

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**ÖĞRETİM SÜRECİNDE ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA
YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BİR HİZMET İÇİ EĞİTİM KURSU VE
YANSIMALARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

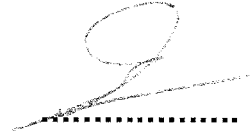
Pınar KEFELİ

**TRABZON
Temmuz, 2013**

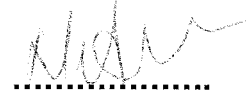
KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

**Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalı YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 08 / 07 / 2013**

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Esra KELEŞ



Üye : Yrd. Doç. Dr. Nedim ALEV



Üye : Yrd. Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU



Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

**Doç. Dr. Haluk ÖZMEN
Enstitü Müdür V.**

BİLDİRİM

Tezimin içerdığı yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.



Pınar KEFELİ

08 / 07 / 2013

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**ÖĞRETİM SÜRECİNDE ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA
YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BİR HİZMET İÇİ EĞİTİM KURSU VE
YANSIMALARI**

Pınar KEFELİ

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Esra KELEŞ**

**TRABZON
Temmuz, 2013**

ÖN SÖZ

Öğrenme-öğretme sürecinin teknolojiden ayrı düşünülemez bir duruma geldiği günümüzde, teknolojinin sınıflara etkili bir şekilde entegre edilebilmesi önemli bir konu haline gelmiştir ve bu süreçte hiç şüphesiz en önemli rol öğretmenlere düşmektedir. Bu da öğretmenlerin hizmet öncesinde olduğu gibi hizmet içinde de eğitilmelerini bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu araştırmada; son yıllarda sınıflarda kullanımı hızla yaygınlaşan bir teknoloji olan etkileşimli tahtaların, öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin ilköğretim öğretmenlerine bilgi, beceri ve bakış açısı kazandırmaya yönelik bir Hizmet İçi Eğitim kurs programı geliştirilmesi, kurs programının uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yüksek lisans tezimi hazırlarken beni hep en iyiye ve en doğruya yönlendiren, çalışmalarımın yürütülmesinde desteğini benden esirgemeyen, değerli hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. Esra KELEŞ'e, araştırmalarım süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım sayın hocam Doç. Dr. Hasan KARAL'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmam kapsamında planladığım Hizmet İçi Eğitim kurs programını uygulamam için bana imkan tanıyan Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne; Hizmet İçi Eğitim kursuna, anketlere ve mülakatlara gönüllü olarak katılan tüm öğretmen arkadaşlarıma; çalışmam süresince yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen Sayın Özgür KEFELİ'ye ve tezimin her aşamasında saygı ve anlayışıyla arkamda olan değerli müdürüm Süleyman SALİHOĞLU'na teşekkür ediyorum.

Hayatım boyunca sonsuz sevgi, sabır ve destekleriyle yanımda olan, attığım her adımda arkamda duran, tezimi yazarken beni motive eden başta babam, annem, babaannem ve ablam olmak üzere ailemin bütün fertlerine canı gönülden teşekkür ederim.

Pınar KEFELİ

Trabzon 2013

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiii
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ	xv
1. GİRİŞ	1
1. 1. Araştırmanın Amacı	2
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	2
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1. 4. Araştırmanın Varsayımları	4
1. 5. Tanımlar	4
2. LİTERATÜR TARAMASI	5
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	5
2. 1. 1. Eğitim Teknolojisi	5
2. 1. 2. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu	8
2. 1. 3. Etkileşimli Tahta	10
2. 1. 3. 1. Etkileşimli Tahtaların Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanımı	12
2. 1. 4. İlgili Çalışmalar	17
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	24
3. YÖNTEM	27
3. 1. Araştırma Modeli	27
3. 2. Araştırma Süreci	28
3. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Geliştirilmesi	30
3. 2. 1. 1. İhtiyaç Analizi	30

3. 2. 1. 2. Tasarım	31
3. 2. 1. 3. Geliştirme	31
3. 2. 1. 4. Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Pilot Uygulaması	32
3. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Uygulanması ve Değerlendirilmesi	35
3. 2. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Uygulanması	35
3. 2. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Değerlendirilmesi	36
3. 2. 3. Hizmet İçi Eğitim Kursunun İzleme Değerlendirmesi	36
3. 3. Araştırma Grubu	36
3. 4. Veri Toplama Araçları	41
3. 4. 1. Kişisel Bilgi Formu	42
3. 4. 2. Anket	42
3. 4. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Ön Değerlendirme Anketi	42
3. 4. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonu Değerlendirme Anketi	43
3. 4. 3. Doküman İncelemesi	44
3. 4. 4. Gözlem	44
3. 4. 5. Yarı Yapılandırılmış Mülakat	46
3. 5. Verilerin Analizi	47
3. 5. 1. Kişisel Bilgi Formundan Elde Edilen Verilerin Analizi	47
3. 5. 2. Anketlerden ve Mülakatlardan Elde Edilen Verilerin Analizi	47
3. 5. 3. Doküman İncelemesi Yoluyla Elde Edilen Verilerin Analizi	49
3. 5. 4. Gözlemlerden Elde Edilen Verilerin Analizi	49
3. 6. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği	49
4. BULGULAR	52
4. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Etkileşimli Tahta Kullanımı İle İlgili Hazır Olma Durumları	52
4. 1. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta ile İlgili Bilgi ve Beceri Durumları	52
4. 1. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaya Yönelik Görüşleri	56
4. 2. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Kursu İle İlgili Değerlendirmeleri	65
4. 2. 1. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Kursuna İlişkin Görüşleri	66
4. 2. 2. Öğretmenlerin Gelecekte Gerçekleştirilecek Benzer Hizmet İçi Eğitim Kurslarına Yönelik Önerileri	72
4. 3. Hizmet İçi Eğitim Kursu İle Kazanılan Bilgi ve Becerilerin Öğrenme-Öğretme Ortamındaki Eğitsel Uygulamalara Yansımaları	73

4. 3. 1. Ders Gözlemlerine İlişkin Bulgular.....	73
4. 3. 1. 1. Gözlem Yapılan Derslerde Ortaya Çıkan Sorunlar	82
4. 3. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursundan Bir Yıl Sonra Yapılan Mülakatlara İlişkin Bulgular.....	86
5. TARTIŞMA	91
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	99
6. 1. Sonuçlar.....	99
6. 2. Öneriler.....	101
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	101
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	102
7. KAYNAKLAR	104
8. EKLER	115
9. ÖZGEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ	130

ÖZET

Öğretim Sürecinde Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Geliştirilen Bir Hizmet İçi Eğitim Kursu ve Yansımaları

Bu araştırmanın amacı, son dönemlerde eğitimde kullanımı yaygınlaşan teknolojilerden biri olan etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin ilköğretim öğretmenlerine yönelik bir Hizmet İçi Eğitim (HİE) kurs programının geliştirilmesi, uygulanması ve kursun etkililiğinin değerlendirilerek öğretmenlerin eğitsel uygulamalarına yansımalarının incelenmesidir. Özel durum yönteminin kullanıldığı araştırmanın katılımcılarını, araştırmacı tarafından geliştirilen ve Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 2011 Yılı Mahalli Hizmet İçi Eğitim Planı kapsamında uygulanan "Akıllı Tahtanın (Etkileşimli Tahtanın) İlköğretim Branş Derslerinde Kullanımı" hizmet içi eğitim kursuna katılan 13 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma, "HİE kurs programının geliştirilmesi", "HİE kursunun uygulanması ve değerlendirilmesi" ve "HİE kursunun izleme değerlendirmesi" olmak üzere üç aşamada tamamlanmıştır. Bu süreçte, HİE kurs programının geliştirilmesinde, sistem yaklaşımı modelinin basamakları dikkate alınmıştır. Çalışmada verilerin toplanması aşamasında; anket, yarı-yapılandırılmış mülakat, gözlem ve doküman incelemesi yöntemlerinden faydalanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi, frekans ve yüzde değerlerinden yararlanılmıştır.

Araştırma sonucunda; etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna yönelik hazırlanan HİE kurs programının, kursa katılan öğretmenlerin bilgi ve beceri gelişimine katkıda bulunduğu belirlenmiştir. HİE kursunun, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik bakış açılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Kurs sonunda, öğretmenlerin katıldıkları HİE kurs programı ile ilgili görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir. Yapılan izleme değerlendirme çalışmalarında, kursun içeriğinin uygulanabilir olduğu ancak etkili teknoloji entegrasyonu için tek başına yeterli olmadığı; kurs sonrasında sağlanacak destek hizmetlerinin de bu süreçte önemli olduğu görülmüştür. Kursun, öğretmenlerin eğitsel uygulamalarında farklılık meydana getirme konusunda belirli bir derecede etkili olduğu da araştırmanın bulguları arasındadır. Araştırma sonucunda, etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna yönelik tasarlanan bir HİE kurs programının etkililiği ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Etkileşimli Tahta, Teknoloji Entegrasyonu, Hizmet İçi Eğitim

ABSTRACT

An In-Service Training Course Developed for the Use of Interactive Whiteboard in Teaching Process and its Reflections

The purpose of this study was to develop an in-service training (IST) course aimed at primary education teachers about the integration of interactive whiteboard -a commonly used technology in education recently- to the process of learning-teaching, to implement this training course and to analyze its reflections to the teaching practices of teachers after an evaluation of the effectiveness of the course. The participants of the study which used case study method consisted of 13 teachers who attended the training course “The Usage of Smart Board (Interactive Whiteboard) in Primary Education Branch Lessons” developed by the researcher and implemented within the context of Trabzon National Education Directorate’s 2011 Local In-Service Education Plan. The research was completed in three phases as “the development of the IST course program” “the implementation and evaluation of the IST course” and “Follow-up Evaluation of the IST course”. During this process, the steps of system approach were considered in the development of the IST course program. For the collection of the data; questionnaire, semi-structured interview, survey and document analysis methods were used. For the analysis of the data obtained; content analysis method, frequency and percentage values were used.

The results of the study showed that the IST course program developed for the integration of interactive whiteboard to the learning-teaching process contributed to the knowledge and skill development of the teachers who attended the course. It was also established that the IST course affected the teachers’ views on interactive whiteboard positively. At the end of the course, it was found that the views of teachers on the IST course program they attended were positive in general. The evaluations made showed that the content of the course was applicable; however effective technology integration alone was not enough and support services to be provided at the end of the course were an important part of the process. That the course was affective in bringing about a difference in the teachers’ educational practices was among the findings of the study. At the end of the study, the efficiency of an IST course designed for the integration of interactive whiteboard to the learning-teaching process was revealed.

Key Words: Interactive Whiteboard, Technology Integration, In-service Training

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	HİE Kurs Programının İçeriği	34
2.	Öğretmenlerin Oluşturdukları Gruplar ve Grupların Seçtikleri Ders ve Konular	35
3.	HİE Kursunun Pilot Uygulama Aşamasına Katılan Öğretmenlere Ait Profiller	37
4.	HİE Kursunun Asıl Uygulama Aşamasına Katılan Öğretmenlere Ait Profiller	38
5.	HİE Kursuna Katılan Öğretmenlerin Evlerinde Bilgisayar ve İnternet Bulunma Durumları ile Bilgisayar ve İnterneti Kullanma Sıklıkları	39
6.	Kursa Katılan Öğretmenlerin Bilgisayar Yeterlilik Puanları	40
7.	HİE Kursuna Katılan Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtayı Derslerinde Kullanmama Nedenleri	41
8.	Gruplar Tarafından Oluşturulan Sunuların Kontrol Listesi Aracılığıyla Değerlendirilmesi	54
9.	Öğretmenlerin, HİE Kursu Sonrasında Etkileşimli Tahtayı Yardım Almadan Kullanıp Kullanamayacaklarına İlişkin Görüşleri	56
10.	Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtanın Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanımının Yararlı Olup Olmayacağına İlişkin Görüşleri	56
11.	Öğretmenlerin Kendi Branşları Açısından Etkileşimli Tahtayı Yararlı Bir Araç Olarak Görüp Görmediklerine İlişkin Görüşleri	57
12.	Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrenme-Öğretme Süreci Üzerindeki Etkilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri	59
13.	Öğretmenlerin HİE Kursu İle İlgili Görüşleri	66
14.	HİE Kursunun Akademik Değerlendirmesi	67
15.	HİE Kursunun Uygulama ve Yönetim Yönlerinden Değerlendirilmesi	68
16.	HİE Kursunun Eğitim Görevlisi Yönünden Değerlendirilmesi	69
17.	HİE Kursunun İçerik Yönünden Değerlendirilmesi	70

18.	Öğretmenlerin Kursun Beklentilerini Karşılayıp Karşılamadığına İlişkin Görüşleri	72
19.	Öğretmenlerin Gelecekte Gerçekleştirilecek Benzer HİE Kurslarına Yönelik Önerileri	72
20.	Gözlem yapılan derslerde kullanılan elektronik kaynaklar	74
21.	Gözlem Yapılan Derslerde Ortaya Çıkan Sorunların Nedenleri	83
22.	Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaya Erişimleri ve Onu Derslerinde Kullanma Durumları	87

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Araştırma Süreci	29

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Öğretmenlerin Gözlem Yapılan Derslerde Etkileşimli Tahta Kullanma Yüzdeleri.....	79
2.	Ö1'in Derslerinde Etkileşimli Tahta Kullanım Şekli ve Süresi.....	80
3.	Ö12'nin Derslerinde Etkileşimli Tahta Kullanım Şekli ve Süresi.....	81
4.	Ö13'ün Derslerinde Etkileşimli Tahta Kullanım Şekli ve Süresi.....	82

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

<u>Fotoğraf No</u>	<u>Fotoğraf Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Ö1 Kodlu Öğretmenin Türkçe ve Matematik Derslerinden Görüntüler	76
2.	Ö12 Kodlu Öğretmenin Derslerinden Görüntüler	78
3.	Ö13 Kodlu Öğretmenin Derslerinden Görüntüler	79

KISALTMALAR LİSTESİ

BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
HİE	: Hizmet İçi Eğitim
ISTE	: Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (International Society for Technology in Education)
FATİH	: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
TPAB	:Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MEM	:Milli Eğitim Müdürlüğü
BÖTEB	:Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

1. GİRİŞ

Çağımızda teknolojik alanda meydana gelen hızlı ve sürekli değişim, toplum hayatını değiştirmeye zorlamaktadır. Bu değişim, teknolojinin hayatımızın pek çok alanında kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Toplumun her kesiminde teknoloji kullanımının artması ile birlikte Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) de günlük yaşamda kullanılması vazgeçilmez bir araç durumuna gelmiştir. BİT kavramı, bilişim teknolojileri ile diğer ilgili teknolojilerin özellikle de iletişim teknolojilerinin birleşimini kapsamaktadır. Çok net bir tanımla olmamakla birlikte BİT; bilginin meydana getirilmesi, yönetilmesi, saklanması, yayılması için kullanılan çeşitli teknolojik araçlar ve kaynaklar olarak tanımlanabilir (Blurton, 1999). Başka bir tanıma göre ise BİT, yaşam boyu öğrenme gereksinimi olan bireylere, bilgiye ulaşmada küresel erişim olanakları sağlamanın yenilikçi yollarıdır (Odabaşı ve diğ., 2006).

Toplum hayatının her alanına etki eden BİT'lerde meydana gelen gelişmelerin, eğitim sistemini etkilemesi kaçınılmaz bir durumdur. BİT'in eğitim ortamlarına aktarılması, her geçen gün önem kazanan bir konu haline gelmiştir. BİT'in eğitimde başarılı kullanımının, ders programları ve öğrenme ortamlarıyla bütünleştirilmesine bağlı olduğu görülmektedir (Plomp, Anderson ve Kontogiannopoulou-Polydorides, 1996). Bu amaçla birçok ülkenin, eğitim alanındaki gelişme hedeflerini, BİT'lerin öğretim programlarıyla bütünleşmesi yönünde belirledikleri görülmektedir (Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, 2001). Teknolojinin kullanımının öğrenci başarısını, uzun dönemde de öğrenimin başarısını sağlayabilmesi için; geleneksel eğitim senaryoları içinde kullanılması yerine, yeni öğrenim felsefesi doğrultusunda, yeni rol tanımları ile yeni senaryolar içerisinde kullanılmasının, beklenen sonuçları beraberinde getireceği ileri sürülmektedir. Bunun gerçekleşebilmesi için ise öğretmenlerin hem teknolojik kaynakların kullanımı konusunda, hem de bu kaynakların eğitsel etkisi hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu da yaşam boyu eğitimin içinde yer alan bir alt süreç olan hizmet içi eğitimi öğretmenler için gerekli kılmaktadır (Delialioğlu ve Yıldırım, 2007).

