

**FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ LCD PANEL
ETKİLEŞİMLİ TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK
ÖĞRETMEN TUTUMLARI
(ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ)**

ÖMER KOÇAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ

2013

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI

FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ LCD PANEL ETKİLEŞİMLİ
TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN TUTUMLARI
(ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ)

(Attitudes of Teachers About Interactive Whiteboards With LCD Panel of Fatih
Project (Erzincan Province Sample))

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer KOÇAK

Danışman: Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ

ERZURUM
Nisan, 2013

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ danışmanlığında, Ömer KOÇAK tarafından hazırlanan “FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ LCD PANEL ETKİLEŞİMLİ TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN TUTUMLARI (ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ)” başlıklı çalışma 10 / 04 / 2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ

İmza:

Jüri Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Suat ÇELİK

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

24/ 04/ 2013


Prof. Dr. H. Ahmet KIRKKILIÇ
Enstitü Müdürü



TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ LCD , PANEL ETKİLEŞİMLİ TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN TUTUMLARI (ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ)” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☒ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir
- ☐ Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.



24/04/2013

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATİH PROJESİ KAPSAMINDAKİ LCD PANEL ETKİLEŞİMLİ TAHTA UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN TUTUMLARI (ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ)

Ömer KOÇAK

2013, 82 sayfa

Bu tez çalışmasında, 2010 yılında duyurulan FATİH projesi kapsamında dersliklere yerleştirilen LCD panel etkileşimli tahtalara yönelik olarak öğretmenlerin tutumları ve LCD panel etkileşimli tahtaların eğitimde kullanılmasıyla ilgili düşünceleri araştırılmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada veriler, 2012–2013 eğitim–öğretim yılı güz döneminde toplanmıştır.

Araştırma, Erzincan ilinde LCD panel etkileşimli tahta kurulumunun tamamlandığı ve öğretmenlere etkileşimli tahtayı kullanabilmek için gerekli eğitimin verildiği altı lisede yapılmıştır. Araştırmaya katılan tüm öğretmenlerden etkileşimli tahta tutum ölçeği ve açık uçlu sorular aracılığıyla veriler toplanmıştır. Tutum ölçeği ile toplanan verilerin analizinde maddelerin sıklık, ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Ayrıca Independent Samples t–testi ve One-Way ANOVA testi gibi istatistiksel testler uygulanmıştır. Açık uçlu sorular ile elde edilen verilerin analizinde kodlama yapılarak temalar elde edilmiş, yorumları ise betimsel olarak yapılmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlara bakıldığında, öğretmenlerin genel olarak LCD panel etkileşimli tahtanın kullanılmasına yönelik olumlu bir tutum sergiledikleri sonucu elde edilmiştir. LCD panel etkileşimli tahtayı daha fazla kullanan öğretmenlerin daha olumlu tutum sergiledikleri sonucu elde edilmiştir. Öğretmenlerin cinsiyetleri, yaşları, hizmet süreleri, alanları ile tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Etkileşimli Tahta, LCD Panel Etkileşimli Tahta, FATİH Projesi, Öğretmen Tutumları, Erzincan, MEB, Öğretmen

ABSTRACT

MASTER THESIS

ATTITUDES OF TEACHERS ABOUT INTERACTIVE WHITEBOARDS WITH LCD PANEL OF FATİH PROJECT (ERZINCAN PROVINCE SAMPLE)

Ömer KOÇAK

2013, 82 pages

The study investigated the attitudes of teachers about interactive whiteboards with LCD panel installed in classrooms within FATİH project announced in 2010 and examined opinions of teachers about using interactive whiteboards with LCD panel for education. In the study, screening method was used and the study was undertaken during the fall term of 2012-2013 academic year.

The study was conducted at six high schools in Erzincan province in which installation of interactive whiteboards with LCD panel in classrooms was completed and the teachers of which received the training in order to use these whiteboards.

The data were gathered using Attitude Scale for Interactive Whiteboard and open-ended questions. For the analysis of the data collected with the attitude scale items, frequency, mean and standard deviation values were examined. Also some statistical tests such as Independent Samples t-test and One-Way ANOVA were performed. In analyzing of the data collected through the open-ended questions, themes were obtained by encoding and their comments were carried out descriptively.

As a result, it was found that teachers generally demonstrated a positive attitude for the use of interactive whiteboards with LCD panel. It was also found that teachers who more used interactive whiteboards with LCD panel showed higher positive attitudes. It was found out that there was no significant difference between teachers' genders, ages, service time, branches and their attitudes.

KeyWords: Interactive Board, Interactive Board of LCD panel, FATİH Project, Teachers Attitudes, Erzincan, NEM, Teachers

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, FATİH projesi kapsamında okullara yerleştirilen LCD Panel etkileşimli tahtaları kullanan öğretmenlere yönelik olarak öğretmenlerin tutumlarını inceleyen tarama modeli bir araştırma sunulmuştur.

Çalışmanın konusunun belirlenmesinden başlayarak, tamamlanana dek rehberlik yapan, katkıda bulunan ve benden hiç bir yardımını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ'ye sonsuz teşekkür ederim. Bu çalışma sırasında yardımlarını esirgemeyen hocalarım Sayın Doç. Dr.Yüksel GÖKTAŞ'a ve Sayın Doç. Dr. Selçuk KARAMAN'a teşekkür ederim.

Çalışmanın her aşamasında maddi ve manevi olarak yanımda olan babam Zekeriya KOÇAK'a, annem Rafiye KOÇAK'a, kardeşlerim Şenol ve Mustafa KOÇAK'a sonsuz teşekkür ederim. İyi ki varsınız...

Ömer KOÇAK

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Türk Millî Eğitim Sisteminin Temel Yapısı	3
1.2. Eğitim Teknolojisi	4
1.3. Öğretim Teknolojisi	6
1.4. Araştırma Konusu ve Problemi	7
1.5. Araştırmanın Amacı	8
1.6. Araştırmanın Önemi	9
1.7. Varsayımlar	10
1.8. Sınırlılıklar	10
1.9. Tanımlar	10

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	12
2.1. Kuramsal Temeller	12
2.1.1. Teknolojinin Eğitimde Kullanılması	12
2.1.2. Teknolojinin Eğitime Adaptasyonu	12
2.1.3. Öğretim Teknolojilerinin Türkiye ve Dünya’da Kullanımı	13
2.2. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)	14
2.2.1. Dünya’da Bilgisayar Destekli Eğitim	15
2.2.2. Türk Eğitim Sisteminde Bilgisayar Destekli Eğitim	17
2.2.3. Bilgisayar Destekli Eğitimin Faydaları	20

2.2.4. Bilgisayar Destekli Eğitimde Sınırlılıklar.....	22
2.2.5. Etkileşimli Tahtalar.....	23
2.2.6. FATİH Projesi Kapsamında Kullanılan LCD Panel Etkileşimli Tahtalar ..	24
2.2.6.1. LCD panel etkileşimli tahtanın teknik özellikleri	25
2.2.7. Eğitim Açısından Etkileşimli Tahtanın Avantajları ve Dezavantajları.....	26
2.3. İlgili Araştırmalar.....	27

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırmanın Modeli	37
3.2. Evren ve Örneklem	37
3.2.1. Evren.....	37
3.2.2. Örneklem	37
3.3. Veri Toplama Araçları	40
3.4. Veri Analizi.....	41

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR.....	42
4.1. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumların İncelenmesi ..	42
4.1.1. LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Genel Tutumlar.....	42
4.1.2. Öğretmenlerin Cinsiyetleri, Yaşları, Hizmet Süreleri ve LCD panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki	47
4.1.2.1. Öğretmenlerin cinsiyetleri ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki	47
4.1.2.2. Öğretmenlerin yaşları ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki	48
4.1.2.3. Öğretmenlerin hizmet süreleri ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki	49
4.1.3. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki.....	49
4.1.4. Öğretmenlerin Derslerinin Alanları ile LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasında İlişki	52

4.2. Açık Uçlu Sorular ile Öğretmenlerden LCD Panel Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Toplanan Bulgular	53
4.2.1. Öğretmenlerin Günlük Hayatlarında Kullandıkları Teknolojik Cihazlar ..	53
4.2.2. Öğretmenlerin Derslerinde Kullandıkları Teknolojik Materyaller	54
4.2.3. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahta Teknolojisinin Donanımsal Alt Yapısı Hakkındaki Düşünceleri.....	55
4.2.4. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Eğitimde Kullanımı Hakkındaki Düşünceleri	57
4.2.5. Ders İçerisinde LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Kullanılma Yoğunluğu	58
4.2.6. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Kullanım Gerekliliği	59
4.2.7. Öğretmenlerin Bakış Açısı ile LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Olumlu ve Olumsuz Yönleri	61
4.2.8. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın En Fazla ve En Az Kullanılan Özellikleri.....	65

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	66
KAYNAKÇA	71
EKLER.....	77
EK 1. Millî Eğitim Bakanlığı İzni	77
EK 2. LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği	78
EK 3. Açık Uçlu Sorular.....	80
ÖZGEÇMİŞ	82

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 2.1.	LCD Panel Etkileşimli Tahtaların Donanım Özellikleri.....	25
Tablo 2.2.	LCD Panel Etkileşimli Tahta Panellerinin Teknik Özellikleri.....	26
Tablo 3.1.	Okullar ve Öğretmen Sayıları.....	38
Tablo 3.2.	Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Yaş, Cinsiyet, Eğitim Tecrübesi ve LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Haftalık Kullanma Süresine Göre Dağılımları.....	38
Tablo 3.3.	Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Branşlara ve Alanlara Göre Dağılımları.....	39
Tablo 4.1.	LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği Dağılımları.....	42
Tablo 4.2.	Öğretmenleri Cinsiyetleri ve Tutumları Arasındaki İlişki.....	48
Tablo 4.3.	Öğretmenleri Yaşları ve Tutumları Arasındaki İlişki.....	48
Tablo 4.4.	Öğretmenleri Hizmet Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki.....	49
Tablo 4.5.	Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki.....	49
Tablo 4.6.	Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasında Çoklu Karşılaştırma Testi–Tukey Testi.....	50
Tablo 4.7.	Öğretmenlerin Branşlara ve Alanlara Göre Dağılımları.....	52
Tablo 4.8.	Öğretmenlerin Derslerinin Alanları ve LCD Panel Etkileşimli Tahtalara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki.....	53
Tablo 4.9.	Öğretmenlerin Günlük Hayatta Kullandıkları Teknolojik Cihazların Dağılımı.....	54
Tablo 4.10.	Öğretmenlerin Derslerinde Kullandıkları Teknolojik Materyallerin Dağılımı.....	54
Tablo 4.11.	Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahta Teknolojisinin Donanımsal Alt Yapısı Hakkındaki Düşünceleri.....	55
Tablo 4.12.	Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Eğitimde Kullanımı Hakkındaki Düşünceleri.....	57
Tablo 4.13.	Öğretmenlerin “Okuttuğunu dersler için sınıfınızda LCD panel	60

	etkileşimli tahta şartı arar mısınız? (Neden?)” Sorusuna Verdiği Cevaplar.....	
Tablo 4.14.	Öğretmenlerin “LCD panel etkileşimli tahta’nın yanında geleneksel yazı tahtasına ihtiyaç duyuyor musunuz? (Neden?) Sorusuna Verdiği Cevaplar.....	60
Tablo 4.15.	Öğretmenlerin Tarafından Belirtilen Olumlu Düşüncelerin Bazıları	62
Tablo 4.16.	Öğretmenlerin Tarafından Belirtilen Olumsuz Düşüncelerin Bazıları	63
Tablo 4.17.	Öğretmenlerin En Fazla ve En Az Kullandıkları Özellikleri.....	65

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 2.1.	Etkileşimli Tahta Çalışma Şeması.....	24
Şekil 2.2.	LCD Panel Etkileşimli Tahta.....	25

KISALTMALAR DİZİNİ

BDE	: Bilgisayar Destekli Eğitim
FATİH	: Fırsatları Arttırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
f	: Frekans
%	: Yüzde
p	: Anlamlılık Düzeyi
N	: Veri Sayısı
$\bar{X}$	: Aritmetik Ortalama
SS	: Standart Sapma
SD	: Serbestlik Derecesi

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecini yaşadığımız günümüzde bilginin değeri, etkisi ve faydası daha da anlaşılmıştır. Çağımızda bilgiye en kısa yoldan, en düşük enerjiyle ve en hızlı bir şekilde ulaşılması oldukça önem kazanmıştır. Bu noktada bilişim teknolojilerinin eğitim ortamlarında kullanılması, eğitim ortamına entegre edilmesi ön plana çıkmıştır.

Bu amaçla dünya ülkelerinde ve ülkemizde teknolojinin eğitimde etkin bir biçimde kullanılmasını sağlamak amacıyla önemli yatırımlar yapılmaktadır. Günümüz teknolojisinin eğitim ortamında kullanılmasının başlıca nedenleri, öğrencilerin eğitime aktif bir şekilde katılımı ve öğrencilerde bilginin kalıcılığını arttırmaktır. Bu açıdan bakıldığında hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin teknolojiyi kullanma becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Elde edilen bu bilgi ve beceriler neticesinde bilgi, kolaylıkla alınabilir, işlenebilir ve bilgiden yeni bir ürün ortaya çıkarılabilmektedir (Akkoyunlu, 2002).

Kullanılan öğretim yöntemine göre bilginin kalıcılık düzeyi değişmektedir. “Öğretimimiz sadece anlatımdan meydana geliyorsa, öğrencilerimiz duyduklarının %20’sini hatırlayacaklardır. Görsel materyallerin kullanımı, öğrettiklerimizin %50’sini hatırlamasına katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin ayrıca derse katılımlarının sağlanması, öğrendiklerinin %70’ini hatırlamalarına yardımcı olacaktır. Bir ödev veya bir etkinlik tamamlandığında öğrenciler öğrendiklerinin %90’ını hatırlayacaktır. Dolayısıyla, araç-gereçlerin kullanımı, öğrenme işlemine katılan duyu sayısını artırarak daha fazla ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır. Derslerde eğitim teknolojileri araçlarının kullanılması öğrencilerde kalıcı öğrenme izini daha da 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 ulaşabilmesine ve bilginin doğruluğunun kontrolünü yapabilmesine imkân sağlamaktadır.

Teknolojinin eğitimde kullanıldığı ilk uygulama olan Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) ile sınıf içerisinde teknolojinin kullanılması yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Teknoloji ve materyallerin sınıf içerisinde kullanılmasının yaygınlaşmasının ardından 1991'lere gelindiğinde eğitimde akıllı tahtalar (etkileşimli tahta) kullanılmaya başlanmıştır (Şad, 2012).

Eğitim ortamında yaygınlaşan etkileşimli tahtaların genel olarak çalışma sistemine bakıldığında dokunmatik bir tahta, bir projeksiyon cihazı ve bir bilgisayardan oluşmaktadır (Şad, 2012). Eğitimde etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenci içerik ile etkileşime girdiğinden öğrenme düzeyi daha üst seviyelere çıkmaktadır. Öğrenmenin üst düzeye çıkabilmesi için öğreten bireylerin materyalleri hazırlarken etkileşime ve öğrenci katılımına yönelik materyaller kullanmasına özen göstermelidirler. Öğretim görevini üstlenen bireylerin etkileşimli tahta kullanımını bilmeleri bu açıdan oldukça önemlidir (Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).

Ülkemizde, eğitimin teknoloji ile desteklenmesine yönelik ülkemizde başlatılan son projelerden birisi olan ve 2010 yılı Kasım ayında tanıtılan “**Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi**”, kısa adı ile **FATİH** projesidir. FATİH projesinin amacı aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

“e-Dönüşüm Türkiye kapsamında üretilen ve Ülkemizin bilgi toplumu olma sürecindeki eylemleri tanımlayan Bilgi Toplumu Stratejisi Belgesi, Kalkınma Planları, Bakanlığımız Stratejik Planı ve BT Politika Raporunda yer alan hedefler doğrultusunda 2013 yılı sonuna kadar dersliklere BT araçları sağlanarak, BT destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır” (MEB, 2012).

FATİH projesi ile beş yıl içerisinde MEB’e bağlı okullardaki bütün dersliklerde bilgi teknoloji araçlarının bulunması ve öğretim faaliyetlerinde bunların kullanılması amaçlanmıştır. 570.000 dersliğe, 2014 yılının sonuna kadar LCD panel etkileşimli tahta, ağ altyapısı, bunun yanı sıra öğretmen ve öğrencilere tablet pc verilmesi planlanmıştır. Bilişim teknolojileri araçları sağlanarak, bilişim teknolojileri destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2012; Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğulları, 2011).

Bu çalışmada ise FATİH projesi kapsamında dersliklere yerleştirilen LCD panel etkileşimli tahtalara yönelik öğretmenlerin tutumları ve bu teknolojinin eğitimde kullanılması ile ilgili düşünceleri araştırılmıştır.

1.1. Türk Millî Eğitim Sisteminin Temel Yapısı

Dünyada eğitim sistemlerine bakıldığında, ülkeler kendi kültürlerine ve ekonomik özelliklerine göre eğitim sistemlerini yapılandırmaktadırlar. Bu sistem toplumun uzak hedeflerine ulaşmasını sağlamalı, değerlerini korumalı ve yansıtmalıdır (Aydın, 2008).

Türkiye’de Millî Eğitim sisteminin temel yapısı 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda ifade edilmiştir. Bu kanunun birinci kısmında Millî Eğitim sisteminin genel amaçları şöyle ifade edilmiştir;

“1. Atatürk inkılap ve ilkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin millî, ahlakî, insanî, manevî ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan, insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk Devleti olan Türkiye Cumhuriyeti’ne karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek;

2. Beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek;

3. İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak;

Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu arttırmak; öte yandan millî birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk Milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır (Millî Eğitim Temel Kanunu, 2012)”.

1739 sayılı kanunun ikinci kısmında Türk Millî Eğitiminin 14 temel ilkesi, genel başlıklarıyla aşağıdaki biçimde ifade edilmiştir;

1. Genellik ve eşitlik
2. Ferdin ve toplumun ihtiyaçları
3. Yönlendirme
4. Eğitim hakkı
5. Fırsat ve imkân eşitliği
6. Süreklilik
7. Atatürk İnkılap ve İlkeleri ve Atatürk Milliyetçiliği
8. Demokrasi eğitimi
9. Laiklik
10. Bilimsellik
11. Planlılık
12. Karma eğitim
13. Okul ile ailenin iş birliği
14. Her yerde eğitim

Eğitim–öğretim süreci ve programları düzenlenirken, Millî Eğitim sisteminin genel amaçlarına ve temel ilkelerine uygun ve bunlarla aynı doğrultuda olmalıdır. Devlet kuruluşları, vakıfları ve özel kuruluşların eğitim ile ilgili her türlü faaliyetini bu amaç ve ilkelere uygunluğu Millî Eğitim Bakanlığı’nın kontrolüne ve denetimine tabidir (Millî Eğitim Temel Kanunu, 2012). Türk Eğitim Sisteminin genel amaçlarının ve temel ilkelerinin belirtildiği bu kanunda bazı başlıklarda farklı zamanlarda değişiklikler yapılmıştır.

1.2. Eğitim Teknolojisi

Gelişen ve değişen teknoloji, eğitim ortamlarının çağa ayak uydurarak, bu teknolojinin eğitim ortamında kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir. Öncelikle teknoloji, araştırmacılar tarafından şöyle tanımlanmıştır;

“Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplindir. Teknoloji somut ve deneysel anlamda temel olarak teknik yönden yeterli küçük bir grubun örgütlü bir hiyerarşi yardımıyla bütünün geri kalanı (insanlar, olaylar, makineler vb.) üzerinde denetimi sağlamasıdır” (Er, 2007).

Teknolojinin eğitimde kullanılması ve teknolojik imkânlardan eğitimde yararlanılması, eğitimin kalitesini ve niteliğini arttırmaktadır (Boyraz, 2008). Eğitim teknolojisi, öğrencilerin bireysel olarak öğrenmelerini desteklemek, ilgisini çekmek, öğrencileri motive etmek, öğretmeyi kolaylaştırmak gibi birçok yöntemi, araç–gereci ve öğrenme–öğretme sürecini kapsar (Lortoğlu, 2008).

Başka bir tanımda eğitim teknolojisi şöyle ifade edilmiştir; “Eğitim teknolojisi öğrenme sistemlerini planlayan, mümkün olan tüm yöntemlerini, kaynaklarını, iletişim araçlarını çizen, en etken ve olumlu öğrenmeyi sağlamak için var olan yaratıcı öğretim tekniklerini tamamlayan bir bilim dalıdır” (Boyraz, 2008).

Ediz (2008) ise eğitim teknolojisini şöyle tanımlamıştır: “eğitim teknolojisi, öğrencilere istendik davranışları kazandırmak için kullanılan öğrenme ve öğretme sorunlarının çözümünde kullanılan tüm araç–gereç, düşünce, etkinlik ve yöntemleri içeren süreçlerin bütünüdür.”

En basit düzeydeki materyalden en gelişmişine kadar öğrenme–öğretme sürecindeki tüm araç ve gereçler belirli amaçlara hizmet etmektedirler. Öğrencinin ilgisini çekme, merak duygusunu uyandırma, ihtiyaçlarını karşılama, öğrenciyi aktifleştirme, öğretimi bireyselleştirme; öğrencinin görselleştirmesini, somutlaştırmasını ve farklı açılardan bakabilmesini sağlamak için öğretim sürecinde kullanılan tüm araç ve gereçler eğitim teknolojisinin amaçları arasındadır (Akkoyunlu, 1998c).

“Eğitim teknolojisi, eğitimin “ne” ve “niçin” ni tespit edildikten sonra bunun nasıl gerçekleşebileceği konusuyla uğraşır. Öğrenme biyolojik bir süreçtir. Bu süreçte duyu organlarındaki duyma sinirlerini ne kadar duyarlı hale getirebilirsek, öğrenme o ölçüde daha kolay ve kalıcı olur. Etki ne ölçüde olmuşsa etkisel tepki denen davranımlarda o ölçüde gerçekleşir” (Lortoğlu, 2008).

Belirtilen bu biyolojik süreçte öğrenmenin kolay ve kalıcı hale gelmesi için eğitim teknolojisinde kullanılan bazı materyaller Boyraz (2008) tarafından şöyle listelenmiştir;

- Bilgisayar,
- Yazıcı,
- İnternet,

- Eğitim yazılımları,
- Eğitsel içerikli oyunlar,
- Televizyonlar,
- Videolar,
- Eğitsel içerikli video kasetler,
- Tepegöz, data şov, lcd panel.

Lortoğlu (2008), eğitimde kullanılacak teknolojilerin ekonomik, çok yönlü, kullanışlı, etkileşimli ve bilgiyi kolaylıkla transfer edebilir nitelikte olması gerektiğini belirtmiştir.

