of achieving the objectives of the project. Interactive whiteboards are thought to be highly effective in adapting the technology to the technology thanks to the advanced possibilities provided by both hardware and software features. In order to reach the purpose of the investments made for the project, interactive whiteboard technology should be utilized sufficiently in education (Keleş, & Kefeli, 2011). However, when looking at school practices, unfortunately, these investment instruments (interactive whiteboards and tablets) are not actively used at the desired level. In this context, the research investigates the usage level of these tools from the perspective of the student, who is the primary beneficiary of the education process. In addition, with this study, one of the basic expectations of the research is to evaluate this technological investment made in the education and training process with the eyes of the students. Thus, it will be possible to gain a different perspective on what kind of measures or studies should be done for the more effective use of these technological tools in the future.

### 2. Method

The research was conducted with the correlational survey method to describe the current situation. The independent variables of the study were the students' gender, class, usage time of the information technologies, and their usage purposes. The dependent variables of the research were opinions about students' use of interactive whiteboards. The application was completed with 400 participants who were studying at Çanakkale Ibrahim Bodur Anatolian High School. The students who were studying in the 9-10-11 grades were the sample of the research. The researcher developed the scale used in the research. The scaling tool used in the study, which aims to determine interactive whiteboards usage situations and student opinions, consisted of 2 parts. In the first part, participants' demographics (class, gender, use of IT) were asked. In the second part, there was an improved scale designed to determine the opinions of students with 10 items about interactive whiteboards usage. The scale's reliability coefficient of Cronbach  $\alpha$  was 0.90.

### 3. Findings, Discussion and Results

The results obtained based on the findings obtained are as follows.

Students indicated that the vast majority (95%) of teachers used the interactive whiteboards. This result is similar to the research conducted by Akgün and Yücekaya (2015). This ratio is significant for the use of interactive whiteboards at high rates. Teachers showed that they were keeping up with the technological transformation. Students indicated that 54% of the teachers used interactive whiteboards primarily for instructional purposes. It is thought that by the increasing numbers and diversity of the software that are used for interactive whiteboards, it will increase the given importance to the software supporting individual development of the students prepared for measurement and evaluation. Students think that the usage of interactive whiteboards in the classrooms was more instructive. Interactive whiteboards can be used with rich visual and auditory tools, and support for teaching and development has many facilities. Besides, students stated that they wanted to use interactive whiteboards during the education process. Students displayed positive attitudes toward interdisciplinary interactions. Students wanted to use interactive whiteboards as much as possible in the lessons. Interactive whiteboards have rich visual and audio elements with the use of appropriate software. These can make it easier for students to keep their attention high. Students stated that the visuals used on the interactive whiteboards made them more permanent. This confirms the fact that addressing many senses with visual and auditory stimuli enhances learning (Baki et al., 2009, Telli et al., 2014). According to another result obtained in the research, students stated that with the use of interactive whiteboards, it was easier to learn some topics that they did not understand before. This suggests that interactive whiteboards may be helpful in learning if it is used effectively. Students indicated that teachers can practice and experiment more with the usage of interactive whiteboards. Interactive whiteboards provide the ability to quickly and reliably perform a variety of test applications in a virtual environment, by the usage of simulation software. Interactive whiteboards offer many opportunities for effective use of course times. Students indicated that they had more time to ask questions about the usage of interactive whiteboards in the courses.

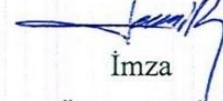
As a result, in this research, it has been found out that in developing students' positive opinions on the usage of interactive whiteboards, there are two main methods. The first of them is to increase the frequency of using the interactive whiteboard by the teachers. The second one is to give usage opportunities to the students in the lessons. However, teachers mostly use interactive whiteboards for teaching and presenting purposes. In addition, the majority of teachers do not allow students to practice using interactive boards in their teaching processes. The teaching materials published on the EIN (Educational Information Network) platform are also of great importance in the FATİH project. Not only e-books should be published on the EIN (Educational Information Network) system developed within the scope of the FATİH project. Teachers should integrate questions/exercises /experiments that students may use in interactive lectures. By doing this, the FATİH project will be more powerful and qualified.

The suggestions made as a result of the discussion of the data obtained in this research are as follows:

- 1- Teachers should have training that will help them to enable their students to use technology effectively within the scope of the FATİH project. Teachers providing good examples of actively using technology in education should be encouraged with an award.
- 2- Special materials helping teachers in integrating technology into their lessons should be developed for each course.

## ETİK BEYANNAME

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmacı / araştırmacılar tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının / yazarlarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan ederim. 27.08/2020



İmza

Ümit DEMİR

Araştırmanın Sorumlu Yazarı