Eğitim kurumlarının kalitesi öğretmenin sunduğu eğitimin kalitesi ile doğru orantılıdır. Öğretmenlerin, üzerlerine düşen bu büyük sorumluluğun üstesinden gelebilmeleri için hizmet öncesinde iyi yetiştirilmelerinin yanında, hizmet içinde de devamlı olarak kendilerini yenilemeleri ve yetiştirmeleri önemlidir (Seferoğlu, 2001). Gelişen teknolojinin getirdiği yüksek bilgi ve beceri seviyeleri göz önüne alındığında, eğitimin belirli süre ve programlarla sınırlandırılması mümkün değildir. Böylece yaşam boyu eğitim bir seçenek olmaktan çıkıp bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu yaklaşımdan yola çıkarak eğitimin amacına ulaşmasını sağlamak için öğretmenlere sürekli olarak yenileşme imkanı veren

hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi gerekmektedir (Delialioğlu ve Yıldırım, 2007).

Çok farklı tanımları yapılan hizmet içi eğitimi Taymaz (1992), “özel ve tüzel kişilere ait iş yerlerinde, belirli bir maaş veya ücret karşılığında işe alınmış ve çalışmakta olan bireylere; görevleri ile ilgili gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak üzere yapılan eğitimidir” şeklinde tanımlamaktadır (Taymaz 1992’den aktaran: Tekin ve Ayas, 2008). Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim ise “eğitimde amaçlanan niteliklerin öğrencilere kazandırılması için gerekli bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklar ile bilimsel ve sosyo-ekonomik gerçekler ışığında; eksikliği kanıtlanan mesleki bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkların öğretmenlere kazandırılmasını hedefleyen süreçlerin bütünü” olarak tanımlanmaktadır (Budak, 1998).

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, yeni bir teknoloji olan etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin ilköğretim öğretmenlerine yönelik bir hizmet içi eğitim (HİE) kursu düzenlemek, kursun etkililiğini değerlendirmek ve öğretmenlerin eğitsel uygulamalarına yansımalarını incelemektir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. HİE kursu sonunda, kursa katılan öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili hazır olma durumları nasıldır?
2. Öğretmenlerin katıldıkları HİE kursuna ilişkin değerlendirmeleri nasıldır?
3. HİE kurs programı ile kazanılan bilgi ve beceriler, öğrenme-öğretme ortamında gerçekleştirilen eğitsel uygulamalara ne şekilde yansımaktadır?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Günümüz dünyasında BİT alanında meydana gelen gelişmeler, toplumun her alanını olduğu gibi eğitim kurumlarını da etkilemektedir. BİT, farklı amaçlar için ve farklı şekillerde hemen her derste kullanılmaya başlanmıştır. Son zamanlarda sınıflarda kullanımı yaygınlaşan teknolojilerden biri de etkileşimli tahtalar olmuştur.

Etkileşimli tahtalar BİT’in çarpıcı ve yeni gelişen yüzü olarak değerlendirilmektedir (Butler, 2005). Yapılan araştırmalar etkileşimli tahtaların, sınıflarda önemli bir BİT aracı olarak yerini almaya başladığını göstermektedir. Ancak bir teknolojinin varlığı ne yazık ki onun etkili olduğu anlamına gelmemektedir (Furr, Ragsdal, ve Horton, 2005). Wheeler (2001), yeni teknolojilerin yeni kaynaklar getirmesiyle, öğretmenlerin rollerinin değişmesi

gerektiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin teknolojiyi sınıf içi tartışmalarına ve etkinliklerine entegre edebilmeleri için öncelikle kullandıkları öğretim yöntemlerini yeniden gözden geçirmeleri gerekmektedir. Ancak genellikle BİT kullanan öğretmenler kullandıkları yöntemlerini değiştirmemekte, geleneksel yöntemleri kullanmaya devam etmekte ve BİT araçlarını, geleneksel yöntemlere uyacak şekilde adapte etmektedirler (Demetriadis ve diğ., 2003'ten aktaran: Schut, 2007).

Etkileşimli tahtanın yararlı bir sunum aracı olduğu iddia edilse de bulgular, buna benzer araçları kullanmanın tek başına tüm sınıf öğretiminin geleneksel kalıplarında köklü değişimler meydana getirmeyeceğini göstermiştir (Smith, Hardman ve Higgins, 2006). Etkileşimli tahtaların, öğretmenler tarafından kullanım biçimlerinin bazılarının, diğer kullanım biçimlerine göre öğrenme-öğretme üzerinde daha etkili olduğunu gösteren bulgular, öğretmenlerin eğitim ve gelişimlerine yönelik aktivitelerin önemli olduğunu doğrulamaktadır. Bu nedenle etkileşimli tahtanın sınıfta etkili kullanımı için öğretmenlerin uygun şekilde eğitilmeleri önemlidir (Holmes, 2009). Ancak yapılan araştırmalar öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili sahip oldukları bilgiyi genellikle tahtayı kuran firma temsilcisinden aldıkları ve bu bilginin de tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı için yeterli olmadığını ortaya koymuştur (Shenton ve Pagett, 2007). Oysa bu tarz eğitimler, sadece teknolojik yeterliliğe odaklanmak yerine, bu yeterliliklerinin yanında etkileşimli tahta kullanımının tamamlayıcısı olarak pedagojik becerileri geliştirmeye de odaklanırlarsa etkili olabilirler (Smith ve diğ., 2006; Levy, 2002). Slay, Siebörger ve Hodgkinson-Williams'ın (2008) belirttiği gibi, öğretmenlerin pedagojik anlayış ve uygulamalarını değiştirmek, bu umut vaat eden teknolojiden en iyi şekilde yararlanmak için çok önemlidir.

Yapılan alanyazın taramasında, uluslararası düzeyde etkileşimli tahtalar ile ilgili araştırma sayısının oldukça fazla olmasına karşın, ülkemizde bu konuda yapılan araştırmaların sayısının ancak son yıllarda arttığı görülmüştür. Ülkemizde konu ile ilgili yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak, tahtanın öğrenciler üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Etkileşimli tahtanın eğitime entegrasyonunda en önemli faktörlerinden birisi olan öğretmen yeterliliği üzerinde çok az durulmuştur. Bu anlamda çalışmada, öğretmenlerin etkileşimli tahtanın sınıfa entegrasyonu ile ilgili mesleki gelişim ihtiyaçlarını gidermeye yönelik örnek olabilecek bir kurs programı geliştirilmiş ve öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında bazı kursiyerlerin etkileşimli tahta kullanımları gözlenerek belirli kriterlere göre değerlendirilmesinin ve süreçte oluşan sorunların ortaya konmasının ülkemizdeki ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma, Trabzon il merkezinde çeşitli ilköğretim okullarında görev yapmakta olan farklı branşlardan, pilot uygulama aşamasına katılan 14 ve asıl uygulama aşamasına katılan 13 öğretmen ile yürütülmüştür.
2. HİE kursunun asıl uygulama aşamasında sadece bir bayan katılımcı yer almıştır.
3. HİE kursu, tasarlanan program gereğince gerçekleştirilmiş ve 20 saat sürmüştür.
4. HİE kursu süresince ve gözlem yapılan sınıfta, sadece bir markaya ait etkileşimli tahta ve yazılımının sağladığı özellikler kullanılmıştır.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın pilot ve asıl uygulamasında yer alan öğretmenlerin, anket ve mülakat sorularını kendi gerçek durum ve düşüncelerine uygun olarak cevapladıkları varsayılmıştır.

1. 5. Tanımlar

Eğitim Teknolojisi: Genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla, öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılmasıdır (Alkan, 1998: 13).

Öğretim Teknolojisi: İletişim devrinin yarattığı, öğretmen, kitap ve yazı tahtası yanında, öğretimsel amaçlar için kullanılabilecek kitle iletişim araçlarıdır (Yalın, 2003: 3).

Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu: Öğrencilerin, sahip oldukları teknoloji becerilerini anlamlı bir biçimde uygulamalarına olanak sunulması amacıyla, teknolojinin etkili ve verimli bir biçimde kullanılmasıdır (Dockstader, 1999).

Etkileşimli Tahta: Bilgisayarın, üzerine dokunularak kontrolüne imkan sağlayan dokunmatik bir ekrandır (Hall ve Higgins, 2005).

2. LİTERATÜR TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde, araştırmanın temelini oluşturan kuramsal çerçeve ve alanyazın taramasının sonuçları eğitim teknolojisi, eğitimde teknoloji entegrasyonu, etkileşimli tahta, etkileşimli tahtaların öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı başlıkları altında sunulmuştur.

2. 1. 1. Eğitim Teknolojisi

Teknoloji kavramını Alkan (1998), “en genel anlamda kazanılmış yeteneklerin işe koşulması yoluyla, doğaya egemen olmak için gerekli işlevsel yapılar oluşturma” olarak tanımlamıştır (s. 13). Daha ayrıntılı olarak ise, makineler, işlemler, yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi çok çeşitli öğelerin belirli bir düzende bir araya getirilmesiyle oluşan ve bilim ile uygulama arasında köprü görevi gören bir disiplin olarak tanımlamaktadır (Alkan, 1998). Başka bir tanıma göre ise doğruluğu kanıtlanmış bilgileri, daha önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak, ihtiyaçları karşılamak ve hayatı kolaylaştırmak amacıyla organize etmek için kullanılan pratik uygulamalardır (İşman, 2008).

Son zamanlarda teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişim, hayatın tüm alanlarını etkilemiştir. Teknolojik gelişmelerin sonucu olarak bilginin üretilmesi, yayılması, paylaşılması ve kullanılması da hız kazanmıştır (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). Günümüzde bilgi, şüphesiz ki bireyler ve toplumlarda meydana gelen büyük değişim ve dönüşümlerde en temel etkidir (Gündüz ve Çuhadar, 2006). İçinde bulunduğumuz bilgi çağıının öngördüğü bilgi toplumlarının oluşması için, çağın gereklerine ayak uyduran ve gelişimi yakalayan bireyler yetiştirilmesinde en önemli rol ise eğitime düşmektedir. Eğitimin üzerine düşen bu görevi başarıyla yerine getirebilmesi için eğitim sürecinde teknolojinin verimli bir şekilde kullanılması önemli ve gereklidir (Şimşek ve diğ., 2008). Teknoloji, eğitim yoluyla kazanılmış bilgi ve becerilerden daha etkili bir şekilde yararlanılmasını sağlar (Odabaşı, 2005’ten aktaran: Uzunboylu, 2008: 5). Öte yandan teknolojinin etkili kullanımı öğretimde başarının artırılmasına da yardımcı olur (Rüzgar, 2005). Alkan (1998: 9) “Çağdaş toplum gelmiş geçmiş toplumlardan en ileri düzeyde bir entelektüel teknolojiye sahip bulunmaktadır. Çağdaş insan teknolojiyi yaşamının en etken bir ögesi olarak hissetmektedir.” sözleriyle teknolojinin önemine vurgu yapmaktadır. Çok çeşitli alanlarda kullanılmaya başlanan teknolojinin önemi tüm dünyada, özellikle gelişmiş ülkelerde

kavranmış, bireylere nitelikli eğitim verebilmek için teknoloji eğitime entegre edilmeye başlanmış, eğitim ve teknoloji kullanımı, iç içe geçmiş iki kavram haline gelmiştir (McCannon ve Crews, 2000). Teknoloji ve eğitimin birleştiği bu noktada "Eğitim Teknolojisi" adı altında yeni bir bilim dalını ortaya çıkarmıştır (İşman ve Eskicumalı, 2006).

Eğitim teknolojisi kavramının ilk olarak tarihin başlangıcında "Bunu nasıl öğretim?" sorusuna karşılık olarak ortaya çıktığı söylenebilir. İnsanoğlu var oluşundan bu yana kendi bilgilerini çevresindekilere aktarma ihtiyacı hissetmiştir. Günümüz modern program geliştirme sistemlerinin ortaya çıkmadığı bu dönemlerde insanlar, sahip oldukları bilgileri bir başkasına hangi yöntem, araç ve teknikleri kullanarak, nasıl ve ne şekilde öğreteceklerini düşünmeye başlamışlardır (Çilenti, 1988: 39). Eğitim teknolojisinin anlamı, önceleri araç ve gereçlerle sınırlı iken, günümüzde geniş kapsamlı bir eğitim alanını ifade etmektedir. Eğitim teknolojisi, öğrenmenin tüm yönlerini içeren sorunları sistemli bir biçimde analiz etmek, bu sorunlara çözümler geliştirmek amacıyla insan gücü, bilgi, yöntem, teknik, araç-gereç ve düzenleme gibi öğeleri işe koşarak uygun tasarımlar geliştiren, uygulayan, değerlendiren ve yöneten karmaşık bir süreç şeklinde tanımlanmaktadır (Alkan, 1998). Rıza'ya (1997: 28) göre eğitim teknolojisi, "insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin artırılması amacıyla özel hedef, yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin farklı alanlarını uygulamaya konduğu bir sistem" olarak tanımlanmaktadır. Eğitim teknolojisi; eğitimin özel amaçları, eğitilecek öğrencilerin eğitim düzeyi, insan gücü, öğretme yöntem ve teknikleri, ortam, kuramsal esaslar, öğrenme durumları ve değerlendirme olmak üzere sekiz öğeden oluşmaktadır. Bu öğeler eğitim teknolojisinin, eğitim etkinliklerinin her yönünü kapsayan geniş bir alanı ifade ettiğini ortaya koymaktadır (Çil, 2008).

Eğitim kavramı öğretme-öğrenme sürecini ve bu süreçte yer alan etkinlikleri içeren genel bir kavram olduğu için genelde eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi kavramları eş anlamlı şekilde kullanılmaktadır (Yalın, 2003: 5). Öğretim Teknolojisi terimi Alkan (1998) tarafından, bir konunun öğretiminde, öğrenmenin kılavuzlanması etkinliği olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda iki kavram arasında göz ardı edilemeyecek farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Eğitim Teknolojisi kavramı, öğrenme-öğretme süreçleriyle ilgili özgün bir disiplini ifade etmesine karşın; Öğretim Teknolojisi kavramı, öğrenmenin bir konunun öğretilmesiyle ilişkili olarak kılavuzlanması etkinliğini ifade etmektedir. Diğer bir deyişle "öğretim"ın eğitimin bir alt kavramı olmasına bağlı olarak Öğretim Teknolojisi, öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerinin dikkate alınmasıyla oluşturulmuş teknolojiyle ilgili bir terimdir (Alkan, 1998: 16).