1.3. Öğretim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi birbirine benzer kavramlardır. Eğitim teknolojisi, “ne” ve “niçin” sorularını ele alırken, öğretim teknolojisi “nasıl” sorusunu ele almaktadır (Kaya, 2006; Lortoğlu, 2008). Öğretim teknolojileri, eğitimin kalitesinin artırılması açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Öğretim teknolojisi, eğitimin bir alt kavramı olan öğretimde, etkili bir eğitim-öğretim sağlamak için eğitim teknolojilerinde kullanılan kaynakların bu süreçte kullanılması ile oluşur (Ediz, 2008). Öğretim teknolojisini, Akkoyunlu (1998a) ise “Öğretim amacıyla kullanılan makine, araç ve gereçlerini kapsayan bilgi teknolojileri...” şeklinde tanımlamıştır.

Öğrenme sürecinde kullanılan tüm araçlar öğretim teknolojisi olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçte, öğretim teknolojilerini kullanan öğretmenleri öğrencilerin bulunduğu ortam, öğrenim durumları, cinsiyetleri, yaşları, ekonomik durumları, psikolojik durumları ve tecrübeleri oldukça etkilemektedir. Yani bu sürecin öğrenci merkezli olması gerektiği ve materyallerin onların ihtiyaçlarına göre şekillenmesi gerektiği belirtilmiştir (Boyras, 2008). Öğretim teknolojisi, öğrenme-öğretme sürecinde bir amaç değil araç olarak görülmelidir. Öğretimde karşılaşılan sorunların veya öğretilmek istenen davranış veya bilgi için bilimsel yollarla yapılan tüm yöntemler öğretim teknolojisinin amacını ifade eder (Kaya, 2006).

Öğretim teknolojileri öğrenme-öğretme ortamında kullanılırken ve uygulanırken izlenmesi gereken aşamaları, Uşun (2000) şöyle sıralamıştır;

1. Tasarlama,

2. Geliştirme,
3. Kullanma,
4. Yönetim,
5. Değerlendirme.

1.4. Araştırma Konusu ve Problemi

Eğitim teknolojileri, gelişen teknoloji ile birlikte eğitimde kaliteyi arttırmak ve eğitim-öğretimi daha başarılı bir hale getirmek için öğrencilerin çevrelerinde öğrenme boyutlarını arttıracak, zenginleştirecek etkenleri sınıf ortamına getirmeyi başarmıştır. Bu sayede geçmişten günümüze kadar birçok teknolojik nesne sınıf ortamına getirilmiştir.

Eğitim ve öğretimde başarının hedeflenen düzeylere ulaşabilmesi için teknolojinin sınıf içerisinde daha yoğun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin bu teknolojik aygıtları kullanabilmesi oldukça önem arz etmektedir (Türel, 2012).

Son dönemlerde sınıf ve eğitim ortamlarında sıklıkla kullanılmaya başlanan “Etkileşimli Tahta” ların eğitim-öğretim ortamını daha verimli hale getireceği düşünülmektedir. Bu nedenle sınıflara etkileşimli tahta, etkileşimli tahta ile uyumlu projeksiyon cihazı ve bilgisayarların yerleştirilmesine gidilmektedir. İlköğretim, ortaöğretim, lise, üniversite, özel eğitim kurumları ve dershaneler dâhil olmak üzere birçok eğitim kurumunda etkileşimli tahtalar kullanılmaktadır.

Bu araştırma, 4734 sayılı kanunla oluşturulan 13. geçici madde ile 2012 yılında MEB tarafından uygulamaya koyulan FATİH projesi kapsamında pilot uygulamaların yapıldığı okullarda görev yapan öğretmenlerin, LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının incelenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Genel olarak aşağıdaki maddeler araştırmanın problem kısmını oluşturmaktadır;

- a) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahta teknolojisine yönelik tutumları nasıldır?

Belirtilen problemin cevabına ulaşılabilmesi için aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

- 1) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları nasıldır?

- 2) Öğretmenlerin cinsiyetleri, yaşları, hizmet süreleri ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 3) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtayı haftalık kullanma süreleri ve tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 4) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ve dersin alanı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

b) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmen görüşleri (olumlu ve olumsuz düşünceleri) nelerdir?

Belirtilen problemin cevabına ulaşılabilmesi için aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

- 1) Öğretmenlerin teknolojik cihazları kullanma düzeyleri nasıldır?
- 2) Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi kullanma düzeyleri nasıldır?
- 3) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın donanımsal alt yapısı hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 4) Öğretmenler, LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına nasıl bakmaktadırlar?
- 5) LCD panel etkileşimli tahta, dersin hangi bölümünde daha yoğun olarak kullanılmaktadır?
- 6) LCD panel etkileşimli tahta kullanımının gerekliliği nedir?
- 7) LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönleri nelerdir?
- 8) LCD panel etkileşimli tahtanın olumsuz yönleri nelerdir?
- 9) LCD panel etkileşimli tahtanın hangi özellikleri daha fazla kullanılmaktadır?
- 10) LCD panel etkileşimli tahtanın hangi özellikleri daha az kullanılmaktadır?

1.5. Araştırmanın Amacı

1990'ların sonlarından itibaren eğitim-öğretim ortamlarında teknolojinin kullanılması hızlı bir şekilde artmıştır. Daha sonraları yeni teknolojik ürünler üretilmeye başlanmış ve bu yeni aygıtlar hızlı bir şekilde eğitime adapte edilmiştir (Elaziz, 2008). Bu nedenle eğitim-öğretim kurumlarındaki öğretim elemanlarının ve idari personelin

teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine nasıl adapte edileceğini bilmeleri gerekmektedir (Çağıltay ve diğ., 2007).

Toplumların taşıyıcı ve geliştirici unsurlarından olan üniversitelerde ise bu durum incelendiğinde teknolojinin sınıf ortamlarında kullanımında istenen düzeye gelinmediği tespit edilmiştir (Çağıltay ve diğ., 2007). Öğretim elemanlarının derslerde yeni teknolojileri kullanma noktasında, genel olarak bilgi eksikliği, gerek duymama ve ilgisini çekmeme gibi nedenler ortaya çıkmaktadır (Akkoyunlu, 2002).

Bu çalışmanın konusunu da oluşturan ve teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde MEB'in başlattığı FATİH projesi ile sınıf ortamında teknoloji kullanım oranının artırılması amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında sınıflara LCD panel etkileşimli tahta, veri iletişimi için alt yapı, bütün öğrenci ve öğretmenlere tablet bilgisayar verilmesi amaçlanmıştır. Uygulamaya koyulan projenin pilot uygulamaları 2011–2012 eğitim-öğretim döneminin ikinci yarısında liselerde ve ilköğretimlerde uygulanmaya başlanmıştır.

Literatürde üzerinde çalıştığımız konu ile ilgili araştırmalara bakıldığında genel olarak öğrenci açısından yapılan çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışma ise aşağıdaki amaçlara ulaşmak amacıyla yapılmıştır;

- a) Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahta teknolojisine yönelik tutumlarının tespit edilmesi,
- b) Öğretmen grupları arasında LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumlar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespit edilmesi,
- c) Öğretmenlerin bakış açısından sınıflarda LCD panel etkileşimli tahta teknolojisinin eğitimde kullanımı, olumlu ve olumsuz yönleri hakkında bilgi edinmek amaçlanmıştır.

1.6. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, FATİH projesi kapsamında Erzincan il merkezinde, pilot uygulamaların yapıldığı okullarda görev yapan öğretmenlerin, LCD panel etkileşimli tahta teknolojisine yönelik tutumlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizi neticesinde yapılacak olan değerlendirmelerin, FATİH projesi

kapsamında henüz uygulamaya geçmeye okullara deneyim ve geri dönüt kazandırması açısından oldukça önemlidir.

1.7. Varsayımlar

- Araştırmaya katılan öğretmenler ölçüm araçlarına ve açık uçlu sorulara içtenlikle cevap vermişlerdir.
- Araştırmamıza katılan öğretmenler LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma konusunda yeterli eğitim almışlardır.

1.8. Sınırlılıklar

- Araştırmaya Erzincan İli, il merkezinde eğitimde FATİH projesi kapsamında LCD panel etkileşimli tahta kurulumunun tamamlandığı 6 okul dâhil edilmiştir.
- Veri toplama aracı olarak tutum ölçeği ve açık uçlu sorular kullanılmıştır.

1.9. Tanımlar

Bilgisayar Destekli Eğitim: “Öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim–öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemidir” (Baki, 2002).

Bilgisayar Destekli Öğretim: Bilgisayarların okullardaki öğrenme–öğretme sürecinde kullanılmasıdır (Akkoyunlu, 1998b).

Etkileşimli Tahta: Düzenğinde dokunmaya duyarlı bir ekran, bununla iş birliği içinde çalışan bir bilgisayar ve/veya bir projeksiyon cihazından oluşan tek veya ayrıık aygıtların bütünü (Shenton ve Pagett, 2008).

Eğitim Teknolojisi: Öğrencilerin bireysel olarak öğrenmelerini desteklemek, öğrencinin ilgisini çekmek, motive etmek, öğretmeyi kolaylaştırmak gibi birçok yöntemi, araç–gereci ve öğrenme–öğretme sürecidir (Lortoğlu, 2008).

Likert Ölçeği: Davranış, tutum veya düşüncelerin puanlarını belirlemeyi sağlar. (-2, -1, 0, 1, 2) yada (1, 2, 3, 4, 5) şeklinde puanlandırılır ve toplam puan kişinin konuya olan davranış, tutum veya düşüncesini gösterir (İftar, 1999).

Öğretim Teknolojisi: Herhangi bir bilgiyi, öğrenen kişilere aktarılırken sistemli bir şekilde yaklaşılması ve teknolojinin de bu süreçte kullanılması anlamına gelmektedir (Karademirci, 2010).

Tutum Ölçeği: Herhangi bir konuda bireylerin konu ile ilgili tutum ve düşüncelerini anlamaya yarayan veri toplama aracı (İftar, 1999).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölüm araştırma ile ilgili kuramsal bilgileri ve konu ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan bilimsel araştırmaların sunumunu içermektedir.

2.1. Kuramsal Temeller

Bu bölümde teknolojinin eğitimde kullanılması ve araştırma konusu ile ilgili genel bilgiler verilmiştir.

2.1.1. Teknolojinin Eğitimde Kullanılması

Hızla gelişen ve değişen dünyamızda, bilim ve teknolojiye hızlı ilerlemeler bilgi miktarının artmasına, hızlı bir şekilde oluşturulmasına ve yayılmasına neden olmuştur (Ekiz, Bayam ve Ünal, 2003). Bu yeni sistemde, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde, eğitim kurumları farklı görevler üstlenmektedirler. Başlangıçta bilim ve teknolojinin gelişmesi için öncülük eden eğitim kurumları daha sonra ortaya çıkan değişikliklerden etkilenerek kendilerini de yenilemektedirler (Tataroğlu, 2009).

2.1.2. Teknolojinin Eğitime Adaptasyonu

Cumhuriyetin ilan edildiği dönemlerden başlayarak ülkemizde eğitim teknolojisi ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmış, bu dönemden hemen sonra okullarda ders araç ve gereklere kullanılmaya başlanmıştır. 1970’li yıllara kadar ülkemizde basılı araç ve gereçler kullanıldı. Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde geliştirilen bu araç ve gereçler, 1970’li yıllardan sonra yine Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde teknoloji ürünü araç ve gereçlere dönüştürülerek geliştirilmeye başlanmış ve eğitime dâhil edilmiştir. Üniversiteler ise eğitim teknolojilerine yönelik araştırmalar ve nitelikli insan yetiştirmeye yönelik programlar oluşturulmuşlardır (Akkoyunlu, 1998a).

Teknolojinin eğitime adapte edilmesi sürecinde karşımıza “Eğitim Teknolojisi” kavramı çıkmaktadır. Eğitim teknolojisi, öğrenciye verilecek olan içeriğin öğrencinin

anlayacağı seviyeye getirilmesi için kullanılan her türlü araç ve gereci kapsamaktadır. Dersin içerisinde kullanılması ise plan ve programda değişiklik yapılmasını öngörmektedir (Tataroğlu, 2009).

Teknolojik gelişmelerin gerisinde kalan bir eğitim kurumu topluma ve teknolojiye yetişemeyecektir. Günümüz Türkiye'sinde bazı eğitim-öğretim kurumlarımız teknolojiyi aktif ve etkili bir şekilde kullanırken bazıları henüz bu duruma ayak uyduramamışlardır (İşman, 2002).

Eğitim teknolojilerinin geliştirilmesi sürecinde bilgisine başvurulması gereken kişiler, öğrenci ile son olarak iletişime geçen öğretmenlerdir. Öğretmenlerin öncelikle bilgisine başvurulmalıdır; ardından ise öğretmenlerin bu teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilecek bilgi ve birikime sahip olmaları sağlanmalıdır (İşman, 2002). Bu noktada eğitim teknolojilerinin kullanılmasındaki amaç öğretmenin merkeze alınması değil, öğrencinin merkeze alınmasıdır. Böylece öğretmen öğrenciye direkt bir aktarıcı değil, araştırmaya yönlendiren yönetici konumundadır (Akkoyunlu, 1998a).

Teknolojinin eğitimde etkili bir şekilde kullanılmasının getireceği birçok fayda mevcuttur. Bunların başında nitelikli bir öğrenme sağlanması ve teknolojinin gelişmesinin doğal sonucu olarak da öğretici ve öğrenenlerin amaçlarına ulaşmaları için harcayacakları zamanın azalması gelmektedir. Ayrıca yönetici konumundaki öğretmenin etkililiğini arttırması, öğrenciyi eğitim ve öğretim sürecinde faal kılması ve eğitimin kalitesini düşürmeden toplam maliyetin düşürülmesini sağlaması başlıca faydalarındandır (Akkoyunlu, 1998a).

2.1.3. Öğretim Teknolojilerinin Türkiye ve Dünya'da Kullanımı

Öğretim Teknolojisi kavramı herhangi bir bilginin, öğrenen kişilere aktarılırken sistemli bir şekilde yaklaşılması ve teknolojinin de bu süreçte kullanılması anlamına gelmektedir (Karademirci, 2010). Ülkemizde yapılan öğretim teknolojilerine yapılan çalışmalara bakıldığında, genellikle 1950 ve 1960'lardan sonra bu alanda çalışmalar yapıldığına dair bilgilerin bulunmasına rağmen Osmanlı Devleti döneminde de öğretim teknolojilerine yönelik çalışmaların olduğu ifade edilmektedir (Göktaş, Gedik, Karaoğlu ve Çağıltay, 2009).

Tarihte ise eğitim teknolojilerinin gelişim dönemlerine bakıldığında bu süreç yazının bulunmasıyla başlamış, çağlar boyu gelişerek son iki yüzyıl içinde endüstrinin ve sanayinin gelişimi ile daha fazla önem kazanmış bilgisayarın bulunması ve kullanılmaya başlaması ile daha hızlı bir gelişim sürecine girmiştir. Gelişen teknoloji, eğitim teknolojilerinin de hızla gelişmesini sağlamış böylece eğitim teknolojilerinin kapsamında olan öğretim teknolojileri de hızla gelişmiştir (Altınçelik 2009).

Öğretim teknolojisi kapsamındaki materyaller, öğretim ortamlarındaki yazılı, görsel, işitsel, teknolojik malzeme ve kaynakların bütünüdür. En önemli özellikleri ise soyut durumların somutlaştırması, öğrenme-öğretme ortamlarının zenginleştirilmesi, daha az zaman harcanması ve öğrencinin bu sürece aktif bir şekilde katılımının sağlanmasıdır. Günümüzde öğretmenlerin büyük çoğunluğu, öğretim teknolojilerini ve materyallerini derslerinde yeterli düzeyde kullanmamaktadırlar (Fer, 2004).

2.2. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)

Bilgi çağı olarak adlandırılan çağımızda, bireyler günümüz koşullarına uygun nitelikler taşımalıdır. Sürekli artan, değişen ve gelişen bilgiyi, hafızada tutmak gereksiz ve zaman kaybıdır. Bu dönemde insanlar, bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilmeli, bu bilgiyi ihtiyaç duyduğunda uygulayabilmeli ve yeni bilgiler üretebilme gibi özelliklere sahip olmalıdırlar (Gündüz ve Odabaşı, 2004).

Bilginin eğitim ortamında çağın gereklerine uygun olarak kullanılması eğitimcilerde bilgisayar destekli eğitim kavramının gelişmesini sağlamıştır. Bilgisayar destekli eğitim üzerine literatürde farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları şöyledir;

Günümüzde eğitim ortamında kullanılması oldukça önemli olan bilgisayar, öğrenenlerin ilgisini çekmekte, bilgileri ezberlemesinden ziyade kapsamlı öğrenmesini, zihinsel becerilerini geliştirmesini ve görselleştirmesini sağlayarak eğitimin kalitesini ve verimliliğini arttırmaktadır (Gürkaynak ve Gülcü, 2012).

Kutluca ve Ekici (2010), bilgisayar destekli eğitimi, eğitim-öğretim faaliyetlerini zenginleştirmek ve daha yüksek kalitede bir eğitim vermek için bilgisayardan yararlanılması şeklinde tanımlamıştır.

BDE, “Öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim–öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemidir” (Baki, 2002).

BDE’nin, “Bilgisayarların sistem içine programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla zamandan mekândan ve kişiden bağımsız olarak kullanılması...” (Ediz, 2008).

Arslan (2003) ise BDE’yi, “Kendi kendine öğrenmeyi sağlayan ve programlı öğretim yönteminin ilkelerini esas alan bir süreçtir” biçiminde ifade etmiştir

Bir başka tanımda ise bilgisayarların dersliklerde öğretim amaçlı, ders dışında ise okul yönetiminde kullanılması bilgisayar destekli eğitim olarak tanımlanmıştır. Bilgisayar destekli öğretim kavramı ise bilgisayarın sadece okullardaki öğrenme–öğretme sürecinde kullanılmasıdır (Akkoyunlu, 1998b).

Eğitimde bilgisayar kullanımı geleneksel yöntemlerin aksine, öğretmen merkezli bir eğitimden uzaklaşarak, öğrenciyi ön plana çıkarmakta ve bireysel öğrenme hızına göre öğrenmeyi desteklemektedir. Gerekğinde, öğrenciler, yetersiz kaldığı derslerde konuyu tekrar edebilir ve beklenen seviyeye ulaşabilirler. Öğrencilerin düşünce becerilerini geliştirmeyi sağladığı gibi öğrencileri ezberci eğitimden uzaklaştırarak kavrayarak öğrenmelerini sağlar (Taşlıbeyaz, 2010). Bilginin iyi bir şekilde kullanılarak öğrenciye ve öğretmene, öğrenme–öğretme sürecinde yardımcı olması bilgisayar destekli öğretimin temel amacıdır. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencinin hem motive olmasını hem de bireysel öğrenme hızına göre öğrenmesini sağlamaktadır (Atman, 2005).

2.2.1. Dünya’da Bilgisayar Destekli Eğitim

Çağımızda, eğitim ve öğretim faaliyetlerinde en çok kullanılan teknolojik cihaz bilgisayardır. Bilgisayarın eğitimde kullanılmasına yönelik tarihe baktığımızda öncelikle dünyada 1950’li yıllarda bilgisayar idarî amaçlarla kullanılırken 1960’larda ve 1970’lerde bilgisayar üretimindeki maliyetin düşmesi neticesinde eğitim uygulamaları için de kullanılmaya yönelik çalışmalar başlamıştır (Aydın, 2008; Odabaşı, 1998).

ABD'nin Florida Devlet Üniversitesinde geliştirilen çalışmalar da bilgisayar destekli fizik ve istatistik, öğretimde kullanılmış, 1960'lı yılların ortalarında ise okuma ve matematik öğretimine yönelik olarak bilgisayar kullanılmıştır. Yine ilk BDE uygulamalarından biri olan PLATO projesi farklı alanlarda derslerde uygulanmıştır ve başarıya ulaşmıştır (Odabaşı, 1998).

1980'li yıllarda kişisel bilgisayarların kullanılmaya başlanmasıyla ABD'de okul seçiminde bilgisayar önemli bir etken haline gelmiştir. Öğrenciler, öncelikle bilgisayar olan okulları tercih etmişler, öğrenciler ve öğretmenler eğitimde bilgisayarı sıklıkla kullanmaya başlamışlardır. ABD'de, 1985'li yıllarda bilgisayar başına 50 öğrenci oranı varken, maliyetlerin azalması ve gelişen teknoloji sonucunda 1997 yılında yapılan araştırmalarda 9 öğrenciye bir bilgisayar oranına ulaşılmıştır. Bu dönemlerde bilgisayar destekli eğitimin geliştirilebilmesi için geniş kitleleri kapsayan önemli araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalarda bilgisayar sayısının yetersiz olduğu, öğretmenlerin bilgisayarı etkinliklerde kullanmadığı, yeterli yazılımların olmadığı tespit edilmiştir (Ünal, 2006).

ABD'de 1970'li yıllarda yapılan BDE'ye yönelik projelerden sonra Avrupa da bu konuya yönelik çalışmalar yapmaya başlamıştır. 1980'li yıllarda İngiltere ve Fransa'da BDE'ye yönelik projeler başlatılmıştır. Almanya'da ise 1975'te ortaöğretimin üst kademelerine bilgisayar verilmesiyle ilgili bir proje uygulanmıştır (Odabaşı, 1998).

İngiltere, 1960'lı yıllarda öncelikle üniversitelerde ve yüksekokullarda bilgisayar destekli eğitime başlamış, 1990'lı yıllara kadar ilköğretim ve ortaöğretim kurumları eğitimde bilgisayardan faydalanır hale gelmişlerdir. Bu dönemde bilgisayarın eğitimde kullanılmasının teşvik edilmesi için, ücretsiz yazılımlar dağıtılmış ve bilgisayar eğitimi dersleri verilmiştir (Aydın, 2008).

Fransa, 1970'lerde bilgisayarı eğitimde kullanmak için çalışmalara başlamış, 1980'lerden itibaren ise eğitimde bilgisayar kullanımını yaygınlaştırmak için projeler uygulamış ve dersler için özel yazılımlar tasarlamıştır (Aydın, 2008).

1970'lerde bilgisayar eğitimi ile ilgili çalışmalara başlayan Almanya, öncelikle 1975'te ortaöğretim kurumlarında bilgisayar eğitiminin verileceği derslerin koyulmasını sağlamış 1984 yılında ise ilköğretim ders programına bilişim dersinin koyulmasını

sağlamıştır. Ders için hazırlanan yazılımların uygunluğunun kontrol edilmesini ve standartlaşmasını sağlamak amacıyla bir merkez oluşturulmuştur (Aydın, 2008).

Avusturya da 1970’li yıllardan sonra bilgisayarın eğitimde aktif bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler düzenlemiş, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu bu eğitimleri almıştır (Ünal, 2006).

Güney Kore de bilgisayarın eğitimde kullanılması için geliştirdiği projelerde önceliği öğretmenlere vermiş ve her bir öğretmene bir bilgisayar verilmesini sağlamıştır. Öncelikle öğretmenlerin bilgisayar kullanma konusunda yeterliliğe ulaşmaları sağlanmış ve daha sonra müfredatta bilgisayar destekli eğitim ile ilgili projeler başlatılmıştır (Ünal, 2006).

2.2.2. Türk Eğitim Sisteminde Bilgisayar Destekli Eğitim

Ülkemizde bilgisayar, kamu kurum ve kuruluşlarında 1960’lı yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada, 1960’lı yıllarda bilgisayarın eğitimde kullanılmasına rağmen Türk Eğitim Sisteminde 1984 yılından itibaren eğitimde bilgisayar kullanımına yönelik bir gündem oluşmuştur. Bu dönemde konu ile ilgilenilmesi için devlet tarafından “Bilgisayar Danışma Komitesi” oluşturulmuş, bilgisayarın eğitimde kullanılması ile ilgili projeler geliştirilmeye başlanmıştır (Atman, 2005). Komitede, 1985–1986 yıllarından pilot uygulama yapılmak üzere bazı lise ve dengi okulların seçilmesi, bilgisayar öğretiminin ve bilgisayar destekli öğretimin başlatılması ve burada görev alan öğretmenlerin yetiştirilmesi ve daha sonra elde edilecek sonuçlar ışığında uygulamaların genişletilmesi yönünde kararlar alınmıştır (Çeliköz, 1997; Odabaşı, 1998).

İlk olarak 1984 yılında 1100 bilgisayar alınarak bilgisayarın eğitimde kullanımı işlemine başlanmıştır. 1985 yılında MEB bünyesindeki öğretmenlerin yetiştirilmesi için bilgisayar kursları düzenlenmiştir. 1985–1986 eğitim-öğretim yılında 101 ortaöğretim kurumuna bilgisayar laboratuvarı kurulmuş ve bu okullarda görevli 2 öğretmene 5 hafta süre ile hizmet içi eğitim kursu verilmiştir (Çeliköz, 1997; Odabaşı, 1998).

1986–1987 yılında ise “Bilgisayara Giriş” adlı ders haftada 3 saat olarak lise son sınıflarda bulunan öğrencilere vermeye başlanmıştır. 2805 öğrenci bu kurslara katılım göstermiş ve bu kurslardan faydalanmıştır. Bu eğitimler devam ederken bilgisayar

destekli eğitime yönelik uygulamalar da yapılmaya başlanmıştır (Çeliköz, 1997). MEB bilgisayar destekli öğretime yönelik 1988–1999 yılları arasında birçok ön çalışma yapmış ve bu çalışmaların neticesinde öğrencilerin bilgisayar destekli eğitim ortamında daha fazla motive olduğu ve başlangıçta sahip oldukları olumsuz düşünceden sıyrıldıkları sonucunu elde etmiştir (Atman, 2005).

1987–1988 yılında, tüm ortaöğretim kurumlarında bilgisayar destekli eğitime geçilmesi düşünülmüş ancak bu proje 1989–1990 eğitim–öğretim yılında uygulanmaya başlanmıştır. 58 okulda başlatılan uygulama için 6 Milyar TL harcanmıştır. Bu bütçe ile ders yazılımları oluşturulmuş, yeni bilgisayarlar satın alınmış ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimleri tamamlanmıştır (Çeliköz, 1997).

Önceleri amaç bilgisayar eğitimi iken ilerleyen zamanlarda bilgisayar, ders içinde bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemden sonra bilgisayarın daha etkin araç olarak kullanılmasına yönelik çalışmalar artmış, birçok proje kapsamında bilgisayar eğitime dâhil edilmeye çalışılmıştır. Örneğin ülkemizde başlatılan “Bilgisayar Destekli Eğitimde Bir Milyon Bilgisayar” projesi bilgisayar destekli eğitime verilen önemin bir göstergesidir (Aydın, 2008; Golezani, 2012; Odabaşı, 1998).

Her yıl yinelenen yatırımlarla 1990 yılına kadar 55 ilköğretim okuluna, 196 genel liseye, 88 teknik liseye, 43 ticaret lisesine toplamda 3158 bilgisayar dağıtımı yapılmıştır (Akkoyunlu, 1998c). 1990–1991 yıllarında bilgisayarın eğitim ve öğretim programlarında kullanılmasını amaçlayan eğitimler düzenlenmiştir. Daha önce alınan kararlar ışığında bilgisayar destekli eğitimin yaygınlaştırılması amacıyla 396 okul 6500 bilgisayar, 141 ders için 5000 saat yazılım ve 5000 öğretmene bilgisayar ve yazılımları kullanabilmeleri için gerekli hizmetiçi eğitim verilmiştir (Akkoyunlu, 1998c; Çeliköz, 1997). Hemen akabinde 1991 yılında, özellikle ortaöğretim için 5121 tane bilgisayar alınmıştır.

1992 yılında, MEB bünyesinde “Bilgisayar Eğitimi ve Hizmetleri Genel Müdürlüğü” kurulmuştur, alt birim olarak “Eğitimde Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı” na bağlı olarak kurulan ve “Proje ve Yayın Şube Müdürlüğü”, “Okul Destek Şube Müdürlüğü” vasıtasıyla bilgisayar destekli eğitim faaliyetleri planlanmaya ve uygulanmaya başlanmıştır (Çeliköz, 1997).

1992 yılında “53 Bilgisayar Deneme Okulu Projesi” başlatılmış ve bu proje ile bilgisayar destekli eğitim çalışmalarını değerlendirmek, öğretmenlerin plan ve programları ile eğitim yazılımlarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Projenin uygulanabilmesi için ders öğretmenleri ve formatör öğretmenler, bilgisayar okur-yazarlığı ve bilgisayar destekli öğretim konularında eğitilmiştir. 1995 yılında gerekli fiziki ortamlar tamamlandıktan sonra il ve okul müdürlerine yönelik bilgilendirme toplantıları düzenlenmiştir. 1996 yılına gelindiğinde yetişmiş formatör öğretmen sayısı 900’dür. 1997 yılında, uygulanan bu proje değerlendirilmiş ve uygulama sonuçları olumlu bulunmuştur (Çeliköz, 1997).

1998 yılına gelindiğinde, MEB tarafından, her il ve ilçedeki ilköğretim okullarının en az ikisine 20 bilgisayardan oluşan bilgisayar laboratuvarı kurulması kararı alınmıştır. Laboratuvarların ağa bağlanması ve gerektiğinde öğretmen ve öğrenciler tarafından İnternet’ten yararlanılması amaçlanmıştır (Akkoyunlu, 1998c). Yine bu dönemde ilköğretimde Bilgisayar dersi seçmeli ders olarak müfredata koyulmuştur (Aydın, 2008).

Bütün bu olumlu gelişmelerin yanında bazı eksiklikler de tespit edilmiştir. Bilgisayar yazılımlarının öğretim programları ile örtüşmediği, öğretmenlere bu teknolojiyi kullanabilecek yeterli eğitimin verilmediği; dolayısıyla bilgisayarların öğretimde etkin bir biçimde kullanılmadığı ve öğrencilerin de ilgisini çekmediği sonucuna ulaşılmıştır.

MEB tarafından “Bilgisayar Teknolojileri” sınıfı projesi 2000 yılında yürürlüğe sokulmuştur. 2002 yılına kadar ilköğretimde ve ortaöğretimde toplamda 117.250 bilgisayar kullanılmıştır (Atman, 2005).

Bu döneme kadar üniversiteler çoğunlukla eğitim teknolojisi ile ilgili araştırmalarla ve program geliştirme çalışmalarıyla ilgilenmekteydiler. 1997 yılında yapılan bir araştırmanın sonuçlarında, 30 eğitim fakültesinde bilgisayar laboratuvarı bulunduğu ve toplamda 479 bilgisayarın bulunduğu belirtilmiştir (Akkoyunlu, 1998c). Türk eğitim sisteminde bilgisayar kullanılması ile birlikte üniversiteler ile işbirliğine gidilmiş ve eğitim fakültelerinde bilgisayar öğretmeni yetiştiren bölümler açılmıştır. Özellikle “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi” adı altında açılan bölümler bilgisayar ve öğretim teknolojilerini, öğrenme-öğretme sürecinde kullanabilecek

öğretmenleri yetiştirmeyi amaçlamıştır. Türkiye genelinde bu alanla ilgili toplamda 181 yükseköğretim programı açılmış ve 2011 yılı itibarı ile bu programlardan yetişenlerden, 12.761'i Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak MEB'e bağlı okullarda göreve atanmıştır (MEB, 2011). MEB, bilgisayar öğretmeni ihtiyacını karşılamak için hizmet içi eğitim kurslarında branş farkı gözetmeksizin formatör bilgisayar öğretmeni yetiştirmeye çalışmıştır. Bilgisayar ile ilgili olan farklı branşlardaki üniversite mezunları da yine bilgisayar öğretmeni olarak alınmıştır (Aydın, 2008).

2000'li yıllarda “MEB İnternet Erişim Projesi”, “İntel Gelecek İçin Eğitim Programı”, “İntel Öğrenci Programı”, “Eğitimde İşbirliği Programı”, “Bilgiye Erişim Portalı” gibi birçok proje ve çalışma düzenlenmiştir. 2005–2006 yıllarında ilköğretimin tüm basamaklarında Bilgisayar dersi koyulmuştur. Bu dönemlere gelindiğinde MEB hizmet içi eğitim ile 7.000 bilgisayar formatör öğretmene, 460 eğitici formatör öğretmene ve uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim vasıtası ile 156.000 öğretmene bu kapsamda gerekli eğitimi vermiştir (Aydın, 2008).

2010'lu yıllara gelindiğinde, Dünyada ve ülkemizde meydana gelen sosyal, endüstriyel ve teknolojik gelişmelerin paralelinde, Türk Eğitim Sisteminin niteliğini ve kalitesini arttırmak amacıyla MEB tarafından 2012 yılında uygulamaya koyulan FATİH projesi kapsamında okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında bulunan 570.000 dersliğe, İnternet alt yapısının sağlanması, etkileşimli tahta kurulumunun yapılması, öğretmen ve öğrencilere tablet bilgisayar dağıtılması amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında, İnternet alt yapısının ilk defa yapıldığı veya yenilendiği okul sayısı 3.500, LCD panel etkileşimli tahta kurulumunun yapıldığı kurum sayısı 75.000'e ulaşmıştır. 50.000 adedi öğretmenlere olmak üzere öğrenciler ile birlikte toplamda 1.200.000 adet tablet bilgisayar dağıtımı yapılmıştır. 3.205 öğretmene ise tablet bilgisayarı ve etkileşimli tahtayı kullanabilmek için gerekli eğitim verilmiştir. MEB, projenin, 2014 yılının sonuna kadar tüm Türkiye'de sorunsuz olarak uygulanabilmesi için gerekli çalışmaları hızla yapmaya devam etmektedir (MEB, 2013).

2.2.3. Bilgisayar Destekli Eğitimin Faydaları

Eğitim sistemimizde bilgisayar kullanımı görülen fayda üzerine hızlı bir şekilde artmaktadır. BDE kapsamında, bu süreci olumlu yönde etkileyen ve yönlendiren önemli

etkenler vardır (Kocasaraç, 2003). Kocasaraç'a göre eğitimin başarıya ulaşmasını sağlayan etkenler şöyledir:

- a) Öğretmenin bilgisayara karşı tutumu ve bilgisayarın ders içinde kullanım amacına yönelik düşüncesi,
- b) Öğretmenlerin bilgisayar kullanımı için yeterlilikleri,
- c) Öğrencinin bilgisayar kullanımına yönelik motivasyonu,
- d) Etkileşim, bireysel öğrenme farklılıkları,
- e) Ders yazılımı ve yazılımın içerik ile bütünleşme durumu.

Yukarıda da belirtildiği gibi bu süreçte karşımıza öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime karşı sergiledikleri tutum gelmektedir. Başarılı bir sonuç için öncelikle olumlu bir tutum sergilenmesi gerekmektedir.

BDE, öğretmenlerin bilgi dağıtan kişi profilinden sıyrarak yönlendirici pozisyonuna geçmesini sağlar. Öğretmenler, öğrenciyi cesaretlendirerek ve onlara yol göstererek onların öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını sağlar. Öğretmenin sınıfı kontrol etmesi daha güçlenir, öğretmen öğrencilerle bireysel olarak daha fazla ilgilenabilir, takım çalışması yapılmasını kolaylaştırır (Jaber, 1997).

Genç ve yaşlı öğretmenlerin BDE'ye karşı sergiledikleri tutumun değişmesinde önemli farklılıklar görülmektedir. Genç öğretmenlerin sergiledikleri tutumun yaşlı öğretmenlere göre daha olumlu olduğu belirtilmiştir. Kullanım yeterlilikleri açısından da aynı fark belirtilmiştir (Arslan, 2006). BDE'nin son yıllarda yoğunlaşması ve yaşı büyük olan öğretmenlerin mesleklerinin son dönemlerine denk gelmesi, öğretmenler açısından bir sınırlılıktır. 21. yy.da, eğitimde öğretmenlerin bilgisayarı ders içerisinde daha etkin olarak kullanmalarında ve oluşacak problemlerin giderilmesine yönelik eğitimlerin verilmesi gerektiği açıktır. Bunun için de öğretmenler için hazırlanan eğitim programlarının bu amaçlar doğrultusunda geliştirilmesi gerekmektedir (Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001).

BDE'nin öğrenciler ve öğretmenler açısından faydaları ise şöyle sıralanmaktadır:

- Öğrenciler açısından bakıldığında bireysel farklılıklar ön plandadır, öğrenciler kendi hızlarında ve kendi düzeylerinde öğrenmektedirler (Ediz, 2008; Serin, 2011; Ünal, 2006).

- Bilgisayar ile yapılan ders içi etkinliklerin görsel, sesli ve etkileşimli olmasından dolayı sıkıcı dersler bile ilgi çekici olabilmekte ve bu etkinlikler öğrencilerin dikkatini ders içerisinde canlı tutabilmektedir (Ediz, 2008; Odabaşı, 1998; Ünal, 2006).
- BDE öğrenciye öğrenebilmesi için özgür ortamlar sağlamaktadır (Odabaşı, 1998).
- Anında geri dönütler vermesi ve öğrenebilmesi için destek vermesi öğrencinin daha fazla motive olmasını sağlamaktadır (Odabaşı, 1998; Serin, 2011; Uşun, 2000).
- Öğretmen süreyi daha rahat kullanabilmekte, zamandan tasarruf sağlamaktadır (Ediz, 2008; Odabaşı, 1998).
- Öğrencilere zengin bir içerik sağlamaktadır (Ünal, 2006).
- Öğrencilerin kolaylıkla bilgiye ulaşabilmesini, paylaşabilmesini ve düşünme becerilerini geliştirmesini sağlar (Taşlıbeyaz, 2010).
- Öğrencilerin sınıf içerisinde daha aktif olmasını, birbirleriyle daha fazla etkileşim içerisinde olmasını sağlar (Taşlıbeyaz, 2010; Uşun, 2000).

2.2.4. Bilgisayar Destekli Eğitimde Sınırlılıklar

BDE'nin eğitim-öğretim sürecine sağladığı birçok fayda ve kolaylığın yanı sıra sınırlamalarının olduğu da bir gerçektir. Bütün öğretim materyallerinde olabileceği gibi bilgisayar sınıf ortamında kullanılırken de, pedagojik ve fiziksel açıdan birçok problem ve olumsuzlukla karşılaşılabilir.

BDE'nin öğrenciler ve öğretmenler açısından sınırlılıkları:

- Öğrenciler arasında etkileşimin azalmasına neden olur (Odabaşı, 1998; Ünal, 2006).
- Öğrencilerin ve öğretmenlerin yazılımları kullanabilmeleri için özel bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir (Odabaşı, 1998; Ünal, 2006).
- Öğrencinin eğitim sürecinde doğru bilgiye ulaşması için çaba harcaması gerekmekte ve bu sürecin tamamlanması için öğrencinin cesaretlenmesi gerekmektedir (Odabaşı, 1998; Ünal, 2006).

- BDE genellikle bazı derslerle özdeşleşmiş durumdadır. Bu nedenle bütün derslerde kullanılabilmesi için gerekli yazılımların yokluğu bu açıdan bir eksikliktir (Odabaşı, 1998).
- Teknik problemler ve olumsuzluklar, eksik yazılımlar (Ünal, 2006).
- Eğitimsel yazılımların öğretim niteliğinin zayıf olması, yetersiz kalması, yazılımların genellikle yabancı dil, fen ve teknoloji gibi birkaç derste yoğunlaşması (Ediz, 2008; Uşun, 2000; Ünal, 2006).
- Bilgisayarda çalışmanın, kitap veya kâğıt üzerinde çalışmaktan daha zor olması (Ediz, 2008).

2.2.5. Etkileşimli Tahtalar

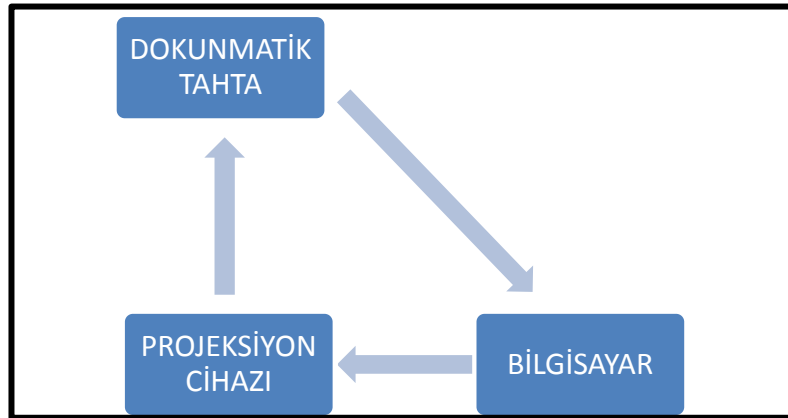
LCD panel etkileşimli tahta teknolojisi kullanılmadan önce bu teknolojiye benzer bir yapıda çalışan etkileşimli tahta teknolojisi kullanılmaktaydı. Bu etkileşimli tahta düzeneğinde; dokunmaya duyarlı bir ekran, bununla iş birliği içinde çalışan bir bilgisayar ve bir projeksiyon cihazı bulunmaktadır (Shenton ve Pagett, 2008). Etkileşimli tahtalar günümüzde farklı isimlerle de adlandırılmaktadır. “Elektronik Beyaz Tahta” ve “İnteraktif Beyaz Tahta” gibi isimlendirmeler yapılmaktadır (Türel ve Demirli, 2010). Etkileşimli tahtaların öncelikli üretim amacı ofislerde ve işyerlerinde kullanılmaktadır. Hatta ilk dönemlerde yapılan akademik çalışmaların bu yönde olduğu görülmektedir. Bu tahtaların ilk zamanlarda eğitimde kullanımına yönelik çalışmaların sayısının da oldukça sınırlı olduğu belirtilmektedir (Smith, Higgins, Wall ve Miller, 2005).

Etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılması için birçok ülke ciddi miktarlarda teknoloji yatırımı yapmıştır. Bu bağlamda İngiltere, etkileşimli tahta uygulamasına geçen ilk ülkedir. İngiltere’de, ilköğretim ve ortaöğretimin etkileşimli tahta ile donatılması için 50 milyon Pound harcanmıştır (Armstrong ve diğ., 2005). 2008 yılında İngiltere’de yapılan araştırmaların gösterdikleri neticelere göre ilköğretimlerin tamamında ve ortaöğretimlerin %98’inde etkileşimli tahtanın kullanılmıştır (Zengin ve diğ., 2011).

Etkileşimli tahtada, ekran dokunmatik ve bir kalem veya fare yardımıyla kontrol edilebilmektedir. Kullanım olarak her ne kadar ekran, projeksiyon ve bilgisayar gibi

gözükse de etkileşimli tahta özellikleri etkili bir şekilde kullanıldığında bunlardan çok daha fazlasını ifade ettiği anlaşılabacaktır (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011).

Etkileşimli tahtaların genel olarak çalışma prensibi Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Etkileşimli Tahta Çalışma Şeması

Şekil 2.1’e bakıldığında etkileşimli tahta için genel olarak çalışma prensibi şemalandırılmış bulunmaktadır. Buradaki üç öge de sürekli olarak birbiri ile iletişim içerisinde. Bilgisayar, etkileşimli tahtanın üzerine dokunarak veya kalem ile girilen verileri işleyerek tekrar projeksiyon cihazına gönderir ve projeksiyon cihazı girilen veriyi tahtaya tekrar yansıtır. Üç öge arasında tek yönlü bir veri iletişimi vardır. Günümüzde etkileşimli tahtalar birçok firma tarafında üretilmekte ve çok çeşitli, farklı özelliklere sahip farklı modellerde piyasaya sunulmaktadır (Emre, Kaya, Özdemir ve Kaya, 2011).

2.2.6. FATİH Projesi Kapsamında Kullanılan LCD Panel Etkileşimli Tahtalar

FATİH projesi kapsamında okullarda geleneksel tahtanın yerine kara tahta, beyaz tahta ve LCD panel etkileşimli tahtanın üçünün bir arada bulunduğu bir sistemden oluşan tahta düzeneğinin sınıflara yerleştirilmeye başlandığı görülmektedir.



Şekil 2.2. LCD Panel Etkileşimli Tahta

Tahta 3 ayardan meydana gelmektedir. Sol başta sabit duran LCD panel etkileşimli tahtanın sağ tarafında tebeşirle ve yazı kalemi ile kullanılan hareketli 2 adet yazı tahtası yer almaktadır. LCD panel etkileşimli tahta ile bütünleştirilmiş bir bilgisayar bulunmaktadır.

2.2.6.1. LCD panel etkileşimli tahtanın teknik özellikleri

FATİH Projesi kapsamında okullara yerleştirilen LCD panel etkileşimli tahtaların donanım özellikleri Tablo2.1’de listelenmiştir.

Tablo 2.1.

LCD Panel Etkileşimli Tahtaların Donanım Özellikleri (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2012)

Özellik	Değer
İşlemci	Intel® Core™ i3 İşlemci 2310M (3 MB Intel® Smart Cache, 2.1Ghz)
Yonga Seti	Intel® Hm65 Express Yonga Seti
Bellek / Grafik Denetleyicisi	Intel® Hd Graphics 3000
Bellek	Ddr3 So-Dimm, 4 Gb’a Kadar Kapasiteli Bellek Modülü Desteği
Veri Depolama	Farklı Kapasitelerde Sata Sabit Disk
Panel Çözünürlük	65” Yüksek Çözünürlüklü Panel 1920 * 1080
Dokunmatik Ekran	Çoklu Dokunma Desteği Sağlayan Dokunmatik Ekran Optik İmajlama Teknolojisi
Ses	High Definition Audio Çift Dâhili Hoparlör, 2x10 Watt
Ağ Bağlantısı	10/100/1000Mbps Dâhili Ethernet Bağlantısı (RJ45 Konektör) Kablosuz Bağlantı İçin 1 Half-Mini Kart Slotu(Entegre Wi-Fi Modülü)
Giriş/Çıkış Portları	2 x USB 2.0 portu (Gömülü PC kullanımı için, gömülü PC üzerinde) (max. 500mA) 1 x USB 2.0 portu (Dokunmatik ekranın harici PC ile kullanımı için) (max. 500mA) 1 x HDMI portu 1 x VGA portu 1 x Ses giriş portu 1 x Ses çıkış portu

LCD panel etkileşimli tahtalardaki panelin teknik özellikleri ve bu özelliklerin değerleri Tablo 2.2’de belirtilmiştir:

Tablo 2.2.