Günümüzde, verimli eğitimin ancak çağdaş eğitim teknolojilerine dayalı uygulamalar ile gerçekleşebileceği uluslararası düzeyde kabul gören bir gerçek haline gelmiştir. Eğitim teknolojileri kullanımını gerekli kılan faktörler; eğitime olan talebin artması, bilgi patlaması, içeriğin karmaşık hale gelmesi, bireysel farklılıkların önem kazanması, öğretmen yetersizliği, teknolojik gelişmeler, verimin düşük olması, birinci kaynaktan bilgi, fırsat eşitliği şeklinde özetlenmektedir (Çoklar, 2008). Birçok görsel ve işitsel araç gereci kapsayan ve eğitim ortamlarını zenginleştiren eğitim teknolojilerinin, sağladığı faydalar ile eğitimin kalitesini artırdığı düşünülmektedir. Özellikle ilköğretim kademesinde bulunan öğrencilerin, gelişim düzeyleri bakımından daha somut öğrenme yaşantılarına ihtiyaç duymalarından dolayı bu kademe eğitim teknolojisine dayalı uygulamaların yoğun olması gereken bir eğitim kademesi olarak değerlendirilmektedir (Hızal, 1992). Eğitim teknolojilerinin öğrenme-öğretme ortamlarına sağladığı yararlardan bazıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Bilginin yayılımını hızlandırma
- Bilgilere ilk kaynaktan ulaşılmasına olanak sağlama
- Öğretmenin rolünü genişletme
- Bireysel öğrenmeyi destekleme
- Kalıcı öğrenme sağlama
- Öğrencilere, çalışma ve özel hayatlarında ihtiyaç duyacakları becerileri kazandırma
- Yaratıcılığa sevk etme
- Motivasyonu arttırma
- Somut öğrenme sağlama
- Düşüncede sürekliliği sağlama
- Fırsat eşitliği sağlama
- Proje çalışmalarına imkan sağlama
- Küresel eğitim fırsatı sağlama
- Serbest eğitim sağlama
- Aktif öğrenme ortamı sağlama
- Teknolojik değişim zorunluluğuna karşılık verme
- Eğitimde kaliteyi yükseltme
- Eğitim maliyetlerini azaltma (İşman, 2008; Özkul ve Girginer, 2001)

2. 1. 2. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, teknolojinin öğrenme açısından önemli hale geldiği günümüzde, öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçlarını çağın gereksinimlerine uygun olarak karşılayabilmek adına önemlidir (Angeli ve Valanides, 2009). Teknoloji entegrasyonu, özellikle bir teknolojinin kullanımına yönelik bir kavram olarak değerlendirildiği gibi, daha genel anlamda BİT'in öğrenme-öğretme ortamlarıyla bütünleştirilmesini ifade edecek şekilde kullanıldığı da görülmektedir. Ancak son zamanlarda teknoloji entegrasyonu kavramı, alanyazında daha çok BİT'in entegrasyonu olarak ele alınmaktadır (Mazman ve Usluel, 2011). BİT, önceleri eğitimden ayrı bir konu alanı olarak öğretilirken, her geçen gün ortaya çıkan yeniliklerle birlikte eğitim ve teknoloji arasındaki ilişkinin değişmesi, BİT'in öğrenme-öğretme sürecinde aktif olarak kullanımını ve öğretim programı ile bütünleştirilmesini beraberinde getirmiştir (Cartwright ve Hammond, 2003).

BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna farklı bakış açılarıyla yaklaşan çok çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. Tanımların bazıları teknolojinin kullanımı ile öğrencilerin öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi konusunu vurgularken, bazıları da ilgili teknolojinin öğretici tarafından etkili bir biçimde kullanılabilmesi ve programının bir parçası haline getirilebilmesine vurgu yapmaktadır (Mazman ve Usluel, 2011). Hew ve Brush (2007) eğitimde teknoloji entegrasyonunu genel anlamda, öğrenci başarısını arttırmak için öğretmenler tarafından sınıfta her türlü teknolojinin kullanılması olarak tanımlamaktadır. Dockstader (1999) entegrasyonu öğrencilerin, sahip oldukları teknoloji becerilerini anlamlı bir biçimde uygulamalarına olanak sunulması amacıyla, teknolojinin etkili ve verimli kullanımı olarak tanımlamıştır.

BİT kullanımının, öğrenme-öğretme süreçlerinde öğrenci başarısını artırma, öğrencilerde üst düzey düşünme becerileri geliştirme, bilginin yapılandırılmasını destekleme gibi olumlu etkilerinin farklı çalışmalarla ortaya konması ile (Culp, Honey ve Mandinach, 2005; King, 2002; Lim, 2007), teknolojinin sınıf ortamına entegrasyonunun gerekli olup olmadığı sorusu geçerliliğini yitirerek yerini teknoloji entegrasyonunun nasıl gerçekleştirilebileceği sorusuna bırakmıştır (Balkı ve Saban, 2009). Ancak teknoloji entegrasyonu süreci, bu sürece etki eden değişkenler açısından değerlendirildiğinde; öğrenci, öğretmen, veliler, yönetim, politika, teknoloji kaynakları, teknoloji tabanlı uygulamalar gibi çok boyutlu ve dinamik öğeleri barındıran oldukça karmaşık bir süreç olduğu görülmüştür (Mishra ve Koehler, 2006; Roblyer, 2006; Usluel ve Demiraslan, 2005). Bu açıdan değerlendirildiğinde bir teknolojinin pedagojik unsurlar dikkate alınmadan kullanılmasının ve öğrenme-öğretme sürecine sonradan dahil edilmesinin teknoloji entegrasyonu anlamına gelmediği görülmüştür (Wachira ve Keengwe, 2011). BİT

entegrasyonu ifadesinin, BİT'in derste kullanılmasının ötesinde, uygun öğretme-öğrenme yöntemleriyle bütünleştirilmesini kapsamı gerektiğine dikkat çekilmiştir (Mishra ve Koehler, 2006).

BİT'lerde her geçen gün meydana gelen değişim ve gelişme paralel olarak, BİT'lerin sınıflara entegrasyon süreçleri de değişmekte ve bu sürecin aşamalarını belirlemeye ya da süreci açıklamaya yönelik devamlı olarak yeni yaklaşım ve modeller ileri sürülmektedir. Bu bağlamda ileri sürülen bazı modeller aşağıdaki gibidir;

1. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyonu Modeli (Five-Stage Model for Computer Technology Integration) (Toledo, 2005)
2. Sistemik Planlama Modeli (Systemic Planning Model for ICT Integration) (Wang ve Woo, 2007)
3. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli (Technological Pedagogical Content Knowledge Model) (Mishra ve Koehler, 2005)
4. Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli (Generic Model of Pedagogy, Social Interaction ve Technology) (Wang, 2008)
5. E-kapasite Modeli (E-capacity Model) (Vanderlinde ve Braak, 2010)
6. Eş merkezli Halka Modeli (Concentric Circles Model) (Tondeur, Valcke ve van Braak, 2008)
7. 5 N 1 K Modeli (5 W 1 H Unified Integration Model) (Haşlaman, Mumcu ve Usluel, 2008)
8. Etkinlik Sistemi Modeli (Activity System Model) (Demiraslan ve Usluel, 2006)
9. Teknoloji Entegrasyonunu Planlama Modeli (Roblyer, 2006)
(Aktaran: Mazman ve Usluel, 2011)

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, içerisinde çok farklı dinamikler barındırır da bu sürecin diğer bileşenlerini düzenleme, yönetme ve denetlemeden sorumlu olan öğretmenin bu süreçteki rolü en kritik öğelerden birisi olarak kabul edilmektedir (Demiraslan ve Usluel, 2005). Teknolojinin sınıflara başarılı bir şekilde entegre edilmesi ve öğrencilerin teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmalarının sağlanması, öğretmenlerin bu yeni teknolojiyi benimsemelerine bağlıdır (Hew ve Brush, 2007; Demiraslan ve Usluel, 2005). Bunun yanında BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenin teknolojiyi başarılı bir şekilde uygulama becerisine sahip olduğuna inanması da gerekmektedir (Niess ve diğ., 2009).

BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerden; BİT'i öğrenme-öğretme sürecindeki potansiyelinin farkına varmaları ve bu alandaki becerilerini geliştirmeye çalışmaları, öğrenci gereksinimlerine uygun BİT kaynakları ve uygulamalarını seçmeleri, öğretimi etkili biçimde tasarlamaları ve yeni öğretim stratejileri geliştirmeleri,

teknoloji destekli öğrenme ortamlarındaki sorunlarla başa çıkmada sınıf yönetimi kurallarını bilip uygulamaları gibi birtakım yeterlilikler beklenmektedir (Muir-Herzig, 2004). Uluslararası düzeyde öğretmenlerden istenen yeterlikler BİT entegrasyonu açısından değerlendirildiğinde, ISTE (International Society for Technology in Education- Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği) (2000) “teknoloji okur-yazarı olma, derslerinde teknolojiyi kullanma, öğrencilerini teknoloji kullanmaya yönlendirebilme, öğrencilerine bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma becerilerini kazandırmada öğrenme ortamını teknoloji kullanabilecekleri şekilde düzenleyebilme, mesleki gelişimleri ve deneyim paylaşımı için meslektaşları ile internet üzerinden iş birliği yapabilme” becerisi dikkat çekicidir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Ancak yapılan birçok araştırma öğretmenlerin bilişim teknolojilerini derslerinde yeterli düzeyde kullanmadıklarını göstermiş, bunun nedeni sorgulandığında da öğretmenlerin kendilerini bu konuda yeterli görmedikleri belirlenmiştir (Ertmer, Conklin, Lewandowski ve Osika, 2003).

2. 1. 3. Etkileşimli Tahta

Bilişim teknolojilerinin sınıflara entegrasyonunun pek çok ülkede yaygınlaştığı günümüzde bu alanda, özellikle son on yılda dünyada ilgi görmeye başlayan ve eğitimcilerin dikkatini çeken araçlardan birisi etkileşimli tahtalar olmuştur. Etkileşimli tahtalar, sınıflarda 1950’lerde radyo ile başlayan ve televizyon, film, video, bilgisayarlar ve CD-Romları kapsayan teknolojik devrimin bir parçasıdır. Öğrencilerin motivasyonlarını artırma ve öğretmenin öğretimi kolaylaştırma gibi özellikleri ile (BECTA, 2003; Beeland, 2002; Schmid, 2008; Wall, Higgins ve Smith, 2005) etkileşimli tahtalar sınıfların yeni karatahtası olma potansiyeline sahiptir (Butler, 2005). Alanyazın incelendiğinde etkileşimli tahtalar için akıllı tahta, dijital beyaz tahta, elektronik tahta gibi farklı kavramların da kullanıldığı görülmektedir. Bu terimler her ne kadar birbirlerine benzeseler de araştırmacılar tarafından farklı tanımlanabilmektedirler. Etkileşimli tahtalar genellikle projeksiyon cihazı ve bilgisayara bağlı olarak çalışan, üzerine yansıtılan bilgisayar görüntüsünün doğrudan ya da özel bir kalemle dokunularak kontrolüne imkan veren, büyük ve dokunmaya-duyarlı yüzeyler olarak tanımlanırlar (Hall ve Higgins, 2005; Kennewell ve Morgan, 2003; Schmid, 2006; Shenton ve Pagett, 2007). Genel tanımı bu şekilde yapılırken; bilgisayar, projektör ve etkileşimli bir tahta sistemi olmak üzere üç bileşene vurgu yapılmasına rağmen; günümüzde etkileşimli tahtalar hafıza gibi çeşitli donanımları kendi içerisinde bulundurarak bilgisayar ve projeksiyon cihazından bağımsız olarak çalışabilen elektronik ekranlar şeklini almışlardır (Türel, 2012). Etkileşimli tahtalar geleneksel tahta ile bilgisayarın bütünleşmesinden doğan bir teknoloji olarak her iki araçta

da yapılan işlemlerin gerçekleştirilmesine olanak sunmaktadır (Wood ve Ashfield, 2008). Bunun yanında tahtaya yüklenmiş olan özel yazılımın özelliklerine göre çeşitlilik gösteren menü kullanılarak bu büyük ve dokunmatik ekran üzerine notlar eklenebilir, önemli kısımlara dikkat çekmek için ekran gölgesi, ışıklandırma, yakınlaştırma gibi özellikler kullanılabilir. Tüm bunlara ek olarak el yazısı tanıma özelliği ile tahtaya yazılan el yazısı dijital yazıya dönüştürülebilir, tahtada ders süresince yapılanlar kayıt altına alınabilir, istenildiği anda çalışılan sayfalara dönülebilir ve ekran görüntüsü ağ üzerinden paylaştırılabilir (BECTA, 2003; Bayram, 2006: 54; Bell, 1998; Yiğit, Alev, Özmen, Altun ve Akyıldız, 2006). Görüldüğü gibi, kullanımı yönünden bilgisayar, ekran ve projeksiyona benzetilebilen bu teknolojinin etkin bir biçimde kullanıldığında bunlardan çok daha fazla işlevi vardır (Minor, Bracken, Geisel ve Unger, 2006).

Etkileşimli tahtaların gelişimi iki farklı teknolojiye dayanmaktadır. Bunlardan birincisi dokunmaya duyarlı bilgisayar ekranlarıdır. Dokunmaya duyarlı bilgisayar ekranlarına imkan sağlayan teknoloji ilk olarak 1970'lerin başlarında bombeli cam ekran ya da monitörün üstüne konulabilen transparan 'yüzey' şeklinde geliştirilmiştir (Draper ve Brown, 2004). Dokunmaya duyarlı ekranın avantajı, ayrı bir çevre birimine ihtiyaç duymadan farenin bazı işlevlerinin gerçekleştirilmesine imkan sağlamasıdır. Herhangi bir çevre birimini barındırmanın zor olduğu ya da makine ve kullanıcı arasında beklenen etkileşimlerin çeşidinin sınırlı olduğu durumlarda bu teknolojinin kullanımı ideal olmuştur. Bu teknoloji, kütüphaneler gibi kamusal düzenlemelerde, verilen menüden yapılan seçimler ile bilgi sunmak ya da işlem gerçekleştirmek için hala bu biçimde kullanılmaktadır. Etkileşimli tahtaların gelişiminin dayandığı diğer bir teknoloji de dijital projeksiyondur. Bu teknoloji, bilgisayar ekranının, tek bir bilgisayar etrafında toplanabilecek kişi sayısından daha çok sayıda izleyicinin görebilmesi için daha uygun büyüklükte görüntülenmesine hizmet eder. Bu teknolojik gelişimden çeşitli şekillerde faydalanılmıştır. Örneğin Microsoft yazılımı olarak, kullanıcıların bir dizi "slaytı" büyük dinleyici kitlelerine sunmalarına imkan veren PowerPoint'i geliştirmiştir. Daha sonraları ise dokunmaya duyarlı ekranların dijital projeksiyon ile birleştirilmesi ile kullanıcılara yeni imkanlar sunulmuştur. Dijital projeksiyon ve dokunmaya duyarlı ekranın birleşimi sunucuya, sunumunu bilgisayara gitmesi gerekmeden ekran üzerinden idare etme imkanı vermektedir. Ekran üzerinde elin ya da kalemin fare gibi kullanılmasıyla kullanıcı tıklama, sürükleme ve bırakma ya da kaydırma gibi fare işlevlerini tam olarak aynı fonksiyonellikle gerçekleştirebilirler (Moss ve diğ., 2007).

Harris (2005)'e göre etkileşimli tahtaları birbirinden ayıran üç temel üretim teknolojisi vardır. Bunlardan birincisi geleneksel beyaz tahtanın üst köşesine, kızılötesi/ses ötesi aparatın takılarak etkileşimli hale getirilmesiyle oluşturulan tahtalardır. Bu sistem

kızılötesi/ses ötesi sinyal gönderen bir kalem ve kızılötesi/ses ötesi sinyalleri tespit ederek kalemin bulunduğu koordinatları belirleyebilen bir algılayıcıdan oluşur. Bu tip tahtaların avantajı, kolayca bir yerden başka bir yere taşınabilir ve tüm beyaz zeminler üzerine uygulanabilir olmalarıdır. Ancak bu tahtalar, aktif beyaz tahtaların fonksiyonları kadar fonksiyona sahip değildir, onlara göre daha yavaştırlar ve kaleminin büyük boyutlarda olması da bir diğer dezavantajlı yönüdür (BECTA, 2004).

İkinci tip tahta; dokunmaya karşı duyarlı olan, parmak ya da bir nesnenin baskısıyla çalışabilen, çift katmanlı yüzeye sahip mekanik etkileşimli tahtalardır. Bu tip tahtalar kızılötesi aparattan daha fazla özelliğe sahiptir. Dezavantajı ise çift katmanlı tahta yüzeyinin kolay deforme olmasıdır.

Üçüncü tip ise elektromanyetik etkileşimli tahtalardır. Bu tahtalar aktif beyaz tahta şeklinde nitelendirilir. Tahta yüzeyinin altındaki manyetik alıcılar, pille çalışan özel kalemlerin oluşturduğu küçük manyetik alanlar ile etkileşime geçer ve her bir işlem anında bilgisayara aktarılır. Tahta üzerinde gerçekleştirilen işlemlerin bilgisayara aktarımı çeşitli veri aktarım yollarının (USB, LPT1 vb.) kullanımı ile hızlı bir şekilde gerçekleştirilir (Brown, 2003).

Günümüzde ise yeni tahtalar dokunmatik etkileşimli tahtalardır. Bu tür tahtaların yüzeyleri elektronik alıcılarla kaplıdır. Bu tahtalar dokunmaya duyarlıdır ve aynı anda birden fazla dokunma işlemini algılayabilirler. Diğer tahtalara göre veri iletim hızı daha yüksektir (Ermiş, 2012).

2. 1. 3. 1. Etkileşimli Tahtaların Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanımı

İlk etkileşimli tahta 1991 yılında ABD’de üretilmiştir (Shenton ve Pagett, 2007). Etkileşimli tahtanın ilk üreticilerinden olan şirket, ürünün piyasaya çıkış aşamasını anlatırken, bu teknolojinin ilk yıllarında kimsenin, böyle bir teknolojiye neden ihtiyaç duyulabileceğini bilmediğini, hatta etkileşimli tahta teknolojisinin bile pek fazla bilinmediğini belirtmiştir. Şirket, insanları bu ürünü kullanmanın sağlayacağı faydalar konusunda bilgilendirmenin azımsanamayacak bir çaba sonucunda gerçekleştiğini ifade etmiştir (URL-1, 2004). Etkileşimli tahtalar ilk olarak ofis ortamlarındaki sunumlar için kullanılmıştır. Eğitim ortamlarıyla ilgili olarak ilk kullanıcıları, uzaktan eğitim amacıyla, etkileşimli tahtayı video konferans yazılımı ile birleştirerek ekranın farklı gruplar arasında eşzamanlı olarak paylaşımını gerçekleştiren Nevada Üniversitesi olmuştur (Stephens, 2000). Daha sonra gelişen özellikleriyle birlikte el yazısını tanıyan, bilgisayar üzerinde metinlerin gerçek-zamanlı olarak hem oluşturulduğu hem de saklandığı ve metinlerin ortamda oluşturulma sürecindeyken izleyicilerle paylaşılabilirdiği bir sistem haline gelmesiyle, kullanımı eğitim, öğretim ve iş çevresinde belirginleşmeye başlamıştır.

Etkileşimli tahtaların ilkokullardaki kullanım potansiyeli ancak 1990'ların sonlarında kabul edilmiştir (Moseley ve diğ., 1999: 79). Başta İngiltere, ABD, İtalya, Avustralya, Kanada ve Meksika gibi ülkeler olmak üzere dünya genelinde pek çok ülkede yürütülen büyük ölçekli projeler ve bu alana yapılan yatırımlar ile son on yıl içinde sınıflarda etkileşimli tahta adaptasyonu önemli ölçüde artmıştır (Fernández-Cárdenas ve Silveyra-De La Garza, 2010; Higgins, Beauchamp ve Miller, 2007; Holmes, 2009; Türel, 2010; Wood ve Ashfield, 2008). Üstelik bu yaygınlaşma etkileşimli tahtaların yüksek satın alma ve bakım ücreti ve onları kullanmak için gerekli olan eğitim araçlarının zorunluluğuna rağmen gerçekleşmiştir.

İngiltere, etkileşimli tahtanın dünyadaki en erken benimseyicisi olmuştur. Hükümetin girişimleri ile 2001'de etkileşimli tahtalar sınıflarda yaygınlaşmaya başlamıştır. 2008'de yayınlanan bir araştırma, İngiltere'de 2007'de ortaokulların %98'i ve ilkokulların %100'ünün etkileşimli tahtaya sahip olduğunu göstermiştir (BECTA, 2008). 2009 yılında ise ilköğretim ve ortaöğretim okullarında etkileşimli tahtaların sayısı 283.000'in üzerine çıkmıştır (BESA, 2009'dan aktaran: Türel, 2010). Benzer şekilde Tayvan'da Eğitim Bakanlığı 2006'da ilköğretim okulları ve ortaokullar için e-öğrenme ortamları oluşturma girişimine hız kazandırmıştır ve teknolojik imkanların bir parçası olarak okullara etkileşimli tahta sağlamıştır. İtalya'da ise Eğitim Bakanlığı'nın okullara etkileşimli tahta dağıtmak ve öğretmenlere kapsamlı bir eğitim vererek teknolojinin etkin kullanımını sağlamak amacıyla 2007'de hazırladığı üç yıllık eylem planı sonucu olarak şu an pek çok okulda etkileşimli tahta mevcuttur (Parigi, 2011'den aktaran: De Vita, Verschaffel ve Elen, 2012). Ülkemizde de eğitim öğretim ortamlarının iyileştirilmesi amacıyla teknolojik ürünlere çok büyük yatırımlar yapılmaktadır. Bu amaçla gerçekleştirilen ve son dönemde büyük ses getiren projelerin başında FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) gelmektedir. 2010 yılında başlayan ve okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okullardaki sınıflara etkileşimli tahta sağlanmasını da kapsayan proje için toplamda 1,5 milyar TL harcanması planlanmaktadır (URL-2, 2010).

Hall ve Higgins (2005)'e göre sınıflarda etkileşimli tahta kullanımına yönelik ilginin her geçen gün artmasındaki temel neden; etkileşimli tahtaların kara tahta, beyaz tahta, televizyon, video, tepegöz, CD çalar, bilgisayar ve projeksiyon gibi kendinden önceki tüm aygıtların avantajlarını bir araya getirmesidir. Etkileşimli tahtanın sınıf içerisindeki potansiyel uygulamaları: tüm sınıf öğretiminde web-tabanlı kaynakları kullanmak, kavramları açıklamaya yardımcı olmak için video klipleri göstermek, öğrencilerin çalışmalarını sınıfa sunmak, dijital kağıt-tahtaları oluşturmak, metinleri kullanmak ve tahta üzerindeki notları gelecekteki kullanım için kaydetmek şeklinde olabilir (BECTA, 2003). Smith, Higgins, Wall ve Miller (2005), etkileşimli tahtaların öğretim için altı önemli faydasını tanımlamıştır. Bunlar; esneklik, çok yönlülük, çok modlu sunum, etkililik,

kaynakların planlanması ve geliştirilmesini destekleme, derse katılım, BİT becerilerini modelleme ve etkileşimdir.

Etkileşimli tahtalar, son yıllarda sınıflara getirilen nispeten yeni bir BİT aracıdır ve araştırmacılar bunları öğrencilerin BİT yeterliliklerini arttırmada ve öğrenme deneyimlerini zenginleştirmede kullanmanın birçok muhtemel yararını belirtmişlerdir (Smith ve diğ., 2005). Etkileşimli tahtaların sınıflarda kullanımı üzerine yapılan küçük ölçekli çalışmaların sonuçları, öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğunu göstermiştir (Beauchamp, 2004; BECTA, 2003; Beeland, 2002; Glover ve Miller, 2001; Hall ve Higgins, 2005; Levy, 2002; Moss ve diğ., 2007; Schmid, 2008; Wall, ve diğ., 2005). Etkileşimli tahtaların pek çok disipline ve ortama kolay bir şekilde uyarlanabilme, çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri ile başarılı bir şekilde kullanılabilme gibi özellikleri amacına uygun ve doğru stratejiler ile kullanıldığında öğretime getirebileceği muhtemel katkılar; sadece öğretmenlerin ve öğrencilerin değil okul yöneticilerinin ve velilerin de etkileşimli tahtaya karşı olumlu bakış açıları geliştirmelerini sağlamıştır (Smith ve diğ., 2005; Türel, 2012). Etkileşimli tahtanın öğretimde kullanımı ile ilgili alanyazında yer alan sayısız çalışmada etkileşimli tahtaların en sık bahsedilen faydaları, öğrenenlerin motivasyonları ve odaklanmaları üzerindeki olumlu etkisi olmuştur (Gérard, Greene ve Widener 1999; Gillen, Littleton, Twiner, Staarman, ve Mercer, 2008; Glover, Miller, Averis ve Door, 2007; Holmes, 2009; Smith, ve diğ., 2006; Torff ve Tirotta, 2010). Etkileşimli tahtanın etkileşimli özellikleri, öğrencilerin dikkatlerini çekip konsantrasyonlarını arttırarak, motivasyonlarını ve öğrenmeye ilgilerini de arttırmaktadır (Schmid, 2008; Slay ve diğ., 2008; Smith ve diğ., 2005). Anlamlı öğrenme için, öğrencilerin yeni öğrendikleri ile eski bilgileri arasında bir bağ oluşturulması açısından öğrencinin dikkatinin bütünüyle derse çekilmesi önemlidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde etkileşimli tahtaların sahip oldukları teknik yeterlilikler ve yazılımlar, öğretmenlerin becerileri ile birleştirildiğinde etkileşimli tahtalar, öğretmenlerin derslerini daha hareketli ve ilgi çekici yollarla sunmalarına olanak sağlayan ve bu sayede öğrencilerin derse odaklanmalarına yardım eden önemli bir araç haline gelmektedir (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011). Smith ve diğ. (2005) etkileşimli tahtanın öğrenenlerin odaklanma ve motivasyonları üzerindeki olumlu etkilerine vurgu yaptıkları çalışmada, bu etkiyi çoklu ortam ve çoklu-algılı sunumların etkililiğine bağlamışlardır. Çeşitli çoklu ortam elemanlarının bir arada kullanılması ders içi etkileşimi arttırabilir ve öğretmenin, aynı sınıfta bulunan farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere aynı anda hitap edebilmesine olanak sağlar. Bu iddia çoklu ortam ile öğrenme ile ilgili bilişsel teorilere dayanıyor gibi görünse de, etkileşimli tahta kullanımından doğan çoklu ortam sunum olanaklarının faydalılığına yönelik görüşlere destek sağlar niteliktedir

Etkileşimli tahtaların, tüm öğrencilerin görebileceği büyük, dokunmaya duyarlı ekranları, özellikle tüm sınıf öğretimi için uygun bir eğitim teknolojisi olarak görülmektedir. Bu sayede sınıf içinde grup aktiviteleri daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebilir (Kent, 2004; Levy, 2002). Öte yandan alanyazına göre sınıfta etkileşimli tahta kullanımının, öğrencilerin bilgi işleme süreçlerinin çeşitli yönleri üzerinde potansiyel olarak pozitif etkisi vardır. Etkileşimli tahtalar, kaynakların sunumunun doğasını ve öğrenme sürecini etkilemesi yoluyla öğrencilerin düşünme becerilerini, bilginin kodlanması ve saklanması ve öğrenciler arasındaki etkileşimi de etkiler (Kitson, Kearney and Fletcher, 2005). Akıl yürütme, hipotezi test etmek ve yorumlamak için işbirlikçi imkanlar sağlar (Hennessy, Deane, Ruthven ve Winterbottom 2007). Etkileşimli tahtaların, kavramların ve fikirlerin açıklanmasını destekleyebileceği; sözlü etkileşimi, görüş ve fikir alışverişini teşvik edeceği ve sınıftaki etkileşimi kolaylaştırabileceği savunulmaktadır (Gérard ve diğ., 1999; Levy, 2002).

Etkileşimli tahtanın öğretmene sağladığı en önemli imkanlardan birisi, tahta üzerine yazılanları daha sonra yeniden kullanmak ya da dijital ortamda öğrencileriyle paylaşmak üzere sabit diske kaydetme olanağı sunmasıdır. Bu özellik hem notların fotokopi yoluyla dağıtılma gereksinimini ortadan kaldırarak maddi açıdan, hem de öğretmene aynı notları tekrar tekrar kullanma imkanı sunarak zaman açısından tasarruf sağlar (Starkings ve Krause, 2008). Bunun yanında, etkileşimli tahta kullanımı, öğretmenin organizasyonel becerilerini destekleme ve kaynakları planlama ve geliştirmesine yardımcı olur (Gérard ve diğ., 1999; Smith ve diğ., 2005). Etkileşimli tahtanın öğretmene sağladığı bir başka fayda da sınıf yönetimini kolaylaştırmasıdır (Beauchamp, 2004). Etkileşimli tahtanın, olumlu etkileri, ağırlıklı olarak öğretmenin tutum ve teknolojik becerilerine ve en önemlisi öğretmenlerin ders etkinliklerini dikkatli planlamalarına bağlıdır (Glover ve diğ., 2007; Holmes, 2009; Torff ve Tirotta, 2010). İyi görsel kaynaklar, etkileşimli tahta temelli sınıfların temel bileşenleridir. Etkileşimli tahtaların başarılı ve yenilikçi kullanımı, öğretmenlerin ders planlarını düzenlerken ve yapılandırırken, etkileşimli tahta destekleyici yazılım ve internet kaynakları gibi çok çeşitli etkileşimli, medyaca zengin içerikten seçim yapmalarını gerektirir (Lai, 2010). Wood ve Ashfield (2008)'in belirttiği gibi etkileşimli tahtalar ve ilgili yazılımlar öğretmenler ve öğrencilerin sınıfları canlı ve ilgi çekici tutmalarını sağlar.

Etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme ortamına sunduğu tüm bu olanakların yanında, ilgili alanyazın çalışmalarında bu teknolojinin bazı dezavantajları da kayıt edilmiştir. Bu dezavantajların genellikle öğretmenlerin eğitimi ve uygulama konusu etrafında toplandığı görülmektedir. Etkileşimli tahtaların öğretim ortamlarına etkili entegrasyonu, büyük ölçüde öğretmenlerin hem teknik hem de pedagojik olarak yeterli

hazırlığına bağlıdır (Holmes 2009; Lai, 2010). Ancak genel olarak başlangıçta bu eğitim, firmalar ya da üreticiler tarafından etkileşimli tahta kurulumunun başında verilmektedir. Öğretmenlere sunulan bu eğitim, etkileşimli tahtaların derslerde en iyi şekilde kullanılabilmesi için genellikle yetersiz kalmaktadır ve bunun yanında öğretmenler gerekli takip ve destekten yoksun bırakılmaktadırlar (Armstrong ve diğ., 2005; Glover ve Miller, 2001; Hall ve Higgins, 2005; Levy, 2002).

Etkileşimli tahtalar ile ilgili çalışmalarda öne sürülen daha büyük bir kaygı ise pedagojik alandadır. Bir teknolojiye sahip olmak, o teknolojinin etkin kullanımı için yeterli değildir. Etkileşimli tahtanın da sınıfta var olmasının onun mutlaka etkileşimli ve etkin olarak kullanılıyor olduğu anlamına gelmediği, aksine öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşimi azaltarak öğrenciyi pasif duruma düşürebileceği (Kennewell, Tanner, Jones ve Beauchamp, 2008) ve öğretmen merkezli öğretimi pekiştirebileceğine dikkat çekilmiştir (Levy, 2002). Etkileşimli tahtaların kullanımı ile öğretmenler ve öğrenciler arasındaki etkileşimin kalıpları değişmiştir, bu nedenle öğretim yöntemlerinin de değiştirilmesi gerekmektedir. Slay ve diğ. (2008)'in işaret ettiği gibi öğretmenlerin pedagojik uygulamalarındaki değişim, etkileşimli tahtaların öğrenme öğretme ortamlarına entegrasyonunda kritik bir unsurdur. Diğer bir deyişle, dersi geleneksel siyah/beyaz tahtadan etkileşimli tahtaya taşımak, öğretme ve öğrenmenin temel ilkelerini yeniden düşünmek ve öğretmenlerin uygulamaları için yeni pedagojik modeller oluşturmalarına mükemmel bir fırsat sunar. Glover ve diğ. (2005) etkileşimli tahta-destekli derslerde iki yönlü pedagojik değişimin ele alınması gerektiğini savunmaktadır; bilgi vericiden, öğrenme öğretme için etkileşimli yaklaşıma ve etkileşimli tahta ve çoklu ortamların dersler için görsel destek olarak kullanımından, teknoloji ve ortamların ders planına entegrasyonuna. Belirtilen bu görüşler etkileşimli tahta teknolojisinin öğretimde kullanımının pedagojik değişime teşvik edeceğinin göstergesidir.

Etkileşimli tahtaların öğretmenlere sunduğu imkanlara ilişkin olumlu sonuçlara karşın, bazı öğretmenler değişimden korkmakta ve hala alışık oldukları geleneksel öğretim ortamlarını kullanmayı tercih etmektedirler. Bu tarzda tutum sergileyen öğretmenler etkileşimli tahtanın sunduğu teknolojik olanakların farkında değildirler, aynı zamanda da ilgili teknolojiyi kullanma pratiğinden de yoksundurlar (Smith ve diğ., 2005). Harper, Chen ve Yen (2004), öğretmenlerin BİT ile öğretim becerilerini geliştirme süreçleri ile ilgili başlıca endişelerin; pedagojik, teknik ve içerik ile ilgili sorunlar ve tutum olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin, etkileşimli tahta teknolojisine aşina olmaları ve onu en etkili şekilde kullanma yollarını anlamaları için eğitmek; sınıflarda teknoloji entegrasyonunun kalitesini sağlamak için kritik öneme sahiptir. Öğretmenlerin hazırlıklı olmaları ve öğrencilerin tutumları, teknoloji destekli öğrenme ortamlarının etkililiğini etkiler. Bu

nedenle, sağlanan ek eğitim oturumları, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı pratik bir şekilde kullanmalarını sağlayabilecek şekilde düzenlenmelidir (Lai, 2010).