LCD Panel Etkileşimli Tahta Panellerinin Teknik Özellikleri (Etkileşimli Akıllı Tahta, 2012)

Özellik	Değer
Panel Tipi	TFT 65 FHD 2D ELED
Etkin Alan	1428.48 (Y) x 803.52 (D)
Görüş Açısı–Yatay	178°
Görüş Açısı–Dikey	178°
Maksimum Parlaklık	360 CD/m ²
Maksimum Kontrast	4000:1
Tepki Süresi	5 ms G2G
Maksimum Çözünürlük	1920 * 1080
Y–frekans	120 KHz ~ 139.2 KHz
D–frekans	94Hz ~ 122Hz (nominal: 120Hz)

2.2.7. Eğitim Açısından Etkileşimli Tahtanın Avantajları ve Dezavantajları

Etkileşimli tahtaların eğitim açısından avantajları ve dezavantajları birçok çalışma tarafından ortaya koyulmuş, bu alana yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde olumlu sonuçlar elde edilmesi amaçlanmış olsa bile birtakım olumsuz etkileri olduğu da görülmüştür (Lai ve Kritsonis, 2006). Öğretmen ve öğrenci tarafından pedagojik açıdan avantajları aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- Öğrencilerin derse motivasyonları artmakta ve dikkatleri daha kolay bir şekilde toplanmaktadır (Altınçelik, 2009; Akçayır, 2011; Elaziz, 2008; Erduran ve Tataroğlu, 2009; İşman, Abanmy, Hussein, Saadany ve Abdelrahman, 2012; Zengin ve diğ., 2011).
- Öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimi arttırmaktadır (Al-Qirim, 2011; Shenton ve Pagett, 2008; Smith ve diğ., 2005).
- Öğrenme gücünü çeken öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmaktadır (Altınçelik, 2009).
- Akıllı tahtaların kullanılmadığı sınıflara göre öğrencilerin başarılarının arttığı görülmektedir (López, 2010; Zengin ve diğ., 2011).

- e) Görsel materyallerin, multimedya araçların, oyunların, videoların ve animasyonların kullanılması sonucunda öğrenmenin kalıcılığı artmaktadır (Slay, Sierbörger ve Hodgkinson-Williams, 2008; Smith ve diğ., 2005; Zengin ve diğ., 2011).
- f) Etkileşimli tahtanın yalnız başına kullanılmasının bir anlam ifade etmemesinin yanında eğitimin kalitesini de arttırmaktadır (Glover, Miller, Averis ve Door, 2007).

Etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim açısından bazı olumsuzlukları da bulunmaktadır. Bu olumsuzluklar literatürde aşağıdaki şekilde listelenmiştir:

- a) Öğretmenlerin ve öğrencilerin etkileşimli tahta teknolojisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması (Altınçelik, 2009; Beauchamp, 2004; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Glover ve diğ., 2007; İşman ve diğ., 2012; Slay ve diğ., 2008).
- b) Yaş faktöründen ve teknolojik alt yapıdan dolayı teknolojiyi daha çok genç yaştaki öğretmenlerin kolaylıkla kullanabilmesi (Akkoyunlu, 2002).
- c) Teknik aksaklıkların öğrencilerin dikkatini dağıtması ve öğretmenlerin sınıfı kontrol etmesini güçleştirmesi (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Türel, 2012).
- d) Teknik aksaklıkların öğretmenlerin etkileşimli tahtaya karşı olan tutumlarını olumsuz yönde etkileyebilmesi (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Türel, 2012)
- e) Ders planları içerisine etkileşimli tahta kullanımının entegre edilememesi (Al-Qirim, 2011; Shenton ve Pagett, 2008).
- f) Etkileşimli tahta kullanımının öğrenciyi pasifleştirmesi ve öğretmeni bilgisayara bağımlı kılması (Türel, 2012).

2.3. İlgili Araştırmalar

Ülkemizde ve yurt dışında teknolojinin eğitimde kullanılmasına yönelik önemli düzeyde çalışmalar ve araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar daha çok etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına yönelik olup genellikle ilk ve orta öğretimdeki öğretmen ve öğrencilere yönelik yapılmış çalışmalardır. Çalışmalarda araştırmacılar, genellikle, bakış açıları, tutumlar, kullanma düzeyleri, motivasyonları ve başarı düzeylerindeki farklılıklar üzerinde yoğunlaşmışlardır.

Akkoyunlu (2002) öğretmenlerin İnternet kullanımı ile ilgili öğretmen görüşlerini almak için yaptığı çalışmada öğretmenlerin İnterneti kullanma amaçlarını ve görüşlerini değerlendirmiştir. Bilgisayar laboratuvarı bulunan 23 ilköğretim okulunda görev yapan 685 öğretmenden veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre bilgisayar ve İnternet kullanan öğretmenlerin oranının oldukça düşük olduğu gözlenmiştir. Yaş faktörünün teknolojiyi daha aktif olarak kullanmayı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Teknolojinin etkili bir şekilde kullanılmamasının nedenlerini ise okulların teknolojik alt yapıya sahip olmamaları, öğretmenlerin yeterli ön bilgiye sahip olmamaları, teknolojinin ve İnternetin öğretim sürecine yeterli düzeyde dâhil edilememesi olarak sıralamıştır.

Kennewell ve Morgan (2003) tarafından yapılan çalışmada, akıllı tahtaya yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri ve tutumları incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları elde edildiğinde öğretmenlerin bu teknolojiye gelecekte yeterli değeri verecekleri sonucu çıkarılmıştır. Öğretmenlik tecrübesi fazla olan öğretmenlerin bu teknolojiye alışmaları biraz zaman alırken, öğretmen adayları için bu daha kolay olmuş ve gelecekte sıklıkla kullanılacağını fark etmişlerdir. Akıllı tahta kullanımının ilk yıllarda artabileceği, öğretmen ve öğrencilerin bu teknolojiyi kavramaları ile birlikte eğitim ve öğretim ortamının gelişebileceği tahmin edilmektedir.

Beauchamp (2004) teknoloji açısından zenginleştirilmiş bir ilköğretim okulunda öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili gözlemler yapmıştır. Veri toplama aşamasında öncelikle sınıflarda gözlemler yapılmış, dersin hemen bitiminde ise öğretmenler ile kısa görüşmeler yapılarak ve bunlar not edilmiştir.

İlk gözlemde öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini kullanım durumlarına odaklanılmıştır. Öğretmenlerin akıllı tahtaları kullanım durumlarını bir yıldan daha fazla bir zaman inceleyerek teknik ve pedagojik açıdan seviyelere ayırmıştır. Öğretmenin, başlangıçta tahtayı yalnızca kendisi kullanabilecek durumda iken akıllı tahta üzerinde daha fazla pratik yaparak, farklı yazılım araçları kullanabilme yeteneğini kazandığını; öğrencilerin ise akıllı tahtayı kullandıkları, daha sonra bağımsız bir şekilde ve farklı yazılım araçlarını da kullandıkları gözlemlenmiştir. Araştırmacı öğretmenler tarafından bu sürecin zamanla daha etkili bir şekilde yürütüldüğü gözlemlenmiştir. Sonuç olarak başlangıç seviyesindeki bir kullanıcıdan sinerjik bir

kullanıcıya geçiş süreci gözlemlenmiş, özgüvenlerinin gelişmesi için öncelikle kullanımı üzerine eğitim verilmesi gerektiği, derse dâhil edilebilmesi için pratik yapmaları gerektiği ve bu teknolojinin diğer özellikleri ve diğer yazılım ürünü programlar hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları gerektiği tavsiyeleri verilmiştir (Beauchamp, 2004).

Alan yazında “Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literatüre” adlı çalışma, öğrenci ve öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşleri temeline dayanmaktadır ve akıllı tahtanın sınıf içi etkileşime katkısı, öğrenme–öğretme sürecine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış bir çalışmadır. Akıllı tahtaların öğretme süreci için yararlı olduğunu belirten çalışmada yararları şöyle listelenmiştir;

- a) Esneklik ve çok yönlülük
- b) Multimedya sunum
- c) Etkileycilik
- d) Planlamayı ve kaynak geliştirmeyi desteklemesi
- e) Ders içi etkileşim ve derse katılım

Sonuç olarak akıllı tahta teknolojisi pedagoji ve teknolojinin kesişim noktası olarak belirtilmiştir (Smith ve diğ., 2005).

“Öğretim Teknolojilerinin Üniversitede Kullanımına Yönelik Alışkanlıklar ve Beklentiler” konulu betimleyici bir araştırmada, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına yönelik öğrenci beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde 2 yıl ve daha uzun süre eğitim gören öğrencilerden, “Öğretim Elemanlarından Beklentiler”, “Öğretim Elemanlarının Kullandığı Teknolojiler”, “Öğrencilerin Kullandığı Teknolojiler” ve “Teknoloji Kullanımının Faydaları” gibi başlıklarda bilgiler istenmiştir. Çalışmaya göre öğretim teknolojilerinin öğretim elemanları tarafından yeterince kullanılmadığı, eski yöntemlerle derslerin anlatıldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrenciler teknolojinin derslerde daha fazla kullanılması gerektiğini de beklenti olarak belirtmişlerdir. Öğretim elemanları tarafında sıkça kullandığı tespit edilen tepegöz ve projektör gibi cihazların ise öğretimi, öğretmen merkezli yaptığı düşüncesiyle tercih edilmediği belirtilmiş ve öğretim elemanlarının teknolojiyi kullanmada bilgi ve tecrübe eksikliklerinin bulunduğu sonucuna varılmıştır (Çağıltay ve diğ., 2007).

İngiltere’de 2004–2006 yılları arasında ilköğretim okulunda öğrenen ve öğreten açısından akıllı tahta kullanımının etkisini araştıran Lewin ve diğerleri (2008) öğretmenlerin ve öğrencilerin bu konuda pozitif bir tutum sergilediklerini gözlemlemiştir. Öğrencilerin başarılarında fark edilir bir artış olduğunu, öğretmenlerin dersin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için yeni pedagojik yöntemler bulmaya kendilerini zorladıkları ve akıllı tahtaların görselleştirmeyi kolaylaştırdığı belirtilmiştir. Öğrenme gücü yaşıyan veya tam olarak performansını sergileyemeyen öğrencilerin de motivasyonlarının etkilendiği belirlenmiştir.

Elaziz (2008) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında, akıllı tahtaların İngilizce öğretiminde kullanılması ile ilgili öğrenci, öğretmen ve idari personelin tutumları ve kullanma durumları araştırılmıştır. İlköğretim öğretmenlerinden, üniversite öğretim elemanlarına kadar birçok kişiden veriler toplanmıştır. Öğrenciler ise İngilizce eğitimi alan farklı düzeylerdeki öğrencilerden oluşmuştur. Gözlem yapılan sınıflardan biri üniversitede, diğeri ise bir ortaöğretim kurumundadır.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin akıllı tahta kullanımına olumlu bir tutum sergiledikleri gözlenmiştir. Akıllı tahta destekli eğitimlerin oldukça eğlenceli, motive edici ve ilgi çekici olduğu belirtilmiştir. Katılımcılar, eğitimde akıllı tahta kullanımının artmasının eğitimin kalitesini arttıracaklarını belirtmişlerdir. Bir takım yetersizlikler ve teknik aksaklıklar olmasına rağmen, öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin bu teknolojinin kullanılmasının faydalı olacağı yönündedir (Elaziz, 2008).

Sadi ve diğerleri (2008) tarafından “Öğretmen Eğitiminde Teknolojinin Etkin Kullanımı” konusunda yaptıkları çalışmada, üniversitede görev yapan öğretim elemanları ve öğretmen adaylarının görüşleri alınarak yükseköğretimde teknoloji nasıl daha etkin bir şekilde kullanılabileceği araştırılmıştır. 67 öğretim elemanı ve 755 öğretmen adayı üzerinde yapılan çalışmada teknolojinin eğitim sürecinde etkili bir şekilde kullanılması ile beklenen katkının sağlanabileceği sonucuna varılmıştır. Çalışmada yine çağdaş üniversitelerin teknolojik bir planlamaya, alt yapıya ve dijital kütüphanelere sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Öğretim elemanlarının, öğrenciler ile İnternet üzerinden haberleşmelerinin uygun hale getirilmesi ve derslerinde multimedya materyalleri aktif bir şekilde kullanmaları gerektiği sonucuna varılmıştır.

Shenton ve Paget (2008) tarafından yapılan çalışma, 6 ilköğretim okulunda bulunan 7 öğretmen üzerinde akıllı tahtaların kullanım durumları ile ilgili bir araştırmadır. Öğretmenlerin tamamının sınıflarında akıllı tahtayı düzenli bir şekilde kullandıkları gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin akıllı tahtanın özelliklerinden sadece bazılarını kullandıkları bu sebeple öğretmenlerin kullanım hakkında daha fazla teknik bilgiye sahip olmaları gerektiği sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili özgüvenlerini ve pedagojik uyumlarını geliştirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Genellikle derslerde bu öğretmenlerin akıllı tahtaları kullanmadıkları; sadece bir öğretmenin akıllı tahtayı öğrencilerine bağımsızca kullandığı ve diğer öğrencilerine yeterince akıllı tahta ile etkileşim imkânı vermediği, genelde interaktif kullanımın öğretmen tarafında yapıldığı, akıllı tahtaları kullanan öğrencilerin derse daha fazla motive oldukları gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin dersin içeriğini akıllı tahtaya aktarmaları noktasında daha fazla pratik yapmaları gerektiği, öğrencilere ise akıllı tahtayı kullanmaları için daha fazla fırsat verilmesi gerektiği tavsiyesi yapılmıştır.

Turan ve Çolakoğlu (2008) kişisel bilgisayarların ve İnternet kullanımının yaygınlaştığı günümüzde, yükseköğretimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim elemanları tarafından kullanılıp kullanılmama durumunu incelemiş, teknolojinin eğitimde kullanılmasına engel olan nedenleri bu çalışma kapsamında araştırmıştır. Yüksekokullarda ve fakültelerde eğitim veren 213 öğretim elemanından veriler toplanmıştır. Sonuçlara bakıldığında öğretim elemanlarının bu teknolojilerin kullanımına karşı dirençli olmadıkları ve eğitimin kalitesini, verimliliğini arttırarak gelişmiş ülkeleri yakalamamızı sağlayacağı düşüncesinin olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonuçları yeni teknolojilerin eğitimde iletişim ve işbirliğini arttırdığı sonucunu da ortaya çıkarmıştır. Eğitim teknolojilerinin kullanılırlılığının ve faydalılığının anlatılması gerektiği öncelikli olarak tavsiye edilmiştir. Teknolojinin eğitimde kullanılmasına yönelik değerlendirici ve geliştirici çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Altınçelik (2009), “İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri” adlı tez çalışmasında, öncelikle bilgisayar ortamındaki her türlü görselin eğitim materyali olarak kullanılmasından kaynaklanabilecek zaman kaybının önlendiğini belirtmiştir. Yaş itibarı ile genç yaştaki öğretmenlerin teknolojiyi daha iyi kullandıkları tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin akıllı tahtaların bazı özelliklerini kullanmadıkları ve bilmedikleri sonucu elde edilmiştir. Akıllı tahtaların verimli ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu araştırmaya katılan öğretmenler, öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin gelişme gösterdiklerini tüm öğrencilerin ise derse daha fazla motive olduklarını ifade etmiştir. Araştırmada, öğretmenlerin diğer meslektaşlarına akıllı tahtayı kullanmaları noktasında tavsiyede bulundukları belirtilmiş ve öğretimi somutlaştırarak kalıcılığı arttırdığı için olumlu düşünceler yansıttıkları belirtilmiştir. Teknik problemlerin yaşanması ve bunun yanı sıra akıllı tahtayı birden fazla kişinin kullanmayışı da olumsuzluk olarak belirtilmiştir. Öneriler kısmında ise öğretmenlere, akıllı tahtanın özelliklerine yönelik ve teknik arıza durumlarında arızanın giderilmesine yönelik hizmet içi eğitimlerin verilmesi tavsiyesinde bulunulmuştur. Bütün öğrencilerin tahtayı kullanabilmeleri ve görebilmeleri için akıllı tahtanın hareket edebileceği bir düzeneğin yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Fen ve matematik derslerinde akıllı tahtayı kullanan öğretmenlerin görüşlerini inceleyen Tataroğlu ve Erduran, çalışmalarında öğretmenlerin akıllı tahtayı hangi amaçla ve nasıl kullandıklarını tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, akıllı tahta kullanımının öğrencilerin derse daha fazla motive olmalarını sağladığı görülmüştür. Shenton ve Pagett (2008) yaptıkları araştırmanın neticesine benzer şekilde öğretmenlerin akıllı tahtaları kullanabilmek için gerekli teknik bilgiye ve yeterliliğe sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Öğretmenlerin bu konuda eğitim almalarının gerektiği ortaya koyulmuştur. Ders içerisinde oluşan teknik sorunlar öğrencinin dikkatini dağıtırken öğretmenin ise akıllı tahtayı kullanmaya yönelik isteğini azalttığı belirtilmiştir (Erduran ve Tataroğlu, 2009).

Lai (2010), ortaöğretim öğretmenlerine verilen akıllı tahta eğitimi üzerine, bakış açılarını incelediği bir çalışma yapmıştır. Araştırma sonuçlarına göre akıllı tahta eğitimlerinin yararlı olduğu belirtilmiştir. Birçok katılımcı tarafından anlık eğitimlerin gerekli olduğu düşüncesi desteklenmiştir.

López (2010) tarafından yapılan çalışma İngilizce öğrenen bireylerin, matematik ve okuma alanındaki başarılarının artırılması için yapılan uygulamaların neticesinde elde edilen bulguları sunmaktadır. Çalışma iki sınıf üzerinde yapılmıştır. Bu sınıflardan biri içerisinde akıllı tahta bulunan “Dijital Öğrenme Sınıfı” ve diğeri ise geleneksel

eğitimin yapıldığı “Geleneksel Sınıf” tır. Araştırmanın verileri analiz edildiğinde dijital öğrenme sınıfındaki öğrencilerin başarılarının geleneksel sınıftaki öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin gelecek yıl akıllı tahtayı kullanma ve özellikleri bakımından tecrübe ve bilgileri artacağından bu sınıftaki öğrencilerin başarılarının daha fazla artacağı öngörülmüştür.

Yurt dışında yapılan çalışmalardan birisi de Romanya’da akıllı tahta kullanımı hakkındaki çalışmadır. Öğretmen, öğrenci, bilgisayar, akıllı tahta, yazılım ve ders için geliştirilen yazılımların bütünü arasındaki ilişkilerin analiz edildiği bu çalışma, 54 öğretmen üzerinde yapılmış, çalışmada iki grup oluşturulmuş ve iki gruba da akıllı tahta kullanma ile ilgili eğitim verilmiştir. Verilen eğitimin neticesinde birinci gruptan akıllı tahtalar ile ilgili belirlenen ana başlıklar çerçevesinde bir fikir araştırması yapılarak, öğretmenlerden avantajlarını ve dezavantajlarını tespit etmeleri istenmiştir. İkinci gruptan ise birinci grubun verdiği cevapları doğru–yanlış şeklinde cevaplandırmaları ve anketi doldurmaları istenmiştir (Paragină, Paragină ve Jipa, 2010).

Paragină ve diğerlerinin (2010) yaptığı bu çalışmada akıllı tahta kullanımının genel olarak görsel öğrenme ve pratik yapma açısından daha yararlı olduğunu çıkarımı yapılmıştır. Sınıf içi yetenekleri ve bilgisayar kullanma becerisini geliştirdiği sonucuna varılmış; yazılımların, online kaynakların gerekliliği ve öğretmenlerin, öğrencilerin dikkatlerini toplamalarının gerekliliği sonuçlarına ulaşılmıştır.

“Determinants of interactive whiteboard success in teaching in higher education institutions” adlı çalışmada akıllı tahta teknolojisinin öğretimdeki etkililiği değerlendirilmiştir. Birleşim Arap Emirlikleri Üniversitesi, Bilgi Teknoloji Fakültesinde yapılan araştırmada akıllı tahtanın karmaşıklığı, uyumluluğu ve kullanıcıların farklı özelliklerini kullanmadaki tecrübesizliği en sık görülen sorunlar olarak belirlenmiştir. Avantaj olarak ise öğretmen–öğrenci etkileşimini desteklediği belirtilmiştir. Akıllı tahta kullanımının ders planları içerisine yerleştirilmemesi ise bir eksiklik olarak gösterilmiştir (Al-Qirim, 2011).

Öğretmenlerin FATİH projesi için yeterlilik durumlarını incelemek amacıyla derleme türünde yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime ve teknolojiye yönelik bakış açıları incelenmiştir. Birçok araştırmanın incelendiği çalışmada ülkemizde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım durumu araştırılmış ve

FATİH projesinin başarıya ulaşması için bir takım tavsiyelerde ve çıkarımlarda bulunulmuştur. Projenin başarıya ulaşması için öğretmenlerin bilgisayar okur–yazarlığı oranlarının yükseltilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiştir. Öğretmenlere müfredatın, bilişim teknolojileri ile uyumlu hale getirilmesi, yüz yüze veya çevrim içi destek verilmesi gerektiği belirtilmiştir (Kayaduman ve diğ., 2011).

“Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarı ve Tutuma Etkisi” adlı çalışma, Elazığ’da merkeze bağlı bir okulda 6. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Sonuçlara bakıldığında akıllı tahta kullanımının öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine olan motivasyonlarını artırdığını buna bağlı olarak da başarılarının arttığı belirtilmiştir. Ancak bir takım teknik aksaklıklar akıllı tahtanın sınırlılığı olarak belirtilmiştir (Zengin ve diğ., 2011).

Öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmalarının “Hücre Bölünmesi” konusunda öğrencilerin başarılarına etkisinin incelenmesi ve derslerde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan başka bir çalışmada ise derslere bakıldığında öğrencilerin başarıları açısından anlamlı bir farklılığın bulunmadığı, sadece biyoloji dersi için bilgi teknolojilerine yönelik deney grubunun lehine tutum sergilendiği görülmüştür (Emre ve diğ., 2011).