2. 1. 4. İlgili Çalışmalar

Etkileşimli tahtaların sınıflarda kullanılmaya başlamasıyla, bu konuda yapılan çalışmaların sayısının her geçen gün hızla arttığı görülmektedir. Bu bölümde, etkileşimli tahtaların öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili alanyazında yer alan çalışmalardan, araştırmanın kapsamı ile ilişkili olanlar sunulmuştur.

Smith ve diğ. (2005), etkileşimli tahtaların eğitim ortamlarına entegrasyonu ile ilgili alanyazını eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirdikleri çalışmada, alanyazında ortaya çıkan ortak temaları tanımlamışlardır. İncelenen alanyazın, etkileşimli tahtanın muhtemel etkileri ile ilgili baskın şekilde olumlu olsa da, bu çalışmaların öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerine dayandığına dikkat çekilmiştir. Çalışmada araştırmacılar var olan bulguların; bu teknolojilerin öğrenme, sınıf etkileşimi, başarı ve farklı beceriler üzerindeki asıl etkisini belirlemek açısından yetersiz olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmada bu konu, etkileşimin değişen kavramları ve sözel, görsel bilgi yardımıyla öğrenmenin etkileri ile ilgili çalışmaların ışığında araştırılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda iki kapsamlı kategori ortaya çıkmıştır: öğretimi iyileştiren bir araç olarak etkileşimli tahta ve öğrenmeyi destekleyecek bir araç olarak etkileşimli tahta. Alanyazında etkileşimli tahtaların öğretim için potansiyel yararları ile ilgili olarak esneklik ve çok yönlülük, çoklu biçimli sunum, etkililik, kaynakların desteklenmesi planlanması ve geliştirilmesi, BİT becerilerini modelleme, etkileşim ve derslere katılım şeklinde çeşitli temaların tanımlandığına dikkat çekilmiştir. Çalışma sonunda etkileşimli tahtalar ile ilgili şu anda var olan heyecanın, etkili ve amaçlı bir şekilde uygulamaya dönüşüp dönüşmediğinin belirsizliğini koruduğu vurgulanmıştır. Çalışmada sonuç olarak bu tür teknolojilerin, normal tahtalar ya da diğer yansıtma yöntemleri ile yapılan öğretimin üzerinde ve ötesinde, özgün ve yaratıcı yollarla kullanılması gerektiği ileri sürülmüştür.

Gillen ve diğ. (2007), çalışmalarında etkileşimli tahtanın özelliklerinin öğrenci-öğretmen etkileşiminde iletişimsel ve pedagojik bir araç olarak kullanım yollarını, etkileşimli tahtanın öğrencilerin derse aktif katılımını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Araştırmada veriler ilköğretim okulunda görevli beş öğretmenin derslerinde gerçekleştirilen gözlemler ve öğretmenlerle yapılan mülakatlar aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada, 7 ve 11 yaşlarındaki öğrencilerin bulunduğu iki sınıf üzerine odaklanılmıştır. Dört öğretmenin, toplamda 16 ders saati olacak şekilde ard arda gelen ikişer dersinde gözlem yapılmış ve bu gözlemler esnasında video kaydı alınmıştır. Daha sonra öğretmenlerin, bu derslerdeki

etkileşimli tahta kullanımlarını tartışmak üzere, dersi gözlenen öğretmenler ve başka öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Çalışmada, araştırmamanın amacı doğrultusunda, dört ardışık yıla yayılan buharlaşma konusunun işlendiği fen derslerinin detaylı analizlerinin örnek olay incelemesi sunulmuştur. Çalışma sonunda etkileşimli tahtanın, çok modlu sunumlar ile etkileşimi kolaylaştırmada öğretmene rahatlık ve kolaylık sağlayan faydalı bir araç olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kennewell ve diğ. (2008) çalışmalarında etkileşimli öğretim yöntemini, bu yöntemi desteklemek amacıyla kullanılabilecek etkileşimli teknolojiler ile ilişkili olarak araştırmışlardır. Bu çalışmada, etkileşimin öğretim ve öğrenmedeki rolünün, BİT'in öğrenme ve öğretmedeki etkisini genel olarak aydınlatarak şekilde nasıl analiz edilebileceğine ve bu bağlamda etkileşimli tahtalar tarafından yapılan ayırt edici katkıya odaklanılmıştır. Çalışmada, etkileşimin içerisinde yer alan ilişkiler ve özellikleri göstermek amacıyla dizayn edilen etkinlik ortamlarındaki, öğretim ve öğrenme sürecinin detaylı analizini yapmak için geliştirilen bir çerçeve açıklanmıştır. Bu çerçevenin, etkileşim terimini netleştirmesi, pedagojik ve teknik etkileşimi kapsayacak şekilde tanımlanması amaçlanmıştır. Bu çalışmada sınıf ortamının belirgin özelliklerini tanımlamak ve analiz etmek için, Kennewell (2001) tarafından oluşturulan genel çerçeve uyarlanmıştır. Etkinlik ortamında öğretim ve öğrenmenin analizi (ATLAS - Analysing teaching and learning in activity settings) için geliştirilen model, bir etkinlikteki görev ya da hedeflere yönelik tüm öğrenme durumlarını kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Çalışmada yapılan gözlemler ve analizler gerçekleştirilen etkinliğin amaçlarının ve etkinliğin gerçekleştirildiği ortamın özelliklerinin, öğrenme üzerinde oldukça etkili olabileceğini göstermiştir. Çalışma sonunda, teknik ve pedagojik etkileşim arasındaki ilişki ile ilgili olarak, öğrenenlerin BİT'in sağladığı imkânları daha bağımsız bir şekilde kullanmalarını sağlamak için, etkinlik esnasında öğrenme hedeflerine çok fazla odaklanmanın daha ötesinde bir yöntem benimsenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Lewin, Somekh ve Steadman (2008) çalışmalarında, 2004-2006 yılları arasında devlet tarafından gerçekleştirilmiş bir araştırmanın verilerinden yararlanarak, İngiltere'de ilköğretim okullarında etkileşimli tahta kullanımının, öğretim ve öğrenme sürecine etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, karma yöntemin, etkileşimli tahtaların öğretim ve öğrenme üzerindeki etkilerini açıklamada, olaylar ile ilgili bulguların güçlendirilmesi için daha ileri anlayışlar ve yeni bakış açıları sağladığı ifade edilmiştir. Araştırmada veriler 2000 öğrencili 100 sınıfa ait Ulusal Müfredat test sonuçlarından elde edilmiştir. 7-11 yaş aralığındaki çocukların Matematik, İngilizce ve Fen dersinde gösterdikleri gelişimler ile ilgili verilerin analizinde çok aşamalı modeller (multilevel modelling) kullanılmıştır. Araştırma sonuçları; okuma yazma, matematik ve fen derslerinde

etkileşimli tahta kullanımının, özellikle daha önceki başarı seviyeleri orta ve ortanın üzerinde olan öğrencilerde, etkileşimli tahta ile yapılan eğitimin süresinin uzunluğu ile doğrudan bağlantılı olarak olumlu sonuçlar verdiğini göstermiştir. İki yıldır etkileşimli tahta ile öğrenim gören öğrencilerin ulusal testlerde büyük ilerleme göstermelerinde, etkileşimli tahta önemli bir faktör olarak gösterilmiştir. Bu süreçte pedagojik uygulamaların nasıl değiştiğinin belirlenmesi amacıyla, öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler ve sınıf gözlemleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtanın tüm sınıf öğretimini desteklemek için ideal bir araç olduğuna dikkat çekilmiştir. Etkileşimli tahtaların öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimde etkili bir arabulucu olduğu belirtilmiştir. Ancak, öğretmenlerin var olan pedagojik uygulamalarında değişiklik yapmak zorunda oldukları vurgulanmıştır. Çalışmada etkileşimli tahta kullanımı ile yaşanan pedagojik değişimi anlatan üç aşamalı bir model tanımlanmıştır. Araştırmada ortaya konan modelin teknolojiden çok pedagojiye odaklandığı belirtilmiş ve pedagojik uygulamalardaki değişimleri anlamak için basit bir araç sunulduğu iddia edilmiştir.

Altınçelik (2009) yürüttüğü çalışmada, etkileşimli tahtanın, ilköğretim öğrencilerinin öğrenmelerinde kalıcılığı sağlama ve motivasyonlarını arttırmadaki etkisi ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Betimsel nitelikte olan araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. İstanbul ili Beylikdüzü ilçesinde, 2008- 2009 eğitim öğretim yılında ilköğretim okullarında çalışan ve derslerinde etkileşimli tahtayı kullanan 132 öğretmen ile yürütülen araştırmada veriler anketler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre etkileşimli tahtalar, daha çok sınıf öğretmenleri tarafından kullanılmaktadır. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlarda etkileşimli tahtanın öğrencilerin motivasyonlarını artırma ve kalıcı öğrenme sağlamada başarılı olduğu görülmüştür. Bunun yanında etkileşimli tahta kullanımının zamandan tasarruf sağladığı ve öğrenilmesi zor konuların öğretilmesinde öğretmene avantaj sağladığı sonuçları elde edilmiştir. Tahtaların kullanımı esnasında ortaya çıkan teknik aksaklıkların zaman kaybına neden olması ve tahtanın aynı anda birden fazla öğrencinin kullanımına olanak sağlamamasının, sınıf içi etkinlikleri yavaşlatması da etkileşimli tahtaların dezavantajları ile ilgili ulaşılan sonuçlardandır.

Erduran ve Tataroğlu (2009) gerçekleştirdikleri araştırmada etkileşimli tahtaların fen ve matematik öğretmenleri tarafından ne şekilde ve hangi amaçlarla kullanıldıklarını belirleyerek karşılaştırmayı ve öğretmenlerin bu teknolojinin sınıf içerisinde kullanımına yönelik görüşlerini yansıtmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla araştırmada özel durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma, İzmir’de bulunan devlet okulları ya da özel okullarda görev yapan; 4’ü kimya, 5’i fizik ve 6’sı biyoloji olmak üzere 15’i fen grubu, 20’si matematik olmak üzere 35 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış

görüşmeler aracılığıyla toplanmış ve toplanan bu verilerin analizinde nitel veri analizi yöntemlerinden içerik ve betimsel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin, etkileşimli tahtanın öğrenme ortamında kullanımının, öğrencinin ilgisini ve öğrenci katılımını artırma gibi olumlu etkileri olduğu görüşünde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf ortamında etkileşimli tahta kullanımında meydana gelen sorunların, öğretmenlerin bu konuda yeterince eğitilmemiş olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bunun yanında ders esnasında yaşanan teknik aksaklıkların öğretmenleri etkileşimli tahta kullanımından uzaklaştırdığı görülmüştür. Çalışma sonunda öğretmenlere ulaşabilecekleri hazır kaynaklar sunulmasının önemine değinilmiştir.

Quashie (2009), yürüttüğü küçük ölçekli çalışmada gözlemler ile öğretmen ve öğrenci görüşlerinden faydalanarak, etkileşimli tahtanın “nasıl etkileşimli olduğu” üzerine odaklanmıştır. Araştırmaya katılan her öğretmenin, altıdan fazla ders saatinde gözlem yapılmıştır. Gözlemler sonrasında, öğretmenler ve gözlem yapılan sınıftan ikişer öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır. Bir ölçek aracılığıyla verilerin kaydedildiği ders gözlemleri esnasında, sınıfta oluşan etkileşime odaklanılmıştır. Araştırma kapsamında dört tip etkileşim tanımlanmıştır. Birinci tip etkileşim, öğrencilerin düşüncelerini öğretmenleriyle ve bir başkasıyla tartışma fırsatlarının olduğu etkileşim türü olarak tanımlanmıştır. Öğrencilerin etkileşimli tahta üzerindeki nesneleri kendi kendilerine yönlendirebilirleri etkileşim ikinci tip etkileşim, öğrencilerin etkileşimli tahta üzerindeki nesneleri öğretmenleri aracılığıyla yönlendirebildikleri etkileşim üçüncü tip etkileşim ve öğrencilerin görüşlerini, öğretmenle birlikte sözlü ya da sözsüz olarak dile getirecek yeterlilikte oldukları durum da dördüncü tip etkileşim olarak tanımlanmıştır. Araştırma sonucunda, etkileşimli tahta kullanımında tek dikkate alınması gereken konunun etkileşim olmadığına dikkat çekilmiştir. Çalışmanın devamında ise etkileşimli tahtada materyal kullanmanın değişik yolları; sorumluluk, motivasyon ve katılım; teknoloji ile ilgili problemler ve etkileşimli tahtanın konuları ‘daha kolay’ yapması gibi konulara değinilmiştir. Araştırmada, tahtanın nasıl etkileşimli olduğunun, onun kullanım şekline göre değişeceği sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanında, etkileşimli tahtanın etkileşimli özelliklerinin tüm dersler için uygun olmadığı görüşü öne sürülmüştür.

Tataroğlu (2009), matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının, 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, matematik dersine karşı tutumlarına ve öz-yeterlik düzeylerine etkilerini araştırdığı çalışmasında, yarı deneysel desen ve eşitlenmiş son test kontrol gruplu model kullanmıştır. İzmir ilinde etkileşimli tahta uygulamasının yapıldığı bir devlet okulunda 5 hafta devam eden çalışma, deney ve kontrol grubu 10. sınıf öğrencilerinden seçilen toplamda 124 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada ikinci dereceden fonksiyon konusu deney grubunda etkileşimli tahta kullanılarak, kontrol

grubunda ise bilgisayar ve projeksiyon kullanılarak işlenmiştir. Araştırmada veriler; başarı testleri, tutum ölçeği, öz-yeterlilik düzeyi ölçeği, etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeği ve görüşme formları aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda etkileşimli tahta kullanılan sınıflarda ve kullanılmayan sınıflarda ikinci dereceden fonksiyonlar konusu için akademik başarıda ve ikinci dereceden fonksiyonlar alt öğrenme alanına yönelik öz-yeterlilik algısında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı, ancak matematiğe yönelik tutum düzeyleri için deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Öğrencilerin matematik dersinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Emron ve Dhindsa (2010) yürüttükleri çalışmada, öğrencilerinin genel başarılarını artırma ve fen başarısında cinsiyet farklılıklarını en aza indirmek için yapılandırmacı öğrenme ortamında etkileşimli tahta teknolojisi kullanımının etkinliğini araştırmayı amaçlamışlardır. Aynı zamanda hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmenlerin etkileşimli tahta eğitimi ve tahtanın fen öğretimindeki kullanışlılığı ile ilgili algıları da değerlendirilmiştir. Çalışmanın etkileşimli tahtanın fen öğrencilerinin başarıları ve başarıdaki cinsiyet farklılıkları üzerindeki etkisinin araştırıldığı bölümünde, 4 tane 11. sınıf katılımcı olarak yer almıştır. Araştırmaya katılan 4 sınıftan ikisinde bulunan öğrenciler geleneksel yaklaşım ile öğrenim görmüş, diğer ikisi ise etkileşimli tahtanın kullanıldığı yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ile öğrenim görmüştür. Grupların bir önceki yıl ki fen dersi başarı ortalamalarının benzer olduğu tespit edilmiştir. Ön bilgilerinin eşit seviyede olduğundan emin olmak için ön-test uygulanmıştır. Öğretim etkinliklerinin sonunda aynı test her iki gruba da son-test olarak tekrar uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucu etkileşimli tahta teknolojisi ile yapılandırmacılığın birleştirildiği grubun başarı ortalamalarındaki yükselmenin, geleneksel yaklaşım ile öğretim yapılmış grubunkinden anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta eğitimine ilişkin hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmenlerden elde edilen nicel ve nitel veriler, öğretmen adaylarının oturumları yararlı bulduklarını göstermiştir. Öğretmenlik uygulaması danışmanlarının gözlemleri de bu sonuçları desteklemiştir. Benzer şekilde hizmet içindeki öğretmenlerin nitel verileri de etkileşimli tahta çalıştay ile ilgili algıların olumlu olduğunu göstermiştir.

Torff ve Tirotta (2010), New York şehrinde yer alan bir okuldaki 3, 4 ve 5. sınıf öğrencileri ve öğretmenleri ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma 773 öğrenci ve 32 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Derslerinde etkileşimli tahtayı kullanım miktarları sorgulanan öğretmenlerden “hiç kullanmıyorum” ve “az kullanıyorum” cevabını veren öğretmenler kontrol grubunun, “orta seviyede kullanıyorum” ve “yaygın kullanıyorum” cevabını verenler ise deney grubunun öğretmeni olarak belirlenmiştir. Çalışmada öğrencilerin motivasyon seviyelerini belirlemek amacıyla yedi maddeden

oluşan dördlü likert tipte bir anket uygulanmıştır. Öğretmenlere ise etkileşimli tahta ile ilgili tutumlarını belirlemek amacıyla, sınıfta etkileşimli tahta teknolojilerinin kullanımına yönelik çeşitli bakış a ıclarını kapsayan on maddelik dörtlü likert tipte bir anket uygulanmıştır. Araştırma verilerinin analizinde kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili görüşlerinin, öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerini az da olsa arttırdığı ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Diğer dört bağımsız değişkenin (sınıf seviyesi, öğrencinin cinsiyeti, öğretmenin öğretmenlik deneyim yılı ve öğretmenin cinsiyeti), öğrencilerin motivasyon düzeylerine anlamlı derecede etki etmediği ortaya çıkmıştır.

Adı  zel, Gürbulak ve Sarıçayır (2011) yürüttükleri çalışmada, tarama modelini kullanarak etkileşimli tahtaların öğrenme öğretme sürecine sa ıladı ı katkılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, ilgili alanyazında deneysel desen kullanılarak yürütülmüş az sayıda çalışma olduğuna dikkat  ekilm  ştir. Etkileşimli tahtaların, etkin bir biçimde kullanıldığında, Fen bilgisi, Matematik ve dil derslerinin   retiminde bilgisayar ve projeksiyon cihazı bileşiminden farklı imkanlar sunduğunun altı  izilm  ştir. Çalışmada etkileşimli tahtaların, ders içerisinde farklı öğrenme stillerine hitap eden uygulamalar yapılması için imkanlar sunduğuna de inilm  ştir. Bunun yanında incelenen çalışmalardan, etkileşimli tahtaların kullanımının grup aktivitelerini kolaylaştırma, öğretmene tahta üzerinde yazdıklarını kaydetme imkanı sunma, çeşitli   l  me ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımına olanak sa ılama, soyut konuların   retimini kolaylaştırma, dil öğrenimini arttırma ve kolay kullanılabilir olma gibi birtakım avantajlar sunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Etkileşimli tahtanın ülkemizdeki durumunu da değerlendiren çalışmada, Türkiye'de kullanımının pek yaygın olmamasının,   retmen ve eğitim yöneticilerine bu teknolojinin yeterince anlatılmamış olmasının sonucu olabileceğine de inilm  ştir. Ayrıca tahtaların sınıflarda etkin bir şekilde kullanabilmesi için öğretmenlerin yeterince eğitilmelerinin ve gerekli teknik desteğin sa ılanmasının önemli olduğu belirtilmiştir.

Bayrak (2012), FAT  H projesi kapsamında etkileşimli tahta sa ılanan okullarda görev yapan öğretmenlerin aldıkları hizmet içi eğitim sonrasında, eğitim-  retimde etkileşimli tahta kullanımı konusundaki fikirlerini, yaşadıkları sorunları ve bu sorunlar için düşündükleri çözüm yollarını ortaya çıkarmak amacıyla yaptığı çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelini kullanmıştır. Bu   alışma, Erzurum ili FAT  H Projesi kapsamındaki etkileşimli tahta kurulumunun yapıldığı Erzurum İbrahim Hakkın Fen Lisesi ve şükrü Paşa Anadolu Lisesi'nde görevli öğretmenler ile yürütülmüştür. Bu öğretmenlerden 45'iyle kurstan bir hafta sonra anket çalışması yapılmıştır. Çalışmada veri toplama amacıyla 12 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda daha önceden etkileşimli tahtayla ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim kursuna katılmamış

öğretmenlerin, hizmet içi eğitim sonrasında FATİH Projesi kapsamındaki teknolojiler konusunda bilgilendikleri ve bu teknolojiler ile ilgili düşüncelerinin daha da olumlu hale geldiği tespit edilmiştir.

Ermış (2012) araştırmasında ilköğretim seviyesinde Fen ve Teknoloji dersinde etkileşimli tahta kullanımının, öğrenci akademik başarısı ve motivasyonuna etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaçla deneysel desenlerden, kontrol gruplu ön test-son test gerçek deneme modelinin kullanıldığı araştırmada, 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi müfredatında yer alan “Destek ve Hareket Sistemi” konusu seçilmiştir. Araştırma 2010–2011 eğitim–öğretim yılında Amasya ilindeki bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. 6. sınıfta öğrenim gören 34 öğrenci ile yürütülen çalışmada seçilen konu deney grubuna etkileşimli tahta kullanılarak, kontrol grubuna ise teknoloji destekli geleneksel yöntemler kullanılarak anlatılmıştır. Uygulama süreci 4 haftada tamamlanan çalışmada, öğrenci bilgi formu ve ön test ve son test olarak likert tipi motivasyon testi ve başarı testi uygulanmıştır. Başarı ve motivasyon testleri ile toplanan veriler ilişkili ve ilişkisiz örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada etkileşimli tahta kullanımının, teknoloji destekli geleneksel yöntemlere göre akademik başarı açısından bir fark oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Etkileşimli tahta kullanılarak işlenen dersin öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı motivasyonlarını arttırması da araştırmadan elden edilen diğer bir sonuçtur.

Jang ve Tsai (2012), yürüttükleri çalışmada ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin etkileşimli tahtanın mevcut kullanımına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerini (TPAB) araştırmışlardır. Araştırma kapsamında ilköğretim öğretmenlerinin TPAB’leri arasında etkileşimli tahta kullanıp kullanmama durumu, branş, cinsiyet ve mesleki deneyimleri açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Veriler araştırma sürecinde geliştirilen beşli likert tipte bir ölçek ile toplanmıştır. Etkileşimli tahta-TPAB anketi, 49 ilköğretim okulundan 614 ilköğretim öğretmenine uygulanmıştır. Öğretmenlerden bazılarının okullarında etkileşimli tahta bulunmadığı, bazılarının okullarında sınırlı sayıda etkileşimli tahta bulunduğu, bazı öğretmenlerin de okullarında etkileşimli tahta bulunduğu ancak bunu kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu öğretmenlerden etkileşimli tahta kullanan grup 334, kullanmayan grup ise 280 öğretmenden oluşmuştur. Araştırma sonucu edilen bulgular iki grup arasında TPAB açısından, etkileşimli tahta kullanan grup lehine anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca internet, PowerPoint ve videoların öğretmenler tarafından, öğretim teknolojileri kullanımlarını tamamlamak için sıkça kullanıldığı da çalışma sonucunda ortaya konmuş bir diğer bulgudur.

Türel (2012), öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili olumsuz tutumlarını, algılarını ve dezavantajlı gördükleri durumları inceleyip ortaya çıkan problemlerin

çözümüne yönelik öneriler geliştirilmeyi ve bu yöndeki ihtiyaçları belirlemeyi amaçladığı çalışmasını betimsel tarama modelinde gerçekleştirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul İli Anadolu Yakası'ndaki çeşitli ilköğretim okullarının orta düzeyinde görev yapmakta olan farklı branşlardan 140 gönüllü öğretmen oluşturmuştur. Araştırmada öğretmenlerin tümünün en az altı ay etkileşimli tahta kullanım deneyimine sahip oldukları vurgulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanırken yaşadıkları problemler ve algıladıkları dezavantajlara yönelik cevapları; öğretim açısından sorun teşkil eden hususlar, öğrenme ve motivasyon açısından yaşanan sorunlar, hizmet içi eğitim ihtiyacı, fiziksel ortam, ergonomi ve sağlık açısından yaşanan sorunlar, teknik açıdan yaşanan sorunlar ve etkileşimli tahta ile kullanılan yazılım problemleri ve ihtiyaçlar başlıkları altında gruplandırılarak sunulmuştur. Çalışma sonucunda etkileşimli tahtaların yeterince doğru kullanılamadığına dikkat çekilerek etkileşimli tahta teknolojisinden tam anlamıyla yararlanılamadığı belirtilmiştir.

Kurt, Abdullah, Dursun, Güllüpinar ve Gültekin (2013), nitel araştırma yöntemine göre desenlendirdikleri çalışmalarında, FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin öğretmenlerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın katılımcılarını Ankara, Uşak, Karaman ve Mersin illerindeki beş pilot uygulama okulundan toplam 52 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında veriler, odak grup görüşmeleri ve beş devlet okulunda yapılan ders gözlemleri aracılığıyla toplanmıştır. Yapılan odak grup görüşmelerinde, etkileşimli tahtanın proje kapsamında sağlanan teknolojilerden en sık kullanılan teknoloji olduğuna dikkat çekilmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı sıklıkla ek materyalleri kullanma, dersi görsel öğelerle zenginleştirme, yazı yazma, kaynaklara ulaşma, soru çözme gibi amaçlarla kullandıkları gözlenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik ilgi ve tutumları, farklı kaynaklara ve ders içeriklerine erişimleri ile teknoloji kullanım yeterliklerinin etkileşimli tahta kullanım şekillerini etkilediği belirtilmiştir. Öğretmenlerin proje kapsamında en çok sorun yaşadıkları konunun ise kullanacak içerik bulmak olduğu ortaya çıkmıştır.

2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

İlgili alanyazın incelendiğinde etkileşimli tahtanın sınıflarda kullanımı ile ilgili çalışmaların sayısının özellikle son yıllarda hızla arttığı görülmektedir. Çeşitli yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmalarda gözlem ve mülakatlardan elde edilen nitel verilerin yoğunlukla kullanıldığı görülmektedir (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Gillen ve diğ., 2007; Lewin ve diğ., 2008; Quahie, 2009). Alanyazında etkileşimli tahtaların özellikle

ilköğretim düzeyinde kullanımı ile ilgili çalışmaların yer aldığı görülmektedir (Altınçelik, 2009; Ermiş, 2012; Gillen ve diğ., 2007; Jang ve Tsai, 2012; Lewin ve diğ., 2008; Türel, 2012; Torff ve Tirota, 2010). Bunun yanında lise düzeyinde gerçekleştirilmiş çalışmalar da bulunmaktadır (Emron ve Dhindsa, 2010; Tataroğlu, 2009).

Etkileşimli tahtanın eğitsel kullanımının değerlendirilmesiyle ilgili öğretmen görüşlerine sıklıkla başvurulduğu görülmektedir (Beauchamp, 2004; Beeland, 2002; Glover ve diğ., 2007; Slay ve diğ., 2008; Wall ve diğ., 2005). Alanyazında etkileşimli tahtaların farklı konu alanları ile ilişkisi üzerine çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların özellikle matematik (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Jang ve Tsai, 2012; Lewin, Somekh ve Steadman, 2008; Tataroğlu, 2009), fen bilgisi (Emron ve Dhindsa, 2010; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Ermiş, 2012; Gillen ve diğ., 2007; Jang ve Tsai, 2012; Lewin, Somekh ve Steadman, 2008) ve İngilizce (Lewin, Somekh ve Steadman, 2008) konu alanlarına odaklandıkları görülmektedir. Bunun yanında etkileşimli tahtaların eğitsel önemi ve sınırlılıklarını konu alan çalışmalar da bulunmaktadır (Erduran ve Tataroğlu, 2010; Glover, ve diğ., 2005; Slay ve diğ. 2008; Smith ve diğ., 2005).

İlgili çalışmalarda öğretmen, öğrenci ve velilerin etkileşimli tahtanın sınıflarda kullanımı ile ilgili görüşlerinin genellikle olumlu olduğu görülmektedir (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Hall ve Higgins, 2005; Smith ve diğ., 2005). Etkileşimli tahtaların öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili en sık bahsedilen yararları; öğrencilerin motivasyonunu artırma (Beauchamp ve Kennewell, 2008; BECTA, 2003; Cooper ve Brna, 2002; Shenton ve Pagett, 2007; Slay, Siebörger ve Hodgkinson, 2008;), dersleri öğrenciler için eğlenceli ve ilgi çekici hale getirme (Beeland, 2002; Elaziz, 2008; Hennessy, 2007; Levy, 2002), etkileşimli bir ortam sağlama (Altınçelik, 2009) ve soyut kavramları somutlaştırma imkânı sağlamasıdır (Emron ve Dhindsa, 2004; Lai, 2010).

Etkileşimli tahtalar ile ilgili araştırmalar daha çok tutum ve motivasyona odaklanırken, akademik başarıyı konu alan çalışmaların nispeten az olduğu görülmektedir (Schut 2007; Torff ve Tirota 2009; Wall ve diğ., 2005). Alanyazında etkileşimli tahtanın başarı üzerindeki etkisi ile ilgili farklı sonuçlar görülmektedir. Bazı araştırmalarda etkileşimli tahta kullanımının akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğuna dair bulgular yer alırken (Akçayır 2011), başarı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığına dair bulgular da elde edilmiştir (Tataroğlu 2009).

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde, birçok duyu organına hitap eden ve etkileşimli olma özelliği ile ön plana çıkan etkileşimli tahtaların doğru kullanıldığında eğitim sürecine oldukça olumlu yansımaları olduğu görülmektedir (Smith ve diğ., 2005). Ancak öğretmenlerin bu teknolojiye tam potansiyeliyle faydalanmalarını sağlamak için yeterli düzeyde bir eğitimden geçmelerinin gerekliliği, böyle bir eğitim

olmadan öğretmenlerin bu teknoloji ile neler yapabileceklerinin tam olarak farkına varmalarının zorluğu vurgulanmaktadır (Lai, 2010). Ancak burada öğretmenlere verilecek eğitimin niteliğinin çok önemli olduğu düşünülmektedir. Verilen eğitim, öğretmenlerin sınıfa giren bu yeni teknolojiyi var olan pedagojik uygulamalarına uydurmalarını sağlamak yerine, öğretmenlerin pedagojik uygulamalarında değişim sağlaması önemlidir (Slay ve diğ., 2008).

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmada öğrenme-öğretme ortamlarında etkileşimli tahta kullanımına yönelik planlanıp uygulanan bir HİE kursunun etkileri izlenmiştir. Kursun değerlendirmesi yapılarak bu yönde verilecek olan bir kursun nasıl olması gerektiğine dair bulgular elde edilmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, araştırma süreci, araştırma grubu, veri toplama araçları, verilerin analizi ve araştırmanın geçerliği ve güvenirliği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Uygulanan bir HİE kursunun yansımalarının araştırıldığı bu çalışma nitel bir araştırmadır. Fraenkel ve Wallen (2009) nitel araştırmayı ilişkiler, etkinlikler, durumlar ya da materyallerin niteliğini inceleyen çalışmalar olarak tanımlamışlardır (s. 445). Bu tür çalışmaları yapan araştırmacılar, bir olayın ya da olgunun hangi sıklıkla ortaya çıktığını sorgulamak yerine, belli bir etkinliğin niteliği üzerine odaklanmaktadırlar (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Yıldırım ve Şimşek (2008)'e göre nitel araştırmanın; kültür analizi, olgubilim, kuram oluşturma, özel durum (örnek olay) çalışması ve eylem araştırması olmak üzere beş farklı deseni vardır. Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden özel durum yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sürecinde, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili HİE ihtiyaçlarının saptanmasının ardından bu ihtiyaçlara yönelik bir HİE kurs programının tasarlanıp uygulanmasıyla doğal sürece müdahalede bulunulması nedeniyle, araştırma deneme öncesi modellere uymaktadır. Ancak deneme öncesi modellerin bilimsel değerlerinin çok sınırlı olduğu ifade edilmektedir (Karasar, 2008). Bu zayıflığı gidermek ve araştırmayı bilimsel olarak güçlendirmek amacıyla, araştırmada özel durum yöntemi kullanılmıştır (Robson, 1993).