Akçayır (2011), üniversite 1. sınıf öğrencilerinin akıllı tahta ile ilgili düşüncelerini ve başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptığı tez çalışmada, deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışmada başarı testi, akıllı tahta tutum ölçeği, öğretim materyalleri güdülenme ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla veriler toplanmıştır. Öncelikle başarı testlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuş, akıllı tahta ile eğitim gören öğrencilerin başarılarının fazla olduğu, daha fazla matematik problemi çözdükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin derse olan motivasyonlarının arttığı sonucu elde edilmiştir. Akıllı tahtanın farklı olan özelliklerinin kullanımı ile öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı belirtilmiştir. Bu yüzden akıllı tahtayı kullanan öğretim elemanlarının derste onu rahatlıkla kullanabiliyor olması gerektiği, aksi takdirde öğrencileri ilgilerinin dağılabileceği ve motivasyonlarının bozulabileceği belirtilmiştir.

“Saudi Secondary School Teachers Attitudes Towards Using Interactive Whiteboard in Classrooms” adlı öğretmenlerin akıllı tahtaya karşı tutumlarının

incelendiği çalışmada, akıllı tahta kullanımının anlamayı kolaylaştırdığı, öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığı, yeteneklerini geliştirdiği ve başarılarını arttırdığı sonucuna varılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanmaya yönelik profesyonel desteğe ihtiyaçları olduğu, okul kültürünün, öğrenme ve öğretme biçimlerinin değişmesi gerektiği ifade edilmiştir (İşman ve diğ., 2012).

Bulut ve Koçoğlu (2012), çalışmalarında Sosyal Bilgiler dersi öğretmenlerinin akıllı tahtaya yönelik öğretmen görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmenlerin büyük kısmının akıllı tahta ile ilgili eğitim almadıkları ve öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili bilgi ve beceri sahibi olmadıkları sonucu elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlere akıllı tahta kullanımı ile ilgili yeterli bilginin verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Akıllı tahta kullanımının öğrencinin derse katılımını artıracak ve dikkatini çekeceği önerisi yapılmıştır.

“Eğitimde 4+4+4 ve Fatih Projesi Yasa Tasarısı = Reform mu?” adlı çalışmada zorunlu ve temel eğitim sürelerinde yapılan değişiklikler ve FATİH projesi yasası ile ilgili bir başka araştırma daha yapılmıştır. Proje için alt yapı olanaklarının yeterli olmadığı görüşünün hâkim olduğu çalışmada, yurt dışında yapılan ve FATİH projesine benzer uygulamalar hakkında bilgiler verilmiştir. Yurt dışındaki uygulamalarda eğitimi tablet bilgisayar ve akıllı tahta üzerinde yapan ülkelerin, eğitim ve öğretimde başarılı olmadıkları rapor edilmiş ve eski sistemlerine tekrar geri döndükleri belirtilmiştir (Güven, 2012).

Akıllı tahtanın eğitimde kullanımı ile ilgili bir tutum ölçeği geliştirmek amacıyla yapılan “An Attitude Scale For Smart Board Use In Education: Validity and Reliability Studeis” isimli çalışmada tutum ölçeği oluşturmak için öncelikle literatür taramasının yapıldığı ve tutum ölçeğinin maddeleri oluşturularak geçerlilik ve güvenilirlik sağlanması yapıldığı belirtilmiştir (Şad, 2012).

Öğretmenlerin akıllı tahtaya yönelik olumsuz tutumlarının ve ihtiyaçlarının ele alındığı “Teachers’ Negative Attitudes Towards Interactive Whiteboard Use: Needs and Problems” başlıklı çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmış ve araştırmaya, İstanbul’da çeşitli ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8. basamaklarında eğitim veren 210 öğretmen katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir kısmı kendilerini akıllı tahta konusundan yeterli gördüğü ve sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir.

Öğretim açısından akıllı tahta ile ilgili olumsuzluklara bakıldığında akıllı tahtanın öğretmeni ve öğrencileri pasifleştirdiği, öğretmeni bilgisayara bağımlı yaptığı, kurulumun ve teknik problemlerin zaman aldığı ve sınıf kontrolünün zorlaştığı ifade edilmiştir. Motivasyon ve öğrenme açısından olumsuzlukların ise aktif öğrenmeyi engellemesi, kara tahtada daha iyi anlaşıldığına dair inanç ve materyale odaklanarak dersten uzaklaştığı sonucuna varılmıştır. Öğretmenler, öğrencilerin akıllı tahtayı film izler gibi izledikleri ve not almaya çalışmadıklarını, öğrenmek için kendilerini zorlamadıklarını belirtmişlerdir. Teknik aksaklıklardan dolayı gecikmelerin yaşandığı, öğretmenlere donanım ve yazılım kullanımı ile ilgili ve gerektiğinde basit düzeydeki teknik problemleri giderebilecek düzeyde teknik eğitimlerin verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Öğretmenler yapılan çalışmada bazı yazılımların akıllı tahtada bulunması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Oysaki belirtilen özelliklerin zaten akıllı tahtanın yazılım bölümünde mevcut olduğu bilgisi altında öğretmenlerin akıllı tahtanın bütün özellikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir (Türel, 2012).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel işlemler incelenmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, 2011–2012 eğitim öğretim döneminin ikinci yarısında uygulanmaya başlanan ve 3 yıl içerisinde tamamlanması planlanan FATİH projesi kapsamında ilk uygulamaların (pilot) yapıldığı okullarda görevli öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma durumları ve bu teknolojiye bakış açıları incelenmiştir. Araştırma betimsel nitelikte olup tarama modelinde yapılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte veya hali hazırda mevcut olan bir durumu (olay, kişi, nesne) kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan araştırma modelleridir (Eroğlu, 2006).

3.2. Evren ve Örneklem

3.2.1. Evren

Araştırmanın evreni Erzincan il merkezinde MEB'e bağlı FATİH projesi kapsamında uygulama yapılan pilot okullarda görev alan öğretmenlerden oluşmaktadır. Çalışmamızın odaklandığı teknoloji LCD panel etkileşimli tahtalar olduğu için FATİH projesi kapsamında LCD panel etkileşimli tahta kurulumunun tamamlandığı, öğretmenlere gerekli eğitimin tam olarak verildiği ve bu tahtaların kullanımına henüz başlanan okullar çalışmanın evreni olarak saptanmıştır.

3.2.2. Örneklem

Örneklem, Erzincan'da FATİH projesi kapsamında LCD panel etkileşimli tahtaların kurulumunun tamamlandığı ve uygulanmaya başlandığı okullarda eğitim veren öğretmenlerden oluşmaktadır. Daha açık bir deyişle örneklem, 6 okulda eğitim

veren 154 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmamıza 128 öğretmen katılmış ve bunlardan 121 tanesi anket değerlendirmesine alınmıştır. Aşağıdaki Tablo 3.1’de okullar ve öğretmen sayıları verilmiştir.

Tablo 3.1.

Okullar ve Öğretmen Sayıları

	N
Mustafa Doğan Anadolu Lisesi	27
Milliyet Anadolu Öğretmen Lisesi	22
Erzincan Anadolu Lisesi	20
Kazım Karabekir Lisesi	19
Ertuğrulgazi Anadolu Lisesi	19
Sabahat Hanım Anadolu Lisesi	14
Toplam	121

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaş, cinsiyet, eğitim tecrübesi ve LCD panel etkileşimli tahtayı haftalık kullanma sürelerine göre dağılımları Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2.

Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Yaş, Cinsiyet, Eğitim Tecrübesi ve LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Haftalık Kullanma Süresine Göre Dağılımları

	N	%
Yaş		
20–25	3	2,5
26–30	19	15,7
31–35	33	27,3
36–40	32	26,4
41–45	25	20,7
46 ve üzeri	9	7,4
Cinsiyet		
Erkek	70	57,9
Bayan	51	42,1
Eğitim Tecrübesi		
1 – 5	13	10,7
6 – 10	20	16,5
11 – 15	38	31,4
16 – 20	31	25,6
21 ve üzeri	19	15,7

Tablo 3.2. (Devamı)

LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Haftalık Kullanma Süresi(saat)		
Hiç	5	4,1
1 – 2	19	15,7
3 – 5	30	24,8
5 – 11	26	21,5
11 ve üzeri	41	33,9
Toplam	121	100

Aşağıdaki Tablo 3.3’de öğretmenlerin branşlara ve alanlarına göre dağılımları gösterilmiştir. Öncelikle öğretmenlerden branşlarına dair bilgiler alınmış daha sonra öğretmenlerin alanlarına göre kategorilendirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %37,2’sinin (45) alanının sayısal ve %62,8’inin (76) alanının ise sözel olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.3.

Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Branşlara ve Alanlara Göre Dağılımları

	N	%
Branş		
Türk Dili ve Edebiyatı	22	18,2
Matematik	19	15,7
İngilizce	16	13,2
Tarih	10	8,3
Biyoloji	8	6,6
Coğrafya	8	6,6
Fizik	6	5,0
Felsefe	5	4,1
Kimya	5	4,1
Bilişim Teknolojileri	5	4,1
Rehberlik	4	3,3
Almanca	4	3,3
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	4	3,3
Müzik	3	2,5
Geometri	2	1,7
Sosyal Dersler		
Türk Dili ve Edebiyatı	22	18,2
İngilizce	16	13,2
Tarih	10	8,3
Coğrafya	8	6,6
Felsefe	5	4,1
Almanca	4	3,3
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	4	3,3
Rehberlik	4	3,3
Müzik	3	2,5

Tablo 3.3. (devamı)

Sayısal Dersler		
Matematik	19	15,7
Biyoloji	8	6,6
Fizik	6	5
Bilişim Teknolojileri	5	4,1
Kimya	5	4,1
Geometri	2	1,7
Alan		
Sayısal Dersler	45	37,2
Sosyal Dersler	76	62,8
Toplam	121	100

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak literatür taraması neticesinde çalışmanın konusuna yönelik en uygun veri toplama aracının tutum ölçeği ve açık uçlu sorular olduğu görülmüştür. Elaziz (2008) tarafından yapılan çalışmada İngilizce eğitimin verildiği dersliklerde eğitim veren öğretmenlerin akıllı tahtaya yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla oluşturduğu tutum ölçeği, çalışmamızda veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Tutum ölçeği İngilizce olarak hazırlanmış olduğu için hem İngiliz dilinde çalışan dil bilimcilerle hem de eğitim alanında uzman kişilerle Türkçeye tercüme edilmiştir. Tercüme yapıldıktan sonra tekrar kontrol edilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Orijinal ölçekteki açık uçlu soruların bulunduğu son kısım bu çalışmada kullanılmamıştır. Düzenlenmesi tamamlanan LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeğinin güvenilirlik değeri 0,92 olarak elde edilmiştir. İki bölümden oluşan tutum ölçeğinin birinci bölümünde katılımcı ile ilgili demografik veriler, ikinci bölümünde ise etkileşimli tahtaya yönelik genel tutumları belirlemek amacıyla 5’li likert tipi ölçme yöntemiyle hazırlanmış sorular bulunmaktadır.

LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeği ile elde edemeyeceğimiz görüşlerin ve düşüncelerin alınması amacıyla açık uçlu sorular oluşturulmuştur. Açık uçlu sorularının oluşturulmasında öncelikle konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. İncelemeler sonucunda oluşturulan sorular, uzman görüşüne sunulmuş ve alınan geri dönütler neticesinde gerekli düzenlemeler yapılarak açık uçlu sorular tamamlanmıştır. Açık uçlu sorular ve LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeği katılımcılara aynı zamanda uygulanmıştır. Açık uçlu sorular katılımcıların kendileri tarafından veya anketörler tarafından doldurulmuştur.

3.4. Veri Analizi

LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeği verilerinin analizlerinin tamamı IBM Statistical Package for Social Sciences 20.0 (IBM SPSS20.0) programında yapılmıştır. LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeğindeki her bir maddeye ilişkin öğretmen görüşlerinin dağılımında betimsel istatistiksel yüzde (%), aritmetik ortalama ($\bar{X}$), kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi aşamasında LCD panel etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerin düzeylerinin belirlenmesi için aritmetik ortalama değerleri kullanılmıştır. 1 ile 1,74 arasındaki değerler “Kesinlikle Katılmıyorum”; 1,75 ile 2,49 arasındaki değerler “Katılmıyorum”; 2,50 ile 3,49 arasındaki değerler “Kararsızım”; 3,50 ile 4,49 arasındaki değerler “Katılıyorum” ve 4,50 ile 5,00 arasındaki değerler ise “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde yorumlanmıştır.

Öğretmenlerin cinsiyetleri ve ders alanı ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi bulmak için Independent Samples T-Testi kullanılmıştır. Öğretmenlerin yaş, eğitim tecrübesi ve etkileşimli tahtayı haftalık kullanma süreleri ile tutumları arasındaki ilişkiyi bulmak için one-way ANOVA testi kullanılmıştır.

Açık uçlu sorular ile elde edilen nitel veriler ise içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Açık uçlu sorulara verilen cevaplar kodlanarak bu verileri açıklayan kavram ve temalara ulaşılmıştır (Uzuner, 1999; Yıldırım ve Şimşek, 2006).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın problemlerine ve alt problemlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

4.1.1. LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Genel Tutumlar

Araştırmada, öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını elde etmek amacıyla 22 sorudan oluşan tutum ölçeğine verdikleri yanıtlara ait bulgular Tablo 4.1’te verilmiştir.

Tablo 4.1.

LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği Dağılımları

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		$\bar{X}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
M 1	16	13,2	19	15,7	19	15,7	22	18,2	45	37,2	3,50	1,45
M 2	13	10,7	12	9,9	24	19,8	24	19,8	48	39,7	3,67	1,36
M 3	2	1,7	1	0,8	16	13,2	32	26,4	70	57,9	4,38	0,86
M 4	13	10,7	13	10,7	17	14	37	30,6	41	33,9	3,66	1,33
M 5	4	3,3	3	2,5	18	14,9	38	31,4	58	47,9	4,18	1,00
M 6	12	9,9	18	14,9	27	22,3	41	33,9	23	19	3,37	1,23
M 7	3	2,5	4	3,3	22	18,2	38	31,4	54	44,6	4,12	0,98
M 8	6	5	13	10,7	32	26,4	34	28,1	36	29,8	3,66	1,15
M 9	6	5	8	6,6	21	17,4	40	33,1	46	38	3,92	1,12
M 10	2	1,7	6	5	24	19,8	35	28,9	54	44,6	4,09	0,99
M 11*	6	5	10	8,3	12	9,9	25	20,7	68	56,2	4,14	1,19
M 12	4	3,3	2	1,7	14	11,6	43	35,5	58	47,9	4,23	0,95

Tablo 4.1 (Devamı)

M 13*	3	2,5	1	0,8	11	9,1	16	13,2	90	74,4	4,56	0,88
M 14*	15	12,4	18	14,9	27	22,3	20	16,5	41	33,9	3,44	1,40
M 15*	6	5	11	9,1	13	10,7	31	25,6	60	49,6	4,05	1,19
M 16*	4	3,3	4	3,3	7	5,8	22	18,2	84	69,4	4,47	0,98
M 17	3	2,5	1	0,8	16	13,2	45	37,2	56	46,3	4,23	0,89
M 18	7	5,8	6	5	13	10,7	37	30,6	58	47,9	4,09	1,14
M 19	19	15,7	12	9,9	19	15,7	36	29,8	35	28,9	3,46	1,40
M 20	8	6,6	7	5,8	29	24	41	33,9	36	29,8	3,74	1,14
M 21	5	4,1	3	2,5	24	19,8	52	43	37	30,6	3,93	0,98
M 22	7	5,8	8	6,6	26	21,5	46	38	34	28,1	3,76	1,11

M: Madde, *: Ters Çevrilmiş Maddeler

Tablo 4.1 incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun LCD panel etkileşimli tahta kullanımına yönelik sorulara olumlu cevaplar verdikleri görülmüştür. Bütün maddelerin genel ortalamasına bakıldığında $\bar{X}=3,94$ ortalaması elde edilmiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin genel olarak derslerde LCD panel etkileşimli tahta kullanımına olumlu baktıkları, LCD panel etkileşimli tahta kullanılmasının derslerde kolaylık sağlayacağı, öğrencilerin motivasyonlarını arttıracığı ve olumlu sonuçlar vereceği düşüncesinin belirginleştiği söylenebilir.

Madde 1’de “*Derslerimde LCD panel etkileşimli tahta (Akıllı Tahta) kullandığımda yazı yazma işine daha az zaman harcıyorum*” görüşüne öğretmenlerin %37,2’si (45 kişi) kesinlikle katılırken, %13,2’si (16 kişi) kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. %15,7 (19 kişi) kararsızlığını, %15,7 (19 kişi) katılmadığını ve %13,2 (16 kişi) kesinlikle katılmadığını ifade edenler hep birlik yorumlanırsa, öğretmenlerin %44,6’sının (54 kişi) bu görüş için olumsuz/kararsız bir tutum sergilediği söylenebilir. Diğer %55,4 (67 kişi) ise olumlu tutum sergilemiştir.

“*Akıllı Tahta kullanacağım derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırıyorum*” görüşünün belirtildiği 2. maddede, öğretmenlerin %39,7’si kesinlikle katıldığını ve geri kalan öğretmenlerin %10,7’si ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Katılıyorum diyen %19,8 ile beraber yorumlandığında öğretmenlerin yaklaşık %60’ı bu madde için olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 3'te "*Akıllı Tahta kullanımı, farklı biçimlerde hazırlanmış ders materyallerinin tüm sınıfa kolay bir şekilde sunulmasını sağlar*" görüşüne öğretmenlerin %57,9'u kesinlikle katıldığını; %26,4'ü katıldığını belirtirken, %1,7 gibi düşük bir orandaki öğretmenin ise bu görüşe kesinlikle katılmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %15,7'si olumsuz görüş bildirirken yaklaşık %85'i gibi çok yüksek bir oranda olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 4'te "*Akıllı Tahta, derslerdeki yazı yazma sürelerinde zaman tasarrufu sağlar*" görüşüne öğretmenlerin %33,9'u kesinlikle katıldığını belirtirken, yine öğretmenlerin %30,6'sı bu görüşe katıldığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %10,7'si bu görüşe katılmadığını ve %10,7'si ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %14'ü ise kararsız olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %64'ü olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 5'te "*Akıllı Tahta kullanarak daha etkileyici açıklamalar yapabilirim*" cümlesine öğretmenlerin %47,9'u kesinlikle katıldığını; %31,4'ü katıldığını belirtmiştir. %3,3 gibi düşük bir oranda öğretmen bu görüşe kesinlikle katılmadığını ve %14,9'u ise kararsızlığını ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %80'i bu madde için olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 6'da "*Akıllı Tahta kullanarak tüm sınıfı kolaylıkla kontrol edebilirim*" görüşüne öğretmenlerin %19'u kesinlikle katıldığını; %33,9'u katıldığını belirtirken, %22,3'ü kararsız olduğunu, %14,9'u katılmadığını ve %9,9'u ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %47,1'i olumsuz görüş bildirirken, yaklaşık %53'ü olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 7'de "*Akıllı Tahtanın eğitim-öğretimi geliştirmek için iyi bir destek olacağını düşünüyorum*" görüşüne öğretmenlerin %44,6'sı kesinlikle katıldığını belirtirken, %31,4'ü katıldığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %18,2'si kararsız olduğunu, %3,3'ü katılmadığını ve %2,5'i ise kesinlikle katılmadığını ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin %76'sı gibi yüksek bir oranı 7. madde ile ilgili olarak olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 8'de "*Akıllı Tahta kullanımı, benim daha verimli bir öğretmen olmamı sağlamaktadır*" görüşüne öğretmenlerin %29,8'i kesinlikle katıldığını; %28,1'i katıldığını belirtirken, %26,4'ü kararsız olduğunu, %10,7'si katılmadığını ve %5'i

kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin yaklaşık %42'si olumsuz görüş belirtirken, geriye kalan %58'i olumlu görüş belirtmiştir.

Madde 9'da "*Akıllı Tahta kullanımı öğretmenin dersin konusunu önceden gözden geçirmesini, derste yeni açıklamalar yapmasını ve dersin sonunda konuyu özetlemesini kolaylaştırmaktadır*" görüşüne öğretmenlerin %38'i kesinlikle katıldığını; %33,1'i katıldığını belirtirken, %17,4'ü kararsız olduğunu, %6,6'sı katılmadığını ve %5'i ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %71'i olumlu görüş ifade etmiştir.

Madde 10'da "*Derslerimde Akıllı Tahta kullanmayı seviyorum*" görüşüne öğretmenlerin %44,6'sı kesinlikle katıldığını; %28,9'u katıldığını belirtirken, %19,8'i kararsız olduğunu, %6,6'sı katılmadığını ve %1,7'si ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %73'ü "derslerimde akıllı tahta kullanmayı seviyorum" görüşünü bildirmiştir.

"*Öğrencilerin karşısında Akıllı Tahta kullanırken rahatsızlık hissediyorum*" görüşünün belirtildiği 11. madde olumsuzluk ifade eden bir maddedir. Bu görüşe öğretmenlerin %56,2'si kesinlikle katılmadığını; %20,7'si katılmadığını belirtirken, %9,9'u kararsız olduğunu, %8,3'ü katıldığını ve %5'i ise kesinlikle katıldığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %23,2'si olumlu görüş bildirirken, yaklaşık %77'si olumsuz görüş bildirerek derslerinde akıllı tahta kullanırken rahatsızlık hissetmediğini belirtmiştir.

Madde 12'de "*Eğitim-öğretim sisteminde Akıllı Tahta kullanımına olumlu bakmaktayım*" görüşüne öğretmenlerin %47,9'u kesinlikle katıldığını; %35,5'i katıldığını belirtirken, %11,6'sı kararsız olduğunu, %1,7'si katılmadığını ve %3,3'ü ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre bu maddeye öğretmenlerin yaklaşık %83 gibi yüksek bir oranı olum görüşü bildirmiştir.

"*Dersliklerde Akıllı Tahta kullanıma olumsuz bakmaktayım*" görüşünün belirtildiği 13. madde olumsuzluk ifade etmektedir. Bu görüşe öğretmenlerin %74,4'ü kesinlikle katılmadığını; %13,2'si katılmadığını belirtirken, %9,1'i kararsız olduğunu, %0,8 katıldığını ve %2,5'i ise kesinlikle katıldığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre

öğretmenlerin %88'i gibi yüksek bir oranı olumsuz görüş belirterek akıllı tahta kullanımına olumlu baktığını ifade etmiştir.

“Öğrencilerimin Akıllı Tahta teknolojisini kullanmaya hazır olmadıklarını düşünüyorum” görüşünün belirtildiği 14. madde olumsuzluk ifade etmektedir. Bu görüşe öğretmenlerin %33,9'u kesinlikle katılmadığını; %16,5'i katılmadığını belirtirken, %22,3'ü kararsız olduğunu, %14,9'u katıldığını ve %12,4'ü kesinlikle katıldığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin yaklaşık %50'si olumlu görüş bildirirken, diğer %50'si olumsuz görüş bildirmiştir.