Özel durum yöntemi; bir ya da daha fazla olayın, ortamın, programın, sosyal grubun ya da diğer birbirine bağlı sistemlerin derinlemesine incelendiği yöntem olarak tanımlanmaktadır (McMillan 2000'den aktaran: Büyüköztürk ve diğ., 2011: 273). Bireysel yürütülen araştırmalar için uygun olan durum çalışması, araştırmacıya çok özel bir konunun veya durumun üzerinde yoğunlaşarak, incelenen özel durumları en ince ayrıntılarıyla tanımlama ve değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini açıklama fırsatı sunar. Durum çalışmalarında mülakat ve gözlemler daha yoğun bir şekilde kullanılsa da, ihtiyaç duyulması halinde, diğer araştırma yöntemlerinin kullanımına da olanak vermesi bu tür çalışmaların avantajlı yönlerindendir. Durum çalışmalarında amaç genelleme yapmak değil, mevcut durumdan bir kesit almak ve belirlenen özel durumu ayrıntılı bir şekilde yansıtmaktır (Cohen Manion ve Morrison, 2000; Çepni, 2007; Yin, 2003). Bu araştırmanın da amacının genellemeler sunmaktan ziyade; verilen bir HİE kursunun etkilerinin, kursa

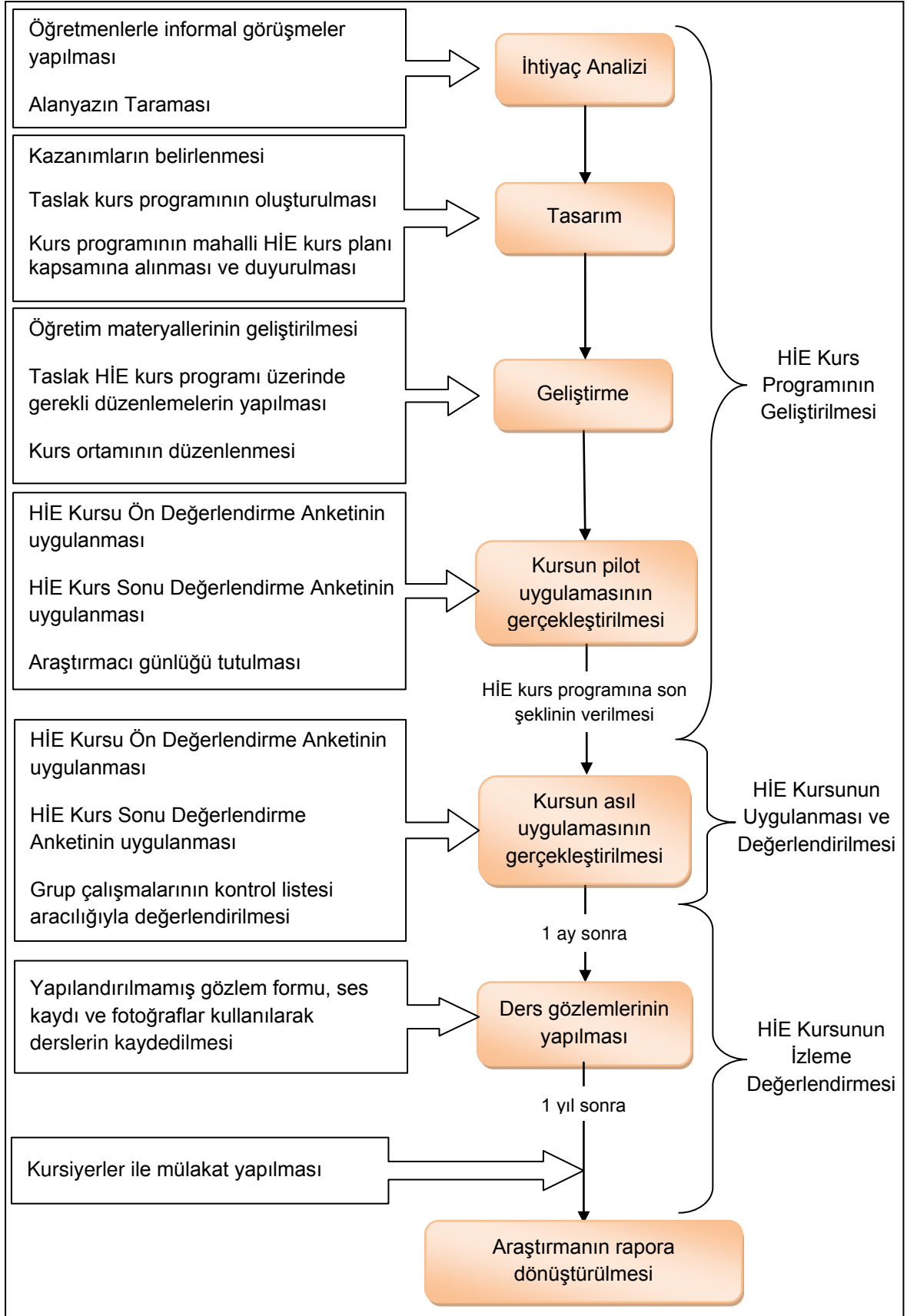
katılan öğretmenlerdeki değişim ve gelişim açısından derinlemesine incelenmesi olması özel durum yönteminin tercih edilmesi nedenlerinden biridir. Ayrıca konu ile ilgili alanyazın incelendiğinde bu şekilde genelleme kaygısı taşımadan, öğretmenlere yeni bilgi ve beceri kazandırma amacıyla verilen bir HİE kursunun etkililiğinin araştırıldığı çalışmalarda bu yöntemin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Asilsoy, 2007; Gökdere ve Çepni, 2004; Şenel, 2008; Tekin ve Ayas, 2008).

3. 2. Araştırma Süreci

Araştırma, birbirini takip eden üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar aşağıdaki gibidir:

1. HİE kurs programının geliştirilmesi
2. HİE kursunun uygulanması ve değerlendirilmesi
3. HİE kursunun izleme değerlendirilmesi

Çalışma kapsamında yürütülen çalışmalar Şekil 1’de özetlenmiştir. Çalışmanın ilk aşaması olan “HİE kurs programının geliştirilmesi” aşamasında; ihtiyaç analizi, tasarım, geliştirme ve pilot uygulama işlemleri sonucunda HİE kurs programı hazırlanarak programa son şekli verilmiştir. “HİE kursunun uygulaması ve değerlendirilmesi” aşaması, pilot uygulama sonrasında son şekli verilen kursun uygulamasının yapıldığı ve kursun başında ve sonunda uygulanan veri toplama araçları ile kursun değerlendirildiği aşamadır. “HİE kursunun izleme değerlendirilmesi” aşamasında ise kurstan yaklaşık 1 ay sonra, öğretmenlerin kurs boyunca öğrendiklerini derslerinde nasıl uyguladıklarını görmek amacıyla gönüllü üç öğretmenin derslerinde gözlem yapılmış, gözlemlerin ardından da öğretmenler ile uygulamaları hakkında mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Kurstan 1 yıl kadar sonra ise kursa katılan öğretmenlerden, ulaşılabilen dokuzu ile mülakatlar yapılarak HİE kursunun öğretmenlerin eğitim uygulamalarına yansımaları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu üç aşamanın her birinde yapılan çalışmalar araştırmanın ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.



Şekil 1. Araştırma süreci

3. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Geliştirilmesi

Eğitim alanında bir program geliştirilmesine yönelik farklı modeller bulunmaktadır. Bunlar içinde en yaygın olarak kullanılanlardan biri sistem yaklaşımı modelidir (Demirel, 2000). Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan HİE programlarında da genel olarak bu modelin kullanıldığı daha önce yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Çakır, 2004; Çoruhlu ve diğ., 2008; Kaya ve diğ., 2004a). Bu çalışmada da uygulanan ve etkileri değerlendirilen HİE kurs programının geliştirilmesinde, sistem yaklaşımı modeli kullanılmıştır. HİE kurs programı sistem yaklaşımı modelini oluşturan; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme şeklindeki beş basamağa uygun olarak geliştirilmiştir (Çakır, 2004; Yalın, Hedges ve Özdemir, 1996). Bu basamakların her birinde yapılanlar aşağıda açıklanmıştır.

3. 2. 1. 1. İhtiyaç Analizi

Eğitim ihtiyacı, bir kurumda çalışan personelin, işini veya hizmetini yerine getirebilmesi için eksiklik ve gerekliliğini duyduğu bilgi, beceri ve davranışlardır (Taymaz, 1992'den aktaran: Çevikbaş, 2002: 37). Araştırmanın analiz basamağında, öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili HİE ihtiyaçları saptanmıştır. Bu amaçla öncelikle durum tespiti yapmak amacıyla Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nde (MEM) görevli bir Eğitici Bilişim Teknolojileri Formatörü ile görüşülerek Trabzon'da hangi ilköğretim okullarında etkileşimli tahta bulunduğu tespit edilmeye çalışılmıştır ve etkileşimli tahtanın Trabzon ilindeki ilköğretim okullarında yaygın olmadığı görülmüştür. Etkileşimli tahtanın bulunduğu okullarda görev yapan çeşitli branşlardaki öğretmenler ile informal görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmelerle öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili bilgi düzeyleri ve etkileşimli tahta kullanma durumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu görüşmelerde etkileşimli tahtaların genellikle aktif olarak kullanılmadığı belirlenmiştir. Bunun nedenleri sorgulandığında, öğretmenlerin yabancıları oldukları bu yeni teknolojiyi nasıl kullanacakları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmeleri dikkat çekmiştir. Durum tespiti ardından alanyazın taraması yoluna gidilmiştir. Konu ile ilgili daha önce yapılan çalışmalarda öğretmenlerin HİE almadan bu yeni teknoloji ile yapabileceklerinin farkına varmalarının oldukça güç olduğunun belirtildiği (Armstrong ve diğ., 2005) ve öğretmenleri bu konuda eğitmenin önemli olduğunun üzerinde durulduğu (Altınçelik, 2009; Bosch ve Cardinale, 1993; Ekici, 2008; Tataroğlu, 2009) görülmüştür. Kursun kapsamını belirlemek amacıyla alanyazındaki ilgili çalışmalar, benzer konulu kursların içerikleri, etkileşimli tahta kullanımını desteklemeye yönelik oluşturulmuş web siteleri, örnek ders uygulamaları

incelenmiştir. Böylece ihtiyaç belirleme çalışmaları sonucunda kurs programının kapsamı, konuların sırası ve her bir konu için amaçlar belirlenmiştir.

3. 2. 1. 2. Tasarım

Tasarım basamağı, analiz basamağından elde edilen veriler doğrultusunda geliştirme stratejisinin saptandığı ve hedeflere nasıl ulaşılabileceğinin kesinleştirildiği basamaktır (Arkün, 2007). Bu aşamada hedef davranışlar (kazanımlar), kursun içeriği, uygulamada kullanılacak öğretim yöntemleri, yapılacak öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme süreci netleştirilmiştir. HİE programının uygulama tarihi, uygulama süresi ve saati, uygulama yeri belirlenmiştir. Kursun iki kez uygulanarak birinci uygulamanın pilot çalışma, ikinci uygulamanın ise asıl çalışma olarak değerlendirilmesine karar verilmiştir. Araştırmacı bu süreçte hem HİE kursunun geliştiricisi hem de uygulayıcısı olarak görev almıştır. Kursun pilot ve asıl uygulamalarının, ulaşımının kolay olması ve Bilişim Teknolojileri sınıfının gerekli donanıma sahip olması nedeniyle merkezde bulunan 100. Yıl İlköğretim Okulu'nun BT sınıfında gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

Bu süreç sonucunda hazırlanan 20 saatlik taslak eğitim programı "Akıllı Tahtanın (Etkileşimli Tahtanın) İlköğretim Branş Derslerinde Kullanımı" adıyla gerekli izin verilmesi ve mahalli hizmet içi eğitim planı kapsamına dahil edilmesi amacıyla Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne sunulmuştur. Uygulanması uygun görülen kurs, 10-14 Ocak (pilot uygulama) ve 7-11 Mart (asıl uygulama) tarihleri ve 15.30-19.00 saatleri arasında, iki kez uygulanmak üzere, merkezdeki ilköğretim okullarında görevli öğretmenlere yönelik olarak 2011 Mahalli Hizmet İçi Eğitim Planı kapsamına alınmıştır (Ek 1 ve Ek 2).

3. 2. 1. 3. Geliştirme

Geliştirme basamağı öğretim materyallerinin, öğretimde kullanılacak tüm araçların üretildiği ve düzeltmeye dönük değerlendirmenin yapıldığı basamaktır (McGriff, 2000'den aktaran: Arkün, 2007). Bu aşamada hazırlanan taslak program, belirlenmiş olan hedef davranışlar doğrultusunda gözden geçirilmiştir. İçeriğin verilmesinde kullanılması amacıyla materyaller hazırlanmış, kurs süresince kullanılacak olan yazılımlar ve web siteleri belirlenmiştir. Bunların belirlenmesinde alan uzmanlarının da görüşü alınmıştır. Kurs konularının program kapsamında düzenlenmesinin ardından, içerikte yer alan konular ayrıntılı bir şekilde yazılarak dokümanlaştırılmıştır ve günlük ders planları hazırlanmıştır. Kurs başvuru dönemi bittiğinde ise kursa başvuran öğretmenlerin branşları açısından analizleri yapılarak içerikte yer alan örnekler, tanıtılacak olan yazılımlar ve web siteleri HİE

kursuna başvuran öğretmenlerin branşları doğrultusunda, konu alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Böylece kursun içeriğinde yer alan örneklerin sayıları artırılarak branşlara göre çeşitliliği sağlanmıştır. Tüm bu işlemler sonucunda taslak HİE kurs programına son şekli verilmiştir. Bunun ardından kursun düzenleneceği okula gidilerek kullanılacak araç gereçler kontrol edilmiş, teknik aksaklıklar araştırmacı tarafından giderilmiştir. Kurs içeriğinin sunumunda kullanılacak yazılımlar ve materyaller ana bilgisayara yüklenmiştir. BT sınıfındaki diğer bilgisayarlara ise, kursiyerlerin uygulama yapmalarına imkan vermek amacıyla etkileşimli tahta yazılımı kurulmuştur.

3. 2. 1. 4. Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Pilot Uygulaması

Uygulama basamağı, tasarımın tam olarak uygulamaya konduğu aşamadır. Geliştirilen HİE kurs programının denenmesi için öncelikle pilot uygulama yapılmıştır.

Mahalli HİE kurs planında yer alan ilk kurs (Ek 1), pilot uygulama olarak gerçekleştirilmiştir. Taslak HİE programının pilot uygulaması daha önce planlandığı tarihler arasında gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan HİE programının uygulaması araştırmacı tarafından yapılmıştır. Kursun ilk günü ve son günü uygulanan anketler ve araştırmacı tarafından her kurs günü sonunda tutulan günlükler ile programın aksayan yönleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bunlara bağlı olarak kurs programında yapılan değişiklikler aşağıda sıralanmıştır:

- Etkileşimli tahtanın, Türkiye’de yaygın olarak “akıllı tahta” adıyla anılmasından dolayı, öğretmenlerin bu teknolojiye yönelik beklentilerinin olması gerekenden çok farklı ve yüksek olduğu görülmüştür. Kursun ilk günü etkileşimli tahta ile ilk kez karşılaşan öğretmenlerin, gördükleri tahtanın bekledikleri tahtaya göre çok farklı olması nedeniyle motivasyonlarının düştüğü gözlenmiştir. Bu nedenle kursa, etkileşimli tahta ile yapılabilecekleri sunan ve etkileşimli tahtayı kısaca tanıtan bir video ile başlanmasına karar verilmiştir. Böylece öğretmenlerin hayal kırıklıklarının yerini merakla bırakmaları sağlanmaya çalışılmıştır.
- Kursta kullanılan etkileşimli tahta programının öğretmenlerin hazırlayacakları etkinlikleri sınırlandırdığı gözlenmiş ve daha gelişmiş özelliklere sahip başka bir etkileşimli tahta yazılımının kullanılmasına karar verilmiştir. Belirlenen yeni program ile ilgili gerekli araştırmalar ve çalışmalar yapılarak kurs programında düzenlemeler yapılmıştır.
- Kursta 4. günün son iki saatinde ve 5. günün ilk iki saatinde gerçekleştirilen ders içeriği hazırlama çalışmaları için ayrılan bu sürenin yetersiz olduğu görülmüştür.

Bu nedenle, içerik hazırlama çalışmaları için ayrılan sürenin, kursun 2. ve 3. günlerinin son iki saatini de kapsayacak şekilde arttırılmasına karar verilmiştir. Böylece hem öğretmenlere o gün öğrendikleri bilgileri pekiştirme imkanı tanınmış, hem de öğretmenlere sunularını tasarımları için daha uzun bir süre tanınmıştır.

- Kursun birinci gününün tamamında anlatılan konular, 1. günün ilk iki saatine alınmıştır. Bu yolla kazanılan zaman, etkileşimli tahta yazılımının özelliklerinin öğretime uyarlanmış kullanım örneklerine daha çok yer verilmesi amacıyla kullanılmıştır.
- Kursun içeriğini zenginleştirmek ve somutlaştırmak amacıyla etkileşimli tahtanın öğretim yöntem ve teknikleriyle uyumlu şekilde nasıl kullanılacağına dair bilgi ve örnekler plana dahil edilmiştir.
- Kursun üçüncü günü verilen, eğitim sürecinde etkileşimli tahta kullanmanın avantaj ve dezavantajları konularının kursun son gününe alınarak önce kursiyerlere bu konuda tartışma ortamı sunulması planlanmıştır. Böylece kursiyerlerin, etkileşimli tahtanın tüm özelliklerini görüp uygulamalarını tamamladıktan sonra, bu konuda düşünceleri ve görüş bildirmelerinin sağlanması amaçlanmıştır.
- Pilot uygulama sürecinde bazı öğretmenlerin örnek uygulama çalışmalarına gerekli ciddiyetle yaklaşmadıkları gözlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin sunu hazırlama süreçlerinin daha dikkatli bir şekilde takip edilmesi ve öğretmenlerin bu süreçte teşvik edilmeleri gerektiğine karar verilmiştir.
- Pilot uygulama süresince teorik bilgilerin anlatımı esnasında öğretmenlerin tahtaya gelip uygulama yapma konusunda çekingen davrandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin bu konuda cesaretlendirilmeleri gerektiğine karar verilmiştir.
- Kursun son günü kursiyerlerin çalışmalarının sunumunun çok zaman aldığı ve öğretmenlerin bu esnada sıkıldıkları gözlenmiştir. Bu nedenle ve bunun yanında katılımcılar arasındaki işbirliğini ve iletişimi arttırmak ve branşlar arasında akademik ilişkilerin tartışılmasını sağlamak amacıyla bireysel yürütülen içerik hazırlama çalışmalarının 2 kişilik gruplar şeklinde gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.
- Alınan dönütler doğrultusunda veri toplama araçlarında yer alan ifadeler, anlaşılabilirlikleri yönünden değerlendirilerek gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Böylece HİE kurs programında gerekli düzenlemeler yapılarak, asıl uygulama için hazır hale getirilmiştir. Hazırlanan HİE kurs programının içeriği Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. HİE Kurs Programının İçeriği

Gün	Süre	Konular
1	40+40 dk.	Öğretim teknolojisi İlköğretimde öğretim teknolojileri kullanımının önemi Etkileşimli tahta teknolojisi Etkileşimli tahta çeşitleri ve özellikleri Etkileşimli tahtanın diğer öğretim teknolojileri ile benzer yönleri ve diğer teknolojilerden ayrılan yönleri Etkileşimli tahta-bilgisayar-projeksiyon cihazı arasındaki fiziksel bağlantıların kurulumu Etkileşimli tahta yazılımının bilgisayara kurulumu Etkileşimli tahtayı kalibre etme Etkileşimli tahta ile gelen etkileşimli kalem ve silgiyi kullanma
	40+40 dk.	Farklı etkileşimli tahta markalarına ait yazılımlar Etkileşimli tahta programındaki • Yazı yazma • El yazısı tanıma • Çizgiler ve şekiller • Spot ışığı • Büyüteç • Ekran perdesi araçlarının dersin amacına uygun şekilde kullanımı Arka plan özelliklerinin dersin amacına uygun şekilde değiştirilmesi
2	40+40 dk.	• Bağlantı ekleme • Ekran kesme • Tablo özellikleri • Nesne animasyonu • Sayfa kaydı özelliklerinin dersin amacına uygun şekilde kullanımı Galeri öğelerinin sayfaya eklenmesi ve düzenlenmesi Etkileşimli tahta üzerindeki çalışmaların arşivlenmesi Çalışma kitabına dışarıdan belge aktarma Sayfa kaydı özelliğini kullanma Office uygulamaları ile çalışma, notlar yazma ve kaydetme
	40+40 dk.	Etkileşimli tahta yazılımının özelliklerini kullanarak, seçilen bir kazanıma yönelik bir ders içeriği oluşturma
3	40+40 dk.	Etkileşimli tahtayı etkili ve etkileşimli kullanmanın ipuçları Dersin içeriğine ve amacına uygun şekilde görsel öğelerden faydalanma Dersin içeriğine ve amacına uygun animasyon, simülasyon ve video gibi nesneleri bulma ve kullanma Dersin içeriğine ve amacına uygun yazılımları kullanma Dersin içeriğine ve amacına uygun web sayfalarını kullanma
	40+40 dk.	Etkileşimli tahta yazılımının özelliklerini kullanarak, seçilen bir kazanıma yönelik bir ders içeriği oluşturma
4	40+40 dk.	Etkileşimli tahtanın öğretim yöntem ve tekniklerine uygun şekilde kullanımı
	40+40 dk.	Etkileşimli tahta yazılımının özelliklerini kullanarak, seçilen bir kazanıma yönelik bir ders içeriği oluşturma
5	40+40 dk.	Etkileşimli tahtanın öğretimdeki yeri Etkileşimli tahtanın öğretim amaçlı kullanımının sağladığı avantajlar Etkileşimli tahtanın öğretim amaçlı kullanımının sınırlılıkları Etkileşimli tahta kullanımı sırasında dikkat edilmesi gerekenler
	40+40 dk.	Grup çalışmalarının sunumları ve değerlendirme

3. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Kursun pilot uygulamasıyla kurs programına son şeklinin verilmesinin ardından kursun asıl uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde geliştirilen HİE kurs programının uygulanması ve değerlendirilmesine ilişkin bilgiler verilmiştir.

3. 2. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Uygulanması

Programın asıl uygulaması 7-11 Mart 2011 tarihleri arasında planlandığı gibi pilot uygulamanın yapıldığı okulun BT sınıfında gerçekleştirilmiştir. Kurs, önceden belirlendiği şekilde 20 saatte tamamlanmıştır ve kursun uygulaması yine araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Kursun başlangıcında öncelikle HİE kursunun amacı açıklanmıştır ve kursun içeriği ve işleyiş şekli hakkında bilgilendirme yapılmıştır, daha sonra kurs içeriğinin verilmesine geçilmiştir. Kurs süresince, etkileşimli tahtanın yazılımının kurulu olduğu kursiyer bilgisayarları hazır halde bulundurulurken, kursiyerlerin tahta üzerinde anlatılanları bilgisayarlarında uygulamaları için zaman verilmiştir. Ayrıca öğretmenler tahta üzerinde örnek uygulamalar yapmaları için cesaretlendirilmiştir. Kursun ikinci gününün, son iki saatinde kursiyerlerden ikişer kişilik gruplar oluşturmaları istenmiştir. Gruplar oluşturulurken, sadece bilgisayar yeterlilik puanı düşük olan kursiyerlerin aynı grupta yer almamalarına dikkat edilmiştir, araştırmacının grupların oluşmasında bunun dışında bir müdahalesi olmamıştır. Oluşturulan gruplar ve grupların çalışmayı seçtikleri ders ve konulara ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlerin Oluşturdukları Gruplar ve Grupların Seçtikleri Ders ve Konular

Gruplar	Öğretmenler	Seçilen Ders	Konular
Grup 1	Ö2 ve Ö7	Türkçe	Cümlelerin temel öğeleri
Grup 2	Ö4 ve Ö3	Fen ve Teknoloji	Yol-zaman grafikleri
Grup-3	Ö8 ve Ö9	Teknoloji ve Tasarım	Yapım kuşağı – Nasıl tanıtılır?
Grup-4	Ö5 ve Ö*	Fen ve Teknoloji	Canlılık hücre ile başlar
Grup-5	Ö12 ve Ö1	Fen ve Teknoloji	Yaşamımızdaki elektrik
Grup-6	Ö6 ve Ö13	Görsel Sanatlar	Renkler
Grup-7	Ö11 ve Ö10	İngilizce	Sıfat tamlamaları ve bileşik cümleler

* Öğretmen kursun son günü derse katılmadığı için araştırma grubuna dahil edilmemiştir.

Gruplar oluşturulduktan sonra her bir gruptan, etkileşimli tahtanın yazılımını kullanarak öğrendiklerini uygulamaya yönelik hazırlayacakları sunu için, bir ders ve o dersin öğretim programında yer alan bir kazanım seçmeleri istenmiştir. Toplamda 6 saat süren grup çalışmaları esnasında araştırmacı, öğretmenlere rehberlik etmiştir. Kursun beşinci günü ilk iki saat etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme ortamında kullanımının önemi, bunun sağladığı avantajlar, ortaya çıkarttığı sınırlılıklar ve tahtayı kullanırken dikkat edilmesi gerekenler konusunda tartışma yapılmıştır. Son iki saat ise gruplar hazırladıkları çalışmaları tahta üzerinde sunmuşlardır. Her bir sunum sonunda diğer kursiyerlerin sunulan çalışma ile ilgili görüş ve önerileri alınmıştır.

3. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Değerlendirilmesi

Değerlendirme basamağında HİE kursunun amaçlarına ulaşip ulaşmadığı, hedeflenen davranışların kursiyerler tarafından ne şekilde gerçekleştirildiği ve programın etkililiği ve aksayan yönleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla kursun başında HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi (Ek 3), sonunda ise HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketi (Ek 4) uygulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin kurs kapsamında gözlenebilen hedeflerin ne kadarını kendi çalışmalarına yansıttıklarının belirlenmesi amacıyla, kurs süresince gruplar tarafından oluşturulan çalışmalar kontrol listesi (Ek 5) aracılığıyla değerlendirmiştir.

3. 2. 3. Hizmet İçi Eğitim Kursunun İzleme Değerlendirmesi

Kurs programının izleme değerlendirme çalışmaları kapsamında gözlem ve mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Kurstan yaklaşık olarak bir ay sonra, kursta kazanılan bilgi ve becerilerin, iş başında ne kadarının uygulamaya konduğunu belirlemek amacıyla, okulunda etkileşimli tahta bulunan gönüllü üç öğretmenin derslerinde gözlem yapılmıştır. Gözlemlerin ardından öğretmenlerin uygulamaları hakkındaki görüşlerini almak amacıyla öğretmenlerle yarı-yapılandırılmış mülakat (Ek 6) gerçekleştirilmiştir. Kurstan bir yıl kadar sonra ise ulaşılabilen kursiyerlerle tekrar yarı-yapılandırılmış mülakatlar (Ek 7) yapılarak, öğretmenlerin eğitim uygulamalarında kurs dolayısıyla meydana gelen farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır.

3. 3. Araştırma Grubu

Bu çalışma, araştırmacı tarafından geliştirilen ve Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 2011 Yılı Mahalli Hizmet İçi Eğitim Planına dahil edilerek 10-14 Ocak ve 7-11 Mart tarihleri arasında iki kez uygulanan "Akıllı Tahtanın (Etkileşimli Tahtanın)

İlköğretim Branş Derslerinde Kullanımı” hizmet içi eğitim kurslarına gönüllü olarak katılan öğretmenlerle gerçekleştirilmiştir. HİE kurs programının birinci uygulaması pilot çalışma olarak belirlenmiştir. Pilot çalışma kursa gönüllü olarak katılan 14 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırmanın pilot uygulama aşamasında yer alan öğretmenlere ait profiller Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. HİE Kursunun Pilot Uygulama Aşamasına Katılan Öğretmenlere Ait Profiller

Özellik	Kategoriler	f
Cinsiyet	Kadın	10
	Erkek	4
Mesleki kıdem yılı	0-5	4
	6-10	2
	11-15	2
	16 ve üzeri	6
Branş	Fen ve Teknoloji	1
	Matematik	2
	Sosyal Bilgiler	1
	İngilizce	2
	Teknoloji ve Tasarım	5
	Bilişim Teknolojileri	2
	Sınıf	1

Tablo 3’te görüldüğü üzere, kursa katılan öğretmenlerin onu kadın, dördü erkektir. Kursa katılan öğretmenlerin hizmet süreleri incelendiğinde yoğunluğun 16 ve üzeri ve 0-5 yıl aralığında olduğu görülmektedir. Kursa Teknoloji ve Tasarım branşı çoğunlukta olmak üzere Matematik, Bilişim Teknolojileri, İngilizce, Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler branşlarından öğretmenler ve bir Sınıf öğretmeni katılmıştır.

HİE kurs programının ikinci uygulaması ise araştırmanın asıl uygulaması olarak gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulama aşamasının katılımcılarını, Trabzon il merkezinde bulunan çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan 16 öğretmenden, kursa düzenli olarak devam eden 13 öğretmen oluşturmaktadır. Katılımcılardan, okulunda etkileşimli tahta bulunan gönüllü 3 öğretmenin (Ö1, Ö12 ve Ö13) derslerinde gözlem yapılmıştır, gözlem sonrasında bu 3 öğretmen ile mülakat çalışması yürütülmüştür, kurstan yaklaşık olarak bir yıl sonra ulaşılabilen 9 öğretmen (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) ile mülakat yapılmıştır.

Kursiyerlere, kursun ilk günü dersin başında dağıtılan Kişisel Bilgi Formu (Ek 6) aracılığıyla elde edilen veriler, katılımcıları betimlemek amacıyla aşağıda sunulmuştur.

HİE kursuna katılan öğretmenlerin cinsiyet, yaş, branş ve mesleki kıdem yılına ait bilgiler Tablo 4'te sunulmuştur. Çalışmanın etiği açısından kursa katılan öğretmenlerin gerçek isimleri gizli tutulmuş ve rasgele numaralandırma yapılarak katılımcıları temsil etmesi için Ö1, Ö2, ... , Ö13 şeklinde semboller kullanılmıştır.

Tablo 4. HİE Kursunun Asıl Uygulama Aşamasına Katılan Öğretmenlere Ait Profiller

Özellik	Kategoriler	Öğretmen (Ö)	f
Cinsiyet	Erkek	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	12
	Kadın	Ö8	1
Yaş	26-30	Ö6, Ö11	2
	31-35	Ö3, Ö9	2
	36-40	Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10, Ö13	7
	41-45	Ö12	1
	46 ve üzeri	Ö1	1
Branş	Türkçe	Ö2	1
	Fen ve Teknoloji	Ö3, Ö4, Ö5, Ö12	4
	Matematik	Ö6	1
	İngilizce	Ö11	1
	Teknoloji ve Tasarım	Ö8, Ö9,	2
	Görsel Sanatlar	Ö13	1
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Ö7, Ö10	2
	Sınıf öğretmeni	Ö1	1
Eğitim durumu	Lisans	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	12
	Yüksek lisans	Ö5	1
Mesleki kıdem yılı	0-5	Ö11	1
	6-10	Ö2, Ö3, Ö6	3
	11-15	Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10	5
	16 -20	Ö4, Ö12, Ö13	3
	21 ve üzeri	Ö1	1

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan 13 öğretmenin on ikisi erkek, sadece biri kadındır. Kurs başvurularının gönüllülük ilkesine göre gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, katılımcıların biri hariç diğerlerinin erkek olmasında herhangi bir yanlılık olmadığı söylenebilir. Öğretmenlerin yaş dağılımlarına bakıldığında; ikisinin 26-30, ikisinin 31-35, yedisinin 36-40, birinin 41-45 ve birinin de 42 ve üstü yaş aralığında olduğu görülmektedir. İlköğretimde görevli tüm branş öğretmenlerine yönelik olarak açılan kursa

bir Sınıf, bir Türkçe, bir Matematik, bir İngilizce, bir Görsel Sanatlar, iki Teknoloji ve Tasarım, iki Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve dört Fen ve Teknoloji öğretmeni olmak üzere 8 farklı branştan öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin eğitim durumları incelendiğinde; sadece birinin yüksek lisans, diğer on ikisinin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Kursu katılan öğretmenlerden biri 0-5 yıl arasında, üçü 6-10 yıl arasında, beşi 11-15 yıl arasında, üçü 16-20 yıl arasında ve biri de 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir.

Öğretmenlerin evlerinde bilgisayar ve internet bulunma durumları ile bilgisayar ve interneti kullanma sıklıklarına ilişkin bilgiler, kursiyerleri betimlemek amacıyla Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. HİE Kursuna Katılan Öğretmenlerin