“Geleneksel yöntemler ile yaptığım ders, öğretim için yeterlidir” görüşünün belirtildiği 15. madde olumsuzluk ifade etmektedir. Bu görüşe öğretmenlerin %49,6'sı kesinlikle katılmadığını; %25,6'sı katılmadığını belirtirken, %10,7'si kararsız olduğunu, %9,1'i katıldığını ve %5'i kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin yaklaşık %25'i olumlu görüş bildirirken, geriye kalan yaklaşık %75'lik oranı ise ilgili maddeye olumsuz görüş bildirmiştir.

“Akıllı Tahta kullanmaya uygun bir öğretmen değilim” görüşünün belirtildiği 16. madde olumsuzluk ifade etmektedir. Bu görüşe öğretmenlerin %69,4'ü kesinlikle katılmadığını; %18,2'si katılmadığını belirtirken; %5,8'i kararsız olduğunu, %3,3'ü katıldığını ve %3,3'ü ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %87 gibi çok yüksek bir oranı bu maddeye olumsuz görüş bildirmiştir.

Madde 17'de *“Akıllı Tahta eğitim-öğretimi daha zevkli ve ilgi çekici yapmaktadır”* görüşüne öğretmenlerin %46,3'ü kesinlikle katıldığını; %37,2'si katıldığını belirtirken, %13,2'si kararsız olduğunu, %0,8'i katılmadığını ve %2,5'i ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %84 gibi çok yüksek bir oranı 17. maddeye olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 18'de *“Öğretmenlere, Akıllı Tahta teknolojisinin kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin gerekli olduğuna inanıyorum”* görüşüne öğretmenlerin %47,9'u kesinlikle katıldığını; %30,6'sı katıldığını belirtirken, %10,7'si kararsız olduğunu, %5'i katılmadığını ve %5,8'i ise bu görüşe kesinlikle katılmadığını ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %79'u akıllı tahta eğitiminin gerekli olduğu görüşüne olumlu bakmıştır.

Madde 19’da “*Akıllı Tahta kullanımı için yeterli eğitimi alamazsam, sınıfta akıllı tahta kullanırken kendimi rahat hissedemem*” görüşüne öğretmenlerin %28,9’u kesinlikle katıldığını; %29,8’i katıldığını belirtirken, %15,7’si kararsız olduğunu, %9,9’u katılmadığını ve %15,7’si ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %41,3’ü 19. maddeye olumsuz görüş bildirirken, %58,7’si olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 20’de “*Öğrencilerimin dikkatlerini, Akıllı Tahta teknolojisi sayesinde daha uzun süre tutabilmekteyim*” görüşüne öğretmenlerin %29,8’i kesinlikle katıldığını; %33,9’u katıldığını belirtirken, %24’ü kararsız olduğunu, %5,8’i katılmadığını ve %6,6’sı ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %36,4’ü olumsuz görüş bildirirken, %63,6’sı 20. maddeye olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 21’de “*Akıllı Tahta, öğrencilerin derslere katılımını ve etkileşimlerini arttırdığını düşünüyorum*” görüşüne öğretmenlerin %30,6’sı kesinlikle katıldığını; %43’ü katıldığını belirtirken, %19,8’i kararsız olduğunu, %2,5’i katılmadığını ve %4,1’i ise kesinlikle katılmadığını belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin yaklaşık %74’ü 21. maddeye olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 22’de “*Akıllı Tahta kullandığımda öğrencilerim derse daha fazla motive olmaktadırlar*” görüşüne öğretmenlerin %28,1’i kesinlikle katıldığını; %38’i katıldığını belirtirken, %21,5’i kararsız olduğunu, %6,6’sı katılmadığını ve %5,8’i ise kesinlikle katılmadığını ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin %66,1’i 22. maddeye olumlu görüş bildirirken, geriye kalan %33,9’u kararsızlarla birlikte olumsuz görüş bildirmiştir.

4.1.2. Öğretmenlerin Cinsiyetleri, Yaşları, Hizmet Süreleri ve LCD panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

Bu bölümde alt problemlere yer verilmiştir.

4.1.2.1. Öğretmenlerin cinsiyetleri ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki

Tablo 4.2.

Öğretmenleri Cinsiyetleri ve Tutumları Arasındaki İlişki

	N	$\bar{X}$	SS	t	p	Anlamlılık Düzeyi
Bay	70	3,37	0,71	-0,385	0,701	p>0,05
Bayan	51	3,41	0,46			

Tablo 4.2’te öğretmenlerin cinsiyetleri ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi açıklayan t–testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında bayların tutumlarının ortalaması $\bar{X}=3,37$ ve bayanların tutumlarının ortalaması $\bar{X}=3,41$ ’dir. Gruplar arasındaki ilişki değerine bakıldığında p=0,701 değeri 0,05’ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Yani öğretmenlerin cinsiyetleri ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında bir ilişkinin olmadığı söylenebilir.

4.1.2.2. Öğretmenlerin yaşları ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki

Öğretmenlerin yaşları ve tutumları arasındaki ilişkiyi bulmak için One–Way ANOVA testi kullanılmıştır ve test sonuçları Tablo 4.3’te verilmiştir. Öğretmenlerin yaşları “20–30”, “31–40” ve “41–üzeri” olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Levene testi sonuçlarına göre p=0,336 değeri grupların homojen bir dağılım gösterdiğini ifade etmektedir.

Tablo 4.3.

Öğretmenleri Yaşları ve Tutumları Arasındaki İlişki

	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	0,491	2	0,246	0,640	0,529	p>0,05
Grup İçi	45,301	118	0,384			
Toplam	45,792	120				

p=0,529 değeri 0,05’den büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Yani öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ve yaş değişkeni arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

4.1.2.3. Öğretmenlerin hizmet süreleri ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki

Öğretmenlerin öğretmenlik mesleğindeki hizmet süreleri ve tutumları arasındaki ilişkiyi bulmak için One–Way ANOVA testi kullanılmıştır ve test sonuçları Tablo 4.4’te verilmiştir. Levene testi sonuçlarına göre $p=0,400$ değeri elde edildiğinden grupların homojen bir dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz.

Tablo 4.4.

Öğretmenleri Hizmet Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki

	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	1,336	4	0,334	0,871	0,484	$p>0,05$
Grup İçi	44,457	116	0,383			
Toplam	45,792	120				

$p=0,484$ değeri 0,05’ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Yani öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ve hizmet süreleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

4.1.3. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki

Tablo 4.5’te öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma süreleri ve tutumları arasındaki bazı dağılımlar verilmiştir. LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma süreleri ve tutumları arasındaki ilişkiyi bulmak için One–Way ANOVA testi kullanılmıştır. Tablo 4.5’te sıklık, standart sapma ve ortalama değerleri verilmiştir.

Tablo 4.5.

Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasındaki İlişki

	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	14,996	4	3,749	14,121	0,000	$p<0,05$
Grup içi	30,797	116	0,265			
Toplam	45,792	120				

Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olduğu için anlamlı bulunmuş ve çoklu karşılaştırma yapılmıştır. Çoklu karşılaştırma testi olarak Tukey testi kullanılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6.

Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Kullanma Süreleri ve Tutumları Arasında Çoklu Karşılaştırma Testi – Tukey Testi

LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Haftalık Kullanma Süresi(i)	LCD Panel Etkileşimli Tahtayı Haftalık Kullanma Süresi(j)	Ortalamaların Farkı	Standart Hata	p
Hiç	1–2 Saat	-1,15*	0,25	0,00
	3–5 Saat	-1,21*	0,24	0,00
	6–10 Saat	-1,39*	0,25	0,00
	11–Üzeri Saat	-1,68*	0,24	0,00
1–2 Saat	Hiç	1,15*	0,25	0,00
	3–5 Saat	-0,05	0,15	0,99
	6–10 Saat	-0,23	0,15	0,54
	11–Üzeri Saat	-0,52*	0,14	0,00
3–5 Saat	Hiç	1,21*	0,24	0,00
	1–2 Saat	0,05	0,15	0,99
	6–10 Saat	-0,18	0,13	0,68
	11–Üzeri Saat	-0,46*	0,12	0,00
6–10 Saat	Hiç	1,39*	0,25	0,00
	1–2 Saat	0,23	0,15	0,54
	3–5 Saat	0,18	0,13	0,68
	11–Üzeri Saat	-0,28	0,12	0,17
11–Üzeri Saat	Hiç	1,68*	0,24	0,00
	1–2 Saat	0,52*	0,14	0,00
	3–5 Saat	0,46*	0,12	0,00
	6–10 Saat	0,28	0,12	0,17

Tablo 4.6’da öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtayı Haftalık Kullanma Süresi (i) ve LCD panel etkileşimli tahtayı Haftalık Kullanma Süresi (j) arasında

karşılaştırma yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ aralığında olanlar için anlamlı bir farklılığın bulunduğu sonucu çıkarılmıştır.

LCD panel etkileşimli tahtayı hiç kullanmayan öğretmenler ile “1-2”, “3-5”, “6-10” ve “11-üzeri” saat kullanan öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya olan tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu sonuçlara göre LCD panel etkileşim tahtayı hiç kullanmaya öğretmenlerin diğerlerine göre daha olumsuz görüşlere sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

“1-2” saat kullananlar ile “Hiç Kullanmayanlar” ve “11-üzeri” saat kullananlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. “1-2” saat kullananlar hiç kullanmayanlara göre daha olumlu olmuştur. “1-2” saat kullananların, “11-üzeri” saat kullananlara göre LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları daha olumsuzdur. Bunların dışındakiler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

“3-5” saat kullananlar ile “Hiç Kullanmayanlar” ve “11-üzeri” saat kullananlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. “3-5” saat kullananlar hiç kullanmayanlara göre daha olumlu bakmışlardır. Ancak “11-üzeri” kullananlara göre daha olumsuz bakmışlardır. Bunların dışında gruplar arasında başkaca anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

“6-10” saat kullananlar ile “Hiç Kullanmayanlar” arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. “6-10” saat arası kullananlar hiç kullanmayanlara göre daha olumlu bakmışlardır. Diğerleri ile de arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

“11-üzeri” saat kullananlar ile “6-10” saat arasında kullananlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu iki aralıktaki öğretmenler LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik olumlu bir tutum sergilemişlerdir ve aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. “11-üzeri” saat kullananlar ile diğer gruplar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir: Diğerlerine göre “11-üzeri” kullananların LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik daha olumlu tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir.

4.1.4. Öğretmenlerin Derslerinin Alanları ile LCD Panel Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasında İlişki

Bu bölümde “Öğretmenlerin derslerinin alanları (branşları) ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusunun cevabı aranmıştır. Öğretmenlerin branşları sayısal bilimler ve sosyal bilimler olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmanın dağılımı Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7.

Öğretmenlerin Branşlara ve Alanlara Göre Dağılımları

Alanlar	N	%	Branşlar	N	%
Sosyal Dersler	76	62,8	Türk Dili ve Edebiyatı	22	18,2
			İngilizce	16	13,2
			Tarih	10	8,3
			Coğrafya	8	6,6
			Felsefe	5	4,1
			Almanca	4	3,3
			Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	4	3,3
			Rehberlik	4	3,3
			Müzik	3	2,5
Sayısal Dersler	45	37,2	Matematik	19	15,7
			Biyoloji	8	6,6
			Fizik	6	5
			Bilişim Teknolojileri	5	4,1
			Kimya	5	4,1
			Geometri	2	1,7
Toplam	121	100		121	100

Öncelikle Levene testi sonuçlarından $p=0,310$ sonucu elde edilmiştir. Buna göre $p>0,05$ olduğu için grupların homojen bir şekilde dağıldığı sonucuna ulaşılabilir. Gruplar homojen bir şekilde dağıldıkları gözlemlendiği için bu iki grup arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını kontrol etmek için t–testi yapılmıştır. Tablo 4.8’de öğretmenlerin branşları ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkinin varlığını araştıran t–testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.8.

Öğretmenlerin Derslerinin Alanları ve LCD Panel Etkileşimli Tahtalara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

	N	$\bar{X}$	SS	T	p	Anlamlılık Düzeyi
Sosyal Dersler	76	3,36	0,67	-0,579	0,564	p> 0,05
Sayısal Dersler	45	3,43	0,50			

Tablo 4.8’e göre branşı sayısal olan öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının ortalaması $\bar{X}=3,43$ ve branşı sosyal olan öğretmenlerin tutumlarının ortalaması ise $\bar{X}=3,36$ ’dır. İki grubun da LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik olumlu bir tutum içerisinde olduğu sonucuna buradan ulaşılabilir. Yapılan t-testi sonucundan da anlamlılık düzeyinin $p>0,05$ olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre öğretmenlerin derslerinin alanları ve LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı söylenebilir.

4.2. Açık Uçlu Sorular ile Öğretmenlerden LCD Panel Etkileşimli Tahta

Kullanımına Yönelik Toplanan Bulgular

Bu bölümde öğretmenlere sorulan açık uçlu sorular ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.2.1. Öğretmenlerin Günlük Hayatlarında Kullandıkları Teknolojik Cihazlar

Açık uçlu sorular bölümünde bulunan ilk soru “*Günlük hayatta kullandığınız teknolojik cihazlar nelerdir?*” Bu soru ile öğretmenlerin teknolojiyi kullanma eğilimleri hakkında bilgi sahibi olmak amaçlanmıştır. Öğretmenlerin günlük hayatlarında hangi teknolojik cihazları kullandıklarına dair bilgiler aşağıdaki Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9.

Öğretmenlerin Günlük Hayatta Kullandıkları Teknolojik Cihazların Dağılımı

	N	%
Bilgisayar	31	25,6
Bilgisayar - Akıllı Telefon	30	24,8
Bilgisayar - Cep Telefonu - Tablet PC	26	21,5
Bilgisayar - Cep Telefonu	22	18,2
Hiçbiri	3	2,5
Bilgisayar - Akıllı Telefon - Tablet PC - MP4	3	2,5
Bilgisayar - Tablet PC	3	2,5
Bilgisayar - Akıllı Telefon - Smart Tv	1	0,8
Bilgisayar - Akıllı Telefon - MP4	1	0,8
Bilgisayar - Cep Telefonu – Yazıcı	1	0,8
Toplam	121	100

Elde edilen verilere göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun bilgisayar kullandıklarını görülmektedir. Bunun dışında cep telefonu, akıllı telefon ve tablet pc kullanım oranının da yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir. 3 öğretmen ise hiçbir teknolojik cihazı kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

4.2.2. Öğretmenlerin Derslerinde Kullandıkları Teknolojik Materyaller

Tablo 4.10’da öğretmenlerin “*Derslerinizde kullandığınız teknolojik materyaller nelerdir?*” şeklindeki ikinci soruya verdikleri cevapların sıklıkları ve yüzde değerleri sunulmuştur.

Tablo 4.10.

Öğretmenlerin Derslerinde Kullandıkları Teknolojik Materyallerin Dağılımı

	N	%
Bilgisayar –LCD Panel Etkileşimli Tahta	71	58,7
Bilgisayar – Projeksiyon – LCD Panel Etkileşimli Tahta	14	11,6
Bilgisayar	9	7,4
Harici Bellek – Bilgisayar	6	5

Tablo 4.10 (devamı)

MEB Görsel Materyalleri – Akıllı Tahta	6	5
Hiç Kullanmıyorum	3	2,5
Harici Bellek	3	2,5
Projeksiyon	3	2,5
Bilgisayar – Projeksiyon – Tablet PC	2	1,7
Bilgisayar – Tablet PC –Harici Bellek	1	0,8
Doküman Kamera	1	0,8
Maketler – Bilgisayar	1	0,8
TV– Tepegöz	1	0,8
Toplam	121	100

Öğretmenlerin ilk sırada %58,7 ile “Bilgisayar ve LCD panel etkileşimli tahta”, ikinci sırada %11,6 ile “Bilgisayar–Projeksiyon–LCD panel etkileşimli tahta”, üçüncü sırada ise %7,4 ile “Bilgisayar” kullandıkları sonucu elde edilmiştir. Bunların dışında 3 öğretmen ise hiçbir teknolojik materyal kullanmadığını belirtmiştir.

4.2.3. Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahta Teknolojisinin Donanımsal Alt Yapısı Hakkındaki Düşünceleri

“LCD panel etkileşimli tahta teknolojisi (mimarisi) ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?” sorusu ile öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahta teknolojisinin donanımsal alt yapısı ile ilgili düşünceleri araştırılmıştır. Tablo 4.11’de bu düşüncelerden bazılarının sıklık ve yüzde değerleri verilmiştir.

Tablo 4.11.

Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahta Teknolojisinin Donanımsal Alt Yapısı Hakkındaki Düşünceleri

	N	%
Olumlu ve Yeterli	67	55,4
Teknik Aksaklıklar	11	9,1
Olumlu Ancak Geliştirilmeli	8	6,6
Materyal Hazırlama Zaman Alıyor	5	4,1
Olumsuz	5	4,1

Tablo 4.11 (devamı)

Yeterli Değil	4	3,3
Sınıfın Tamamı Göremiyor	3	2,5
Zaman Tasarrufu	3	2,5
Diğer	15	12,3
Toplam	121	100

Üçüncü açık uçlu soru için öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplardan birkaç tanesi aşağıda verilmiştir:

“Güzel ancak kurulum ve bağlanmada zaman yitirebiliyoruz.” Öğretmen[4]

“Ekran yazı yazılımı kara tahtaya göre sınırlı ve ekran kullanımı çok rahat değil.” Öğretmen[38]

“Gereksiz bir teknolojidir. Öğrenciyi ve öğretmeni tembelliğe sevk ediyor.” Öğretmen[41]

“Olumlu ancak kontrol sisteminin direkt ekran üzerinden değil, uzaktan fare veya kumanda gibi arabirimlerle daha da iyi olacağını düşünüyorum.” Öğretmen[67]

“Ses kalitesi kötü ve boyutu küçük.” Öğretmen[72]

“Dokunmatikinde çok çabuk zorluklar yaşamaya başladık. Akıllı tahtalar tebeşir tozundan etkilenmektedir. Çok çabuk kirleniyor.” Öğretmen[112]

“Dokunmatik özelliği her zaman etkin olmuyor. Bu özelliğinde sıkıntılar yaşanabiliyor.” Öğretmen[113].

Öğretmenlerin, LCD panel etkileşimli tahta teknolojisinin donanımsal altyapısı hakkında belirttikleri diğer düşüncelerinden bazıları şunlardır:

- Etkileşimli tahtanın, dokunmatik teknolojisinin geliştirilmesi gereklidir.
- Parlaklık düzeyinden ve yansımadan dolayı öğrenciler tahtayı net bir şekilde görememektedirler.
- Boyutundan ve konumundan dolayı tüm sınıf tahtayı rahatlıkla görememektedir.
- Öğrencilerin ve öğretmenlerin gözlerini yormaktadır.
- Teknik aksaklıklar meydana gelmektedir (donma, elektrik kesintisi vb.).
- Materyal hazırlamak çok fazla zaman almaktadır.

- Büyük bir çoğunluk ise mevcut donanımın yeterli ve olumlu olduğunu belirtmiştir.

4.2.4. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Eğitimde Kullanımı Hakkındaki Düşünceleri

Öğretmenler “*LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanımı hakkındaki düşüncelerinizi yazınız?*” sorusuna genellikle olumlu ifadelerle cevap vermişlerdir. Öğretmenler, özellikle dersin içeriğinin görselleştirmesinden dolayı olumlu baktıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanımı hakkındaki düşüncelerinin sıklık ve yüzde değerleri Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12.

Öğretmenlerin LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Eğitimde Kullanımı Hakkındaki Düşünceleri

	N	%
Olumlu ve Dersi Görselleştirmekte	64	52,8
Eğitimcilere Eğitim Verilmeli	8	6,6
Teknik Aksaklıklar	6	5,0
Olumsuz ve Sıkıcı	6	5,0
Eksik Yazılım	6	5,0
Olumlu - Motive Edici	4	3,3
Çağın Gereğine Uygun - Verimli - Pratik	4	3,3
Zaman Tasarrufu - Etkili Sunum	4	3,3
Diğer	19	15,7
Toplam	121	100

Öğretmenlerin dördüncü soruya vermiş oldukları cevapların öne çıkanları şöyledir:

“Matematik dersi için soruların ekrana yansıtılması ile yazma işinden kurtuluyor ve fazla soru çözebiliyoruz. Geometri dersi için çizim yapmaktan zamandan tasarruf ediyoruz.” Öğretmen [9]

“Ön hazırlıklar (eğitimi) kullanımı açısından daha geniş olmalıydı. Ama kullandıkça ön hazırlıkların yararlı olacağını, zaman ve verim açısından olumlu sonuçlar vereceğini düşünüyorum.” Öğretmen [35]

“Derse hazırlık yapmak fazla zaman alıyor. Animasyon vb. içerikler bulmak çok zor, bu konudaki çalışmalar artırılmalıdır.” Öğretmen [38]

“Bütün konular akıllı tahtaya göre uyarlanabilirse daha kolay olur.” Öğretmen [68]

“Eğitim ve öğretimin daha etkili olmasını sağlıyor. Daha fazla materyal olduğu için konu daha ayrıntılı anlatılmaktadır.” Öğretmen [73]

“Çok faydalı. İçerik oluşturulmadığı sürece katkısı %25’i geçmeyecektir. MEB bu projeye aktardığı paranın bir kısmını içerik oluşturmaya aktarmalıdır.” Öğretmen [101]

“Etkileşimli tahtanın eğitimde kullanımı öğretmen ve öğrenciyi daha fazla motive etmektedir. Teknolojinin sınıf ortamına getirilmesi öğrencinin ilgisini çekmektedir ve böylelikle eğitimin geliştirilmesine destek olmaktadır.” Öğretmen [112]

“Dersle ilgili materyaller hazırlandığı zaman verimli olabiliyor. Ancak zaman açısından müfredatta yavaşlamaya da neden oluyor.” Öğretmen [116]

Bu görüşlere göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına olumlu baktıkları söylenebilir. Dersleri görselleştirdiği, motive edici olduğu, zaman tasarrufu sağladığı, çağın gereğine uygun olduğu gibi düşünceler öğretmenler tarafından belirtilen olumlu düşüncelerden bazılarıdır. Teknik aksaklıklar, eksik yazılımlar, zaman kaybı, hazırlık gerektirmesi ve tahtayı kullanmanın sıkıcı olması da yine öğretmenler tarafından belirtilen olumsuzluklardan birkaç tanesidir. Tavsiye olarak ise öğretmenlere bu konuda daha fazla eğitim verilmesi gerektiği görüşü belirtilmiştir.

4.2.5. Ders İçerisinde LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Kullanılma Yoğunluğu

Yedinci soru *“LCD panel etkileşimli tahtayı ders anlatımı sırasında dersin hangi aşamasında (başında, ortasında, sonunda, sürekli vb.) kullanıyorsunuz?”*

(Neden?)” ile ders saatinin hangi kısmında LCD panel etkileşimli tahtanın daha yoğun bir şekilde kullanıldığı hakkında bilgiler toplanmıştır.

Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%51,2) dersin başlangıcından sonuna kadar hemen hemen tamamında kullandıklarını belirtmişlerdir. %21,5’lik kısım konuya göre değiştiğini başında, ortasında, sonunda veya özet yaparken kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %9,1’lik kısmı dersin sonunda ve konuyu özetlerken kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin geriye kalan kısmı ise dersin sadece başında, sadece ortasında veya sadece sonunda kullandıklarını belirtmişlerdir.

Sekizinci soru “*LCD panel etkileşimli tahtayı dersin hangi bölümlerinde (konu anlatımı, etkinlik, ödev, soru çözümü vb.) kullanıyorsunuz?*” ile öğretmenlerin dersin hangi bölümlerinde LCD panel etkileşimli tahtayı daha yoğun bir şekilde kullandıklarına dair bilgi toplanmıştır.

Öğretmenlerin %28,9’u konu anlatırken, etkinlik yaparken, soru çözerken ve ödevlerin dönütü aşamalarında kullandıklarını belirtmişlerdir. %18,2 oranında öğretmen ise konu anlatırken ve soru çözerken kullandığını belirtmiştir. Özellikle soru çözme sürecinde hazır dokümanların LCD panel etkileşimli tahta üzerinde gösterilmesinin sorunun yazılması için harcanan zamandan tasarruf sağladığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin %9,1’i ise konu anlatırken ve etkinlik yaparken, yine %9,1’i sadece etkinlik yaparken kullandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin geriye kalan %34,7’lik kısmı tekrar yapmak, ilgi çekmek, soyut kavramları öğretmek, örnek çözmek veya değerlendirme yapmak için kullandığını belirtmiştir.

4.2.6. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Kullanım Gerekliliği

“*Okuttuğunuz dersler için sınıfınızda LCD panel etkileşimli tahta şartı arar mısınız? (Neden?)*” sorusuna öğretmenlerin %61,1’lik büyük kısmı evet diyerek gerekli olduğunu belirtmiştir. Yine evet cevabını veren öğretmenler neden olarak zaman tasarrufu ve kolaylık sağladığını, hızlı ve eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Evet cevabını veren bazı öğretmenlerin yine de sürekli kullanılmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Hayır cevabını veren öğretmenlerin (%37,2) bir kısmı hayır cevabı vermiş olmalarına rağmen yine de sınıf ortamında gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 4.13.

Öğretmenlerin “Okuttuğunu dersler için sınıfınızda LCD panel etkileşimli tahta şartı arar mısınız? (Neden?)” Sorusuna Verdiği Cevaplar

	N	%
Evet	74	61,1
Bazen	2	1,7
Hayır	45	37,2
Toplam	121	100

“LCD panel etkileşimli tahta’nın yanında geleneksel yazı tahtalarına ihtiyaç duyuyor musunuz? (Neden?)” sorusuna öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplar Tablo 4.14’te kategorilendirilmiştir.

Tablo 4.14.

Öğretmenlerin “LCD panel etkileşimli tahta’nın yanında geleneksel yazı tahtasına ihtiyaç duyuyor musunuz? (Neden?) Sorusuna Verdiği Cevaplar

	N	%
Evet	88	72,7
Bazen	14	11,6
Hayır	19	15,7
Toplam	121	100

Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%72,7) geleneksel tahtaya ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %11,6’sı bazen ihtiyaç duyduğunu geriye kalan öğretmenler ise (%15,7) geleneksel tahtaya ihtiyaç duymadıklarını belirtmiştir. Evet cevabı veren öğretmenlerin büyük bir kısmı geleneksel tahtayı kolay yazı yazabildikleri için ve konu anlatmak için tercih ettiklerini belirtilmiştir. Geleneksel tahta ile konu anlatımının zamandan tasarruf sağladığı yönündeki görüşler ise bazı öğretmenler tarafından belirtilmiştir.

4.2.7. Öğretmenlerin Bakış Açısı ile LCD Panel Etkileşimli Tahtanın Olumlu ve Olumsuz Yönleri

LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu ve olumsuz yönleri öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönlerini belirttikleri görüşleri şöyledir:

“Daha çağdaş bir yöntem. Soyut kavramları somutlaştırır; örn: DNA 9.sınıf öğrencileri için önce soyuttur, öğrenciler gördükçe somutlaştırır ve kavrar.” Öğretmen [4]

“Öğrenciler teknolojiyle iç içe oldukları için derse daha fazla ilgi gösteriyorlar. Öğrencilerin dikkatini çekmek daha kolay olmaktadır. Öğretmeni yazma-çizme derdinden kurtarıyor. Zamandan fazlasıyla tasarruf sağlıyor. Derse görsellik katarak dersi daha etkili kılıyor.” Öğretmen [13]

“Ders işlenirken zaman tasarrufu sağlamakta, öğrencilerin ilgisini ve motivasyonunu artırmaktadır. Öğrencilerin daha iyi anlamalarını sağlamak için öğretim yöntemlerinin geliştirilmesini sağlamaktadır.” Öğretmen [46]

“Öğrencilerin dikkati kolay bir şekilde toplanmaktadır. Öğrenciler, akıllı tahtayı daha fazla kullanmamızı istiyorlar, kullanmayı seviyorlar. Derse giderken planlı ve hazırlıklı olmak zorundayım. Zaman alıyor fakat derste daha planlı olmamı sağlıyor.” Öğretmen [71]

“Öğrencinin görsel hafızasına hitap etmektedir. Bu nedenle daha etkili bir eğitim olmaktadır. Öğrencinin hayal gücünü geliştirmektedir.” Öğretmen [76]

“Çok yönlü öğrenme tekniklerini (görsel, işitsel, vb.) devreye sokabildiği için ders verimini artırmaktadır. Yine soru çözümünde kağıt israfını önlemekte, zaman kaybını azaltmaktadır.” Öğretmen [90]

“Konunun daha fazla algılanması, daha fazla duyuya hitap etmesi açısından olumlu olabilir.” Öğretmen [96]

“Görsel konularda çok faydalaniyorum. Konularla ilgili örnekler bulabiliyorum. Animasyon gösterileri için çok uygun olduğunu düşünüyorum.” Öğretmen [120]

Tablo 4.15.

Öğretmenler Tarafından Belirtilen Olumlu Düşüncelerin Bazıları

Düşünce	N
Görselleştirme	24
Zaman Tasarrufu	11
Motivasyon	9
Etkili Eğitim – Öğretim	9
Zaman Tasarrufu Sağlar – İlgi Çekici	9
Kolaylık Sağlar	8
İlgi Çekici – Zengin İçerik	7
Diğer	44
Toplam	121

Öğretmenler tarafından LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönü olarak “görselleştirme özelliği” ilk sırada ifade edilen özellik olmuştur. Zaman tasarrufu sağladığı görüşü de yine öğretmenler tarafından ikinci olarak en çok ifade edilen özellikler arasına girmiştir. Öğrencilerin motivasyonunu arttırdığını, etkili eğitim-öğretim ortamı oluşturduğunu, kolaylık sağladığını, zaman tasarrufu ettirdiğini vb. görüşler öğretmenler tarafından belirtilmiştir.

Öğretmenlerden bazıları dâhili ses sisteminin bulunmasını çok beğendiklerini ve bunun derslerin, öğrenciler üzerinde daha etkili olmasını sağladığını belirtilmişlerdir. Hayal gücünü geliştirmesi, zengin içerik sağlaması, öğrencilerin tarafından sevilmesi, hızlı ve çoklu seçenek sunması öğretmenler tarafından belirtilen diğer olumlu yönleri arasındadır.

Öğretmenler tarafından LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik farklı olumsuz özellikler belirtilmiştir. Bu özelliklerden sıklıkla belirtilenler Tablo 4.16’da gösterilmiştir.

Tablo 4.16.

Öğretmenlerin Tarafından Belirtilen Olumsuz Düşüncelerin Bazıları

Düşünce	N
Olumsuzluk Yoktur	28
Alt Yapı Eksikliği – Teknik Aksaklar	12
Zaman Kaybı	10
Göz Yorması	7
Amaç Dışı Kullanım	6
Yazılım Eksikliği	4
Hazırlık Gerektirmesi	4
Diğer	50
Toplam	121

Öğretmenlerin ifade ettiği olumsuz özellikler öncelikle teknik aksaklıkların ve problemlerin olması, çalışmasının uzun zaman alması şeklindedir. Öğrencilerin gözlerini yorduğu ve dikkatlerini uzun süre tutamadıkları, öğrencilerin oyun oynamak ve müzik dinlemek için kullandıkları öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Yazılım eksikliği, materyal eksikliği ve kaynak eksikliği öğretmenler tarafından sıklıkla ifade edilen olumsuzluklardır. Ayrıca öğretmenlerin ders öncesinde çok fazla hazırlık yapması gerektiği de olumsuz yönler arasında belirtilmiştir.

Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın farklı olumsuz yönlerini belirttikleri görüşlerden bazıları şöyledir:

“Elektrik kaçağı söz konusu olabilmektedir. Tebeşirli kısımdan dolayı, LCD ekran aşırı tozlanmaktadır.” Öğretmen[26]

“Amaç dışı kullanım, öğrencilerin beraberinde getirdiği flaş bellek vb. materyalleri amaçsızca kullanması, cep telefonlarındaki internet bağlantısını kullanarak zararlı sitelere girmesi bunun yanında diğer öğrencilerin de bundan etkilenmesi.” Öğretmen[36]

“Öğrenciyi ve öğretmeni tembelliğe sevk ediyor. Öğretmen sınıfta otorite ve disiplini sağlamada zorlanıyor.” Öğretmen [41]

“Dersin akışına göre önceden eğitim materyalleri hazırlanmış olmalıdır. Bu materyalleri oluşturmada ders anlatımına geçmek eğitim akışını bozmaktadır.” Öğretmen [76]

“Göz sağlığı açısından olumsuz olduğunu düşünüyorum. Bilgiler hazır olduğu için öğrencilerin yaratıcılığını azalttığını düşünüyorum.” Öğretmen [82]

“Yazının güzel yazılmaması, akıllı tahta İngilizce kelimeleri okuyamıyor. Word belgesi üzerinde starboard etkili kullanılmıyor.” Öğretmen [86]

“Kullanımına hâkim olmadığımızda çok zaman alabilmektedir. Önceden yapılan hazırlık çok fazla zaman almaktadır.” Öğretmen [103]

“Öğrencilerin aklına sürekli interneti getiriyor, farklı istekleri geliyor. Hatta bazen ders işlemeyelim film izleyelim gibi istekler gelmektedir.” Öğretmen [107]

Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın olumsuz yönlerini belirttikleri bazı görüşler şunlardır:

- LCD panel etkileşimli tahtanın radyasyon yaydığı,
- Baş ağrısına neden olduğu,
- Dokunmatik ekranın iyi olmadığı ve algılamadığı,
- Öğrencilerin yazı yazma yeteneklerinin azalacağı,
- Öğrencileri pasifleştirdiği, hazırcılığa alıştırdığı ve akıl yürütmelerinin engellenmesine neden olduğu,
- Zaman kaybına neden olduğu,
- Öğrencilerin ilgilerinin sürekli tutulamadığı,
- Sınıf yönetiminin zorlaştığı,
- Öğrencilerin tahtayı konumundan dolayı göremediği ve tahtanın parladığı,
- Teknik aksaklıkların olduğu, çabuk bozulduğu,
- Yazılım eksikliğinin bulunduğu belirtilmiştir.

4.2.8. LCD Panel Etkileşimli Tahtanın En Fazla ve En Az Kullanılan Özellikleri

Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtanın en fazla ve en az kullandıkları özelliklere ait dağılımlar Tablo 4.17’de verilmiştir. Öğretmenlerden son olarak LCD panel etkileşimli tahtanın, kullandıkları özelliklerini önem sırasına göre sıralamaları istenmiştir. Öğretmenler belirtilen tüm özellikleri kullanmadıkları için sadece kullandıkları özelliklerden, kullanma sıklıklarına göre işaretleme yapmışlardır. Tablo 4.17’de öğretmenlerin en fazla kullandıkları özelliklerin üç tanesi ve en az kullandıkları özelliklerin üç tanesi gösterilmiştir.

Tablo 4.17.

Öğretmenlerin En Fazla ve En Az Kullandıkları Özellikleri

	Özellik	Öğretmen Sayısı
En Fazla Kullanılan Özellikler	Film ve Video Gösterme	40
	Slayt Gösterisi ve Ders Kitabı	23
	Çizim Yapma	15
En Az Kullanılan Özellikler	Resim Gösterme	32
	İnternete Bağlanma	31
	Yazı Yazma	16

Tablo 4.17’ye bakıldığında öğretmenlerin büyük bir kısmı ilk sırada “Film ve Video Gösterme” özelliğini sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir. En fazla kullanılan özellikler arasında “Slayt Gösterisi” ve “Ders Kitabı” aynı oranda öğretmen tarafından birinci sırada belirtmişlerdir. “Çizim Yapma” özelliği de yine öğretmenler tarafından birinci sırada en fazla kullanılan özellikler arasında gösterilmiştir.

Öğretmenler tarafından önem düzeyi son sırada gösterilen özellikler ise “Resim Gösterme”, “İnternete Bağlanma” ve “Yazı Yazma” özellikleridir.

Öğretmenler, seçenekler arasından en az iki tanesini işaretlemişlerdir. Öğretmenler, bu soruda belirtilen özellikler dışında dış kaynakları, hazır dokümanları kullandıklarını belirtmişlerdir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahta uygulamasına yönelik tutumlarının ve eğitimde kullanımı ile ilgili düşüncelerinin araştırıldığı bu çalışmada, nicel ve nitel veriler toplanmıştır. LCD panel etkileşimli tahta tutum ölçeği ve açık uçlu sorular aracılığıyla toplanan bulgular bu bölümde analiz edilmiş, tartışılmış ve bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Öğretmenlerin genel tutumlarına bakıldığında cevapları “katılıyorum” düzeyinde olmuştur; LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına olumlu bakmışlardır. Bu sonuç, Elaziz (2008) tarafından yapılan çalışma sonucunda elde edilen kesinlikle katılıyorum tutumuna paralellik göstermektedir. Çalışmamızın sonuçları, İşman ve diğerlerinin (2012) yaptıkları çalışmada elde edilen öğretmenlerin etkileşimli tahtalara yönelik olumlu bir tutum sergiledikleri sonucunu destekler niteliktedir. Altınçelik (2009)’in akıllı tahtalar ile ilgili öğretmen görüşlerini aldığı çalışmasında, öğretmenlerin akıllı tahtaların öğretimde ve sınıf içi etkinliklerde kullanılması gerektiği yönündeki sonucu, çalışmamızın sonuçları tarafından desteklenmektedir.

Çalışmamızda demografik veriler ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Öncelikle cinsiyet ile genel tutumları arasındaki ilişkiye bakıldığı, bayanların tutumlarının ortalamasının daha yüksek olmasına rağmen, iki cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı sonucu elde edilmiştir. Altınçelik (2009), akıllı tahtaya yönelik görüşleri içeren bazı maddelerin cinsiyet ile ilişkisi olmadığını bulmuştur ve bu da çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar tarafından desteklenmektedir.

Üç farklı yaş seviyesindeki öğretmenler ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucu elde edilmiştir. Öğretmenlerin hizmet süreleri ile tutumları arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ile haftalık etkileşimli tahtayı kullanma süreleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu farklılığı (tutumları ile etkileşimli tahtayı kullanma süreleri arasındaki) belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. LCD panel etkileşimli tahtayı kullanan öğretmenlerin, hiç kullanmayan öğretmenlere göre etkileşimli tahtayı kullanmaya yönelik “olumlu” tutumları olduğu sonucu elde edilmiştir. Etkileşimli tahtayı “1-2” saat kullanan öğretmenler ile “3-5” ve “6-10” saat kullanan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı; “6-10” saat arasında etkileşimli tahtayı kullanan öğretmenler ile “11 ve üzeri” saat kullananlar arasında da anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Etkileşimli tahtayı, 11 saat ve üzerinde kullananlar ile 5 saat altında kullananlar arasında ise “anlamlı bir farklılık” olduğu bulunmuştur: Etkileşimli tahtayı, 11 saat ve üzerinde kullananların, 5 saat ve altında kullananlara göre daha olumlu bir tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir. Burada LCD panel etkileşimli tahtayı daha fazla kullanan öğretmenler, “kendilerinden az kullananlara göre daha olumlu tutum içerisindedirler” sonucuna ulaşılabilir. Elaziz (2008) etkileşimli tahtayı çok kullananların az kullananlara göre daha olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucunu bulmuştur ki bu çalışmada elde edilen sonuçlar, Elaziz (2008)’in bulgularını destekler niteliktedir. Bu da öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanma sürelerinin artması durumunda etkileşimli tahtaya yönelik olumlu tutum oluşturacakları şeklindeki düşüncemizi desteklemektedir.

LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik sayısal ve sosyal alan öğretmenlerinin tutumları arasında bir ilişkinin olup olmadığının anlaşılması için gruplar arasında t-testi yapılmıştır ve anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Her iki alandaki öğretmenlerin olumlu tutum sergiledikleri sonucu elde edilmiştir. Türel (2012) “*Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Olumsuz Tutumları: Problemler ve İhtiyaçlar*” adlı çalışmasında sayısal ve sosyal alan öğretmenlerinin tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucunu bulmuştur. Bu çalışmada elde ettiğimiz bulgular da Türel (2012)’i destekler niteliktedir.

Öğretmenlerin günlük hayatta kullandıkları teknolojik cihazlara bakıldığında, teknolojiyi kullanmaya yatkın olduklarını ve büyük bir oranda bilgisayar, akıllı telefon, tablet pc ve diğer teknolojik cihazları kullandıkları görülmektedir. Buradan öğretmenlerin teknolojiyi kullanmaya uzak olmadıkları sonucu çıkarılabilir.

Öğretmenlerin eğitimde teknolojinin kullanılmasına yönelik düşüncelerine bakıldığında, olumlu bir tutum sergiledikleri, teknolojiyi ders içeriğine adapte etmeye çalıştıkları söylenebilir. Bu sonuca paralel olarak Kutluca ve Ekici (2010) tarafından yapılan “*Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutum ve Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi*” adlı çalışmada öğretmenlerin BDE’ye olumlu bir tutum sergiledikleri ve yeterlilik düzeylerinin de iyi olduğu belirtilmiştir.

Kutluca ve Ekici (2010) öğretmenlerin günlük hayatlarında teknoloji kullanmalarının, eğitimde teknoloji kullanılmasına yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir. Elde ettiğimiz sonuçlardan öğretmenlerin teknolojiyi günlük hayatta kullanmalarının etkisinin, derslerinde de teknolojiyi kullanmalarıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

LCD panel etkileşimli tahtanın mimarisinin yeterli olduğu ancak parlaklık ve yansımadan dolayı öğrenciler tarafından görülemediği, kendilerinin ve öğrencilerin gözlerini yorduğu gibi olumsuzluklar öğretmenler tarafından belirtilmiştir. LCD panel etkileşimli tahtanın, dokunmatik teknolojisinin geliştirilmesi gerektiği de yine öğretmenler tarafında sıklıkla ifade edilmiştir. LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasının özellikle “görselleştirme” açısından çok olumlu olduğu ifade edilmiş, olumsuzluk olarak ise bozulması, eksik yazılım ve sürekli kullanılmasının sıkıcılık oluşturacağı ve sınıfın kontrolünün zorlaştığı belirtilmiştir. Bu sonuç Erduran ve Tataroğlu (2009)’nun çalışmasını destekler niteliktedir. Çalışmamıza katılan öğretmenler tarafından da ifade edildiği gibi LCD panel etkileşimli tahtayı tam performanslı olarak kullanabilmeleri için öğretmenlere yeterli eğitimin verilmesi gerektiği bir başka öneri/olumsuzluk olarak değerlendirilebilir (Altınçelik, 2009; Beauchamp, 2004; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Glover ve diğ., 2007; İşman ve diğ., 2012; Slay ve diğ., 2008).

Öğretmenlerin sınıfta “*LCD panel etkileşimli tahta*” veya “*Geleneksel Tahta*” şartı arayıp aramadığına ilişkin bulgulara bakıldığında, öğretmenler etkileşimli tahtanın gerekli olduğunu ancak geleneksel tahtadan da vazgeçilemeyeceğini belirtmişlerdir. Geleneksel tahtaya ihtiyaç duyulmasının nedeni kolay yazı yazılması ve zamandan tasarruf sağlaması özellikleri öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Bazı öğretmenler ise etkileşimli tahtanın zamandan tasarruf sağladığını belirtmişlerdir. Olası teknik

aksaklıkların ve ders için hazırlık gerektirmesinin öğretmenleri geleneksel tahtaya yönlendirdiği düşünülmektedir. Elde edilen bu değerlendirme, Erduran ve Tataroğlu (2009) tarafından yapılan çalışmadaki “teknik aksaklıkların öğretmenleri etkileşimli tahtayı kullanmaktan uzaklaştırdığı” görüşüne paraleldir. Burada ayrıca FATİH Projesi kapsamındaki LCD panel etkileşimli tahta ile geleneksel tahtaların birleştirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Yaptığımız çalışmada LCD panel etkileşimli tahtayı kullanım yoğunluğu olarak öğretmenlerin büyük bir oranının dersin tamamında kullanıldığını belirtmiştir. Öğretmenlerin büyük bir bölümü LCD panel etkileşimli tahtayı konu anlatırken, etkinlik yaparken, soru çözerken ve ödevlerin dönütünü alırken kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunun dışında büyük bir oran sadece konu anlatırken ve soru çözerken kullandıklarını belirtmişlerdir. Özellikle sorunun yazılması için harcanan zamandan tasarruf sağladığı ifade edilmiştir. Bu sonuçlara paralel olarak Erduran ve Tataroğlu (2009) çalışmalarında etkileşimli tahtanın kullanım yoğunluğu olarak en çok konu anlatımı ve soru çözümünde kullanıldığını, dersin işleyişini hızlandırdığını belirtmişlerdir..

Öğretmenlerin büyük bir bölümü LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönü olarak “görselleştirmesini” belirtmişlerdir. Öğretmenler tarafından LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönleri olarak belirtilen “görselleştirmesi” ve “multimedya araçlar sunması”, Slay ve diğerleri (2008) tarafından elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

“Zaman tasarrufu sağlaması”, “motivasyonu arttırması”, “eğitimi ilgi çekici yapması” ve “zengin içerik sağlaması” yine öğretmenler tarafından sıklıkla belirtilen olumlu yönleri arasındadır (Altınçelik, 2009; Erduran ve Tataroğlu, 2009; İşman ve diğ., 2012; Zengin ve diğ., 2011). “Kolaylık sağlaması”, “Bilginin kaynağına kısa yoldan ulaşılması” ve “Öğrencilerin hayal güçlerini geliştirdiği” de öğretmenler tarafından özellikle ifade edilen olumlu yönleridir.

Olumsuz yön olarak ise; öğretmenlerin bir bölümünün, LCD panel etkileşimli tahtanın olumsuz bir yönünün olduğunu düşünmemelerine rağmen, alt yapı eksikliği, teknik aksaklıklar öğretmenler tarafından sıklıkla belirtilmiştir. Teknik aksaklıklardan dolayı zaman kaybı olduğu düşüncesi de yine öğretmenler tarafından olumsuzluk olarak belirtilmiştir. Bu sonuçlar, Erduran ve Tataroğlu (2009) tarafından yapılan çalışmanın

sonuçları ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızda Türel (2012)'nin sonuçlarına paralel olarak, yazılım eksikliği, materyal eksikliği ve kaynak eksikliği LCD panel etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasının olumsuz yönleri olarak elde edilmiştir. Hazırlık gerektirmesi yine öğretmenler tarafından belirtilen olumsuz yönüdür. Sağlık açısından göz yorması, öğrencilerin uzun süre bakamaması, baş ağrısı yapması ve radyasyon yaydığı düşüncesi öğretmenler tarafından belirtilen olumsuzluklardır.

Öğretmenler, LCD panel etkileşimli tahtanın kullandıkları özelliklerini önem sırasına göre listelemişlerdir. En yoğun olarak “*Film ve Video Gösterme*”, “*Slayt Gösterisi*”, “*Ders Kitabı*” ve “*Çizim Yapma*” LCD panel etkileşimli tahtanın, öğretmenler tarafından kullanılan ve önem yüklenen özelliklerdir. Bu sonuçlar öğretmenler tarafından LCD panel etkileşimli tahtanın olumlu yönlerinden biri olarak gösterilen görselleştirmesi özelliğini destekler niteliktedir. En az kullanılan ise “*Yazı Yazma*”, “*Resim Gösterme*” ve “*İnternete Bağlanma*” özellikleridir. Yaptığımız çalışmanın bulguları, Altınçelik (2009) tarafından belirtilen, “en yoğun kullanılan özellik yazı yazma özelliğidir” sonucunu reddeder niteliktedir.

Sonuç olarak araştırmamızın bulgularına bakıldığında genel anlamda öğretmenlerin LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucuna varılabilir. LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma süresi fazla olan öğretmenler daha olumlu bir tutum sergilemişlerdir. Buradan etkileşimli tahtayı kullanma süresi arttıkça öğretmenlerin tahtaya yönelik daha olumlu bir tutum sergileyecekleri düşünülebilir. Öğretmenler, eğitimde etkileşimli tahtanın kullanılmasına olumlu baktıklarını ancak teknik aksaklıkların ve yazılım eksikliklerinin giderilmesi gerektiğini de belirtmişlerdir.

Araştırmamıza lise düzeyinde 121 öğretmen katılmıştır. Daha sonra yapılacak çalışmaların örneklemine, sadece lise düzeyi öğretmenleri değil, ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinin de dâhil edilmesi tavsiye edilebilir.

FATİH Projesi kapsamında öğretmenlere LCD panel etkileşimli tahtayı kullanmaya yönelik eğitim verilmektedir. Ancak öğretmenlere olumsuzluk olarak belirttikleri teknik aksaklıkların giderilmesine yönelik eğitim verilmesi önerilmektedir. Ayrıca materyal oluşturma ve ulaşma noktasında da gerekli eğitimin verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H. (2011). Akıllı Tahtalar Ve Öğretim Uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Arslan, B. (2003). Bilgisayar Destekli Eğitime Tabi Tutulan Ortaöğretim Öğrencileriyle Bu Süreçte Eğitici Olarak Rol Alan Öğretmenlerin BDE'ye İlişkin Görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2(4), 67-75.
- Akçayır, M. (2011). *Akıllı Tahta Kullanılarak İşlenen Matematik Dersinin Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Türkiye.
- Akkoyunlu, B. (1998a). Eğitimde Teknolojik Gelişmeler. Bekir Özer (Ed.), *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler* (s. 3–12). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akkoyunlu, B. (1998b). Bilgisayar ve Eğitimde Kullanılması. Bekir Özer (Ed.), *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler* (s. 33–43). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akkoyunlu, B. (1998c). Türkiye'de Eğitim Teknolojisinin Görünümü. Bekir Özer (Ed.), *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler* (s. 159–170). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin İnternet Kullanımı ve Bu Konudaki Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 1-8.
- Al-Qirim, N. (2011). Determinants of interactive white board success in teaching in higher education institutions. *Computers & Education*, 56(3), 827-838.
- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı Ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Türkiye.
- Armstrong, V., Barnes, S., Sutherland, R., Curran, S., Mills, S. and Thompson, I. (2005). Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: the use of interactive whiteboard technology. *Educational Review*, 57(4), 457-469.
- Atman, Ç. (2005). *Matematik Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımına İlişkin Yeterlilikleri*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Anadolu Üniversitesi, Türkiye.

- Aydın, Ş. (2008). *İlköğretim Okullarında Bilişim Teknolojileri Dersi Yeni Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi, Türkiye.
- Baki, A. (2002). *Bilgisayar Destekli Matematik*. (1.Baskı). İstanbul: Ceren Yayın Dağıtım.
- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 327-348.
- Boyraz, Z. (2008). *Türk Eğitim Sisteminde Eğitim Teknolojisinin Eğitim - Öğretim Kalitesine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Beykent Üniversitesi, Türkiye.
- Bulut, İ. ve Koçoğlu, E. (2012). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Görüşleri (Diyarbakır İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2012), 242-258
- Çağıltay, K., Çakıroğlu J., Çağıltay N. ve Çakıroğlu E. (2001). Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2001), 19-28.
- Çağıltay, K., Yıldırım S., Aslan İ., Gök A., Gürel G., Karakuş T. vd. (2007). *Öğretim Teknolojilerinin Üniversitede Kullanımına Yönelik Alışkanlıklar Ve Beklentiler: Betimleyici Bir Çalışma*. Dumlupınar Üniversitesi Akademik Bilişim Kongresi 31 Ocak-2 Şubat, http://ab.org.tr/ab07/kitap/cagiltay_yildirim_AB07.pdf, 31.01.2013.
- Çeliköz, N. (1997). Türkiye’de Bilgisayar Destekli Öğretimle İlgili Yapıla Çalışmalar. *Eğitim Yönetimi*, 3(4), 479-498
- Ediz, İ. (2008). *Bilgisayar Destekli Eğitimin İlköğretim Matematik Dersinde Kullanımının Tarihsel Gelişimi*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye.
- Ekiz, H., Bayam, Y. ve Ünal, H. (2003). *Mantık Devreleri Dersine Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması*. Third International Education Technologies Symposium, s. 28-30.
- Elaziz, M. F. (2008). *Attitudes Of Students And Teachers Towards The Use Of Interactive Whiteboards In EFL Classrooms*. Yüksek Lisans Tezi, Yabancı Dil Olarak İngilizce Öğretimi Bölümü, Bilkent Üniversite, Türkiye
- Emre, İ., Kaya, Z., Özdemir, Y. T. ve Kaya, O. N. (2011). *Akıllı Tahta Kullanımının Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Bilgi Ve İletişim Teknolojilerine Karşı Tutumlarına Ve Hücre Bölünmesi Konusundaki Başarılarına Etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, s. 24-27.

- Er, S. T. (2007). *Bilgisayar Destekli Öğretim Kapsamında Bir Uygulama İntel Gelecek İçin Eğitim Programı (Elazığ İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Türkiye
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). *Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Fen Ve Matematik Öğretmen Görüşlerinin Karşılaştırılması*. 9th International Educational Technology Conference, s. 14-21.
- Eroğlu, O. (2006). “Eğitimde Araştırma Yöntemleri”, <http://80.251.40.59/education.ankara.edu.tr/aksoy/eay/eay/.../oeroglu.doc>, 10.08.2012.
- Etkileşimli Akıllı Tahta. (2012). Kullanım ve Bakım Klavuzu. Etkileşimli Akıllı Tahta, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerikeklenti/e230212133350.pdf>, 10.11.2012.
- Fer, S. (2004). İngilizce Öğretmenliği Aday Öğretmenlerinin Meslek Yaşamlarında Kullanacakları ile Üniversitedeki Öğretim Elemanlarının Kullandığı Öğretim Materyalleri Arasındaki İlişki. *Eğitim Araştırmaları*, 5 (17), 147-163.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D. and Door, V. (2007). The evolution of an effective pedagogy for teachers using the interactive whiteboard in mathematics and modern languages: an empirical analysis from the secondary sector. *Learning, Media and Technology*, 32(1), 5-20.
- Golezani, A. B. (2012). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin Lisans Öğrencilerinin Matematik Algılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi, Türkiye.
- Göktaş, Y., Gedik, T. N., Karaoğlu, A. K. ve Çağıltay, K. (2009). Öğretim Teknolojilerinin Osmanlı İmparatorluğu Dönemindeki Tarihsel Gelişimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2009), 81-92.
- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(1), 43-48.
- Gürkaynak, G. ve Gülcü, A. (2012). The Effect of Mathematica on Primary Students’ Perceptions of Properties of Three-Dimensional Geometric Objects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47(2012), 507-514.
- Güven, İ. (2012). Eğitimde 4+4+4 ve Fatih Projesi Yasa Tasarısı = Reform mu?. *İlköğretim Online*, 11(3), 556-577.
- İftar, G. K. (1999). Ölçme. Ali Atıf Bir (Ed.), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (s. 11-22). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- İşman, A. (2002). Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 1(1), 72-91.

- İşman, A., Abanmy, F. A. A., Hussein, H. B., Saadany, A. and Abdelrahman, M. (2012). Saudi Secondary School Teachers Attitudes'towards Using Interactive Whiteboard In Classrooms. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*,11(3), 286-296.
- Jaber, W. E. (1997). *A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology*. PhD Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Karademirci, A. H. (2010). *Öğretim Teknolojileri: Tanımı ve Tarihsel Geliimine Yeniden Bakmak*. Muğla Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı 10-12 Şubat, http://ab.org.tr/ab10/kitap/karademirci_AB10.pdf, 15.12.2012.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*.(2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M.ve Seferoğlu, S. S. (2011). *Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi*. İnönü Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı 2-4 Şubat, <http://ab.org.tr/ab11/bildiri/136.doc>, 06.08.2012.
- Kennewell, S. and Morgan, A. (2003). "Student teachers' experiences and attitudes towards using interactive whiteboards in the teaching and learning of young children". <http://www.canterbury.ac.uk/education/protected/ppss/docs/kennewell-morgan.pdf>, 01.09.2012.
- Kocasaraç, H. (2003). Bilgisayarların Öğretim Alanında Kullanımına İlişkin Öğretmen Yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*. 2(3), 77-85.
- Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutum Ve Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2010), 177-188.
- Lai, C. C. and Kritsonis, W. A. (2006). The advantages and disadvantages of computer technology in second language acquisition. *National Journal for Publishing and Mentoring Doctoral Student Research*, 3(1), 1-6.
- Lai, H. J. (2010). Secondary school teachers 'perceptions of interactive whiteboard training workshops: A case study from Taiwan. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 511-522.
- Lewin, C., Somekh, B. and Steadman, S. (2008). Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice. *Education and information technologies*, 13(4), 291-303.

- López, O. S. (2010). The Digital Learning Classroom: Improving English Language Learners' academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 54(4), 901-915.
- Lortoğlu, A. (2008). *Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğretgm Programı Kapsamında, Eğitim Teknolojisi Uygulamalarında Karşılaştıkları Güçlükler*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Türkiye.
- MEB. (2011). <http://ikgm.meb.gov.tr>, 02.03.2013.
- MEB. (2012). <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>, 18.02.2013.
- MEB. (2013). 2013 Yılı Mali Performans Programı. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_01/30032401_meb_2013.pdf, 05.03.2013.
- Misch, R. M. (1970). *Computers In The Classroom*. New York: Macmillan & Co.Ltd..
- Millî Eğitim Temel Kanunu. (2012). <http://mevzuat.meb.gov.tr>, 18.02.2013.
- Odabaşı, F. (1998). Bilgisayar Destekli Eğitim. Yaşar Hoşcan (Ed.), *Bilgisayar* (s. 135-147). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Paragină, F., Paragină, S. & Jipa, A. (2010). Interactive whiteboards in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4059-4063.
- Sadi, S., Şekerci, A. R., Kurban, B., Topu, F. B., Demiral, T., Tosun, C., Dermici T. vd. (2008). Öğretmen Eğitiminde Teknolojinin Etkin Kullanımı: Öğretim Elemanları ve Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(3), 43-49.
- Serin, O. (2011). The Effects Of The Computer-Based Instruction On The Achievement And Problem Solving Skills Of The Science And Technology Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(1), 183-201.
- Shenton, A. and Pagett, L. (2008). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. and Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Slay, H., Siebörger, I. and Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: Real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education*, 51(3), 1321-1341.
- Şad, S. N. (2012). An Attitude Scale for Smart Board Use in Education: Validity and Reliability Studies. *Computers & Education*, 58(3), 900-907.
- Taşlıbeyaz, T. (2010). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminde Matematik Algılarına Yönelik Durum Çalışması: Lise 3.Sınıf*

Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları Ve Öz-Yeterlik Düzeylerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.
- Turan, A. H. ve Çolakoğlu, B. E. (2008). Yüksek Öğretimde Öğretim Elemanlarının Teknoloji Kabulü ve Kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde Ampirik Bir Değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 106-121.
- Türel, Y. K. and Demirli, C. (2010). Instructional interactive whiteboard materials: Designers' perspectives. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9(2010), 1437–1442.
- Türel, Y. K. (2012). Teachers' Negative Attitudes towards Interactive Whiteboard Use: Needs and Problems. *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- Uşun, S. (2000). *Dünyada ve Türkiyede Bilgisayar Destekli Öğretim*. (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Uzuner, Y. (1999). Niteliksel Araştırma Yaklaşımı. Ali Atıf Bir (Ed.), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (s. 173-193). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Zengin, F.K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersindeki Başarı Ve Tutuma Etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, s. 27702-27707.

EKLER**EK 1. Millî Eğitim Bakanlığı İzni**

T.C
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.24.20.02-605/
Konu : Tez Çalışması

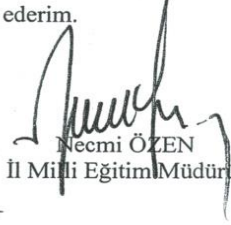
13.11.2012*013118

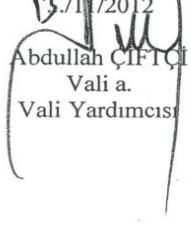
VALİLİK MAKAMINA
ERZİNCAN

Atatürk Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı' nın 05.11.2012 tarih ve 21244 sayılı yazılarında, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Ömer KOÇAK' ın müdürlüğümüze bağlı Mustafa Doğan Anadolu Lisesi, Erzincan Anadolu Lisesi, Sabahat Hanım Anadolu Lisesi, Milliyet Anadolu Öğretmen Lisesi, Kazım Karabekir Lisesi ve Ertuğrul Gazi Anadolu Lisesinde "Akıllı Tahta Tutum Ölçeği" konulu tez çalışması kapsamında anket uygulamak istedikleri belirtilmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü' nün 2012/13 Nolu Genelgesi dahilinde Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Ömer KOÇAK' ın müdürlüğümüze bağlı yukarıda belirtilen okullarda adı geçen çalışmayı yapması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; onaylarınıza arz ederim.


Necmi ÖZEN
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
13.11/2012

Abdullah ÇİFTÇİ
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK:

-Araştırma Belgeleri (6 sayfa)



Fevzipaşa Caddesi 24030 ERZİNCAN
Tlf : 0 (446) 214 20 73 -2141605
Fax : 0 (446) 214 11 85
Elektronik ağ : <http://erzincan.meb.gov.tr>
<http://www.argeerzincanmem.gov.tr>

AR-GE Bürosu
Bilgi için Bülent GÜLER Müd. Yrd.



EK 2. LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği

LCD PANEL ETKİLEŞİMLİ TAHTA TUTUM ÖLÇEĞİ

Sayın Katılımcı,

Bu araştırmanın amacı **Eğitimde FATİH Projesi** kapsamında uygulama yapılan okullarda görevli öğretmenlerin, dersliklerde **LCD Panel Etkileşimli Tahta(Akıllı Tahta)** kullanımına yönelik tutumlarının elde edilmesini amaçlamıştır. Bu ankete katılım gösteren kişiler emin olabilirler bütün kişisel bilgileri gizli tutulacaktır. Vereceğiniz doğru bilgiler, yapılan uygulamaların geliştirilmesine ve yapılacak olan uygulamaların ise yönlendirilmesine ışık tutacaktır. Araştırmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

Öğr. Gör. Ömer KOÇAK (ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ)

İLETİŞİM: omer_kocak25@hotmail.com

Bölüm I: Genel Bilgiler

1. Yaşınız: 20-25 ☐ 26-30 ☐ 31-35 ☐ 36-40 ☐ 41-45 ☐ 46-Üzeri ☐
2. Cinsiyetiniz: Bay ☐ Bayan ☐
3. Çalıştığınız Kurum: İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐
4. Eğitim Tecrübesi: 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16-20 yıl ☐ 21- üzeri ☐
5. Ders anlatmak için haftada kaç saat akıllı tahtayı kullanıyorsunuz?
Hiç ☐ 1-2 saat ☐ 3-5 saat ☐ 6-10 saat ☐ 11 ve üzeri ☐

Bölüm II: Genel Tutumlar

Cevabınızı en iyi ifade eden seçeneği seçiniz.

Kesinlikle Katılmıyorum(1)-Katılmıyorum(2)-Kararsızım(3)-Katılıyorum(4)-Kesinlikle Katılıyorum(5)

		1	2	3	4	5
1	Derslerimde LCD Panel Etkileşimli Tahta (Akıllı Tahta) kullandığımda yazı yazma işine daha az zaman harcıyorum.					
2	Akıllı Tahta kullanacağım derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırıyorum.					
3	Akıllı Tahta kullanımı, farklı biçimlerde hazırlanmış ders materyallerinin tüm sınıfa kolay bir şekilde sunulmasını sağlar.					
4	Akıllı Tahta, derslerdeki yazı yazma sürelerinde zaman tasarrufu sağlar.					
5	Akıllı Tahta kullanarak daha etkileyici açıklamalar yapabilirim.					
6	Akıllı Tahta kullanarak tüm sınıfı kolaylıkla kontrol edebilirim.					
7	Akıllı Tahtanın eğitim-öğretimi geliştirmek için iyi bir destek olacağını düşünüyorum.					
8	Akıllı Tahta kullanımı, benim daha verimli bir öğretmen olmamı sağlamaktadır.					
9	Akıllı Tahta kullanımı öğretmenin dersin konusunu önceden gözden geçirmesini,					

	derste yeni açıklamalar yapmasını ve dersin sonunda konuyu özetlemesini kolaylaştırmaktadır.					
10	Derslerimde Akıllı Tahta kullanmayı seviyorum.					
11	Öğrencilerin karşısında Akıllı Tahta kullanırken rahatsızlık hissediyorum.					
12	Eğitim-öğretim sisteminde Akıllı Tahta kullanımına olumlu bakmaktayım.					
13	Dersliklerde Akıllı Tahta kullanıma olumsuz bakmaktayım.					
14	Öğrencilerimin Akıllı Tahta teknolojisini kullanmaya hazır olmadıklarını düşünüyorum					
15	Geleneksel yöntemler ile yaptığım ders, öğretim için yeterlidir.					
16	Akıllı Tahta kullanmaya uygun bir öğretmen değilim.					
17	Akıllı Tahta eğitim-öğretimi daha zevkli ve ilgi çekici yapmaktadır.					
18	Öğretmenlere, Akıllı Tahta teknolojisinin kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin gerekli olduğuna inanıyorum.					
19	Akıllı Tahta kullanımı için yeterli eğitimi alamazsam, sınıfta akıllı tahta kullanırken kendimi rahat hissedemem.					
20	Öğrencilerimin dikkatlerini, Akıllı Tahta teknolojisi sayesinde daha uzun süre tutabilmekteyim.					
21	Akıllı Tahta, öğrencilerin derslere katılımını ve etkileşimlerini arttırdığını düşünüyorum.					
22	Akıllı Tahta kullandığımda öğrencilerim derse daha fazla motive olmaktadırlar.					

EK 3. Açık Uçlu Sorular

AÇIK UÇLU SORULAR

Tarih:.....

Branş:.....

- 1) Günlük hayatta kullandığınız teknolojik cihazlar (Bilgisayar, Tablet Pc, Akıllı Telefon vb.) nelerdir?

.....

- 2) Derslerinizde kullandığınız teknolojik materyaller nelerdir?

.....

- 3) LCD Panel Etkileşimli Tahta teknolojisi (mimarisi) ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?

.....

- 4) LCD Panel Etkileşimli Tahta' nın ne eğitimde kullanımı hakkındaki düşüncelerinizi yazınız?

.....

- 5) Okuttuğunuz dersler için sınıfınızda LCD Panel Etkileşimli Tahta şartı arar mısınız? (Neden?)

.....

Arka Sayfaya geçiniz 

6) LCD Panel Etkileşimli Tahta' nın yanında geleneksel yazı tahtalarına ihtiyaç duyuyormusunuz? (Neden?)

.....

7) LCD Panel Etkileşimli Tahta' yı ders anlatımı sırasında dersin hangi aşamasında (başında, ortasında, sonunda, sürekli vb) kullanıyorsunuz? (Neden?)

.....

8) LCD Panel Etkileşimli Tahta' yı dersin hangi bölümlerinde (konu anlatımı, etkinlik, ödev, soru çözümü vb.) kullanıyorsunuz?

.....

9) LCD Panel Etkileşimli Tahta' nın olumlu yönleri nelerdir?

.....

10) LCD Panel Etkileşimli Tahta' nın olumsuz yönleri nelerdir?

.....

11) LCD Panel Etkileşimli Tahta' nın aşağıdaki özelliklerinden hangilerini kullanıyorsunuz? (Önem sırasına göre 1,2,3,...şeklinde numaralandırınız)

	Yazı yazma
	Ders kitabı
	Film ve video gösterme
	(diğer)

	Çizim yapma
	Çalışma kitabı
	Tahtadaki notları kaydetme
	(diğer)

	İnternete bağlanma
	Slayt gösterileri
	Resim gösterme
	(diğer)

ÖZGEÇMİŞ

4.6.1987 tarihinde Erzurum/Narman’da doğan, Ömer KOÇAK, ilköğretim ve orta öğretimi Narman’da okudu. Narman Lise’sinden 2003 yılında mezun olarak aynı yıl Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünü kazandı. 2007 yılında başarıyla mezun oldu. 2007 Eylül ayında Erzincan ili 75.Yıl İMKB İlköğretim Okuluna Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak atandı. 2010 yılında Erzincan Üniversitesi Üzümlü Meslek Yüksekokuluna Öğretim Görevlisi olarak atandı. 2011 yılı bahar döneminde Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitiminde yüksek lisans öğrencisi olmaya hak kazandı ve lisansüstü eğitimine burada devam etmektedir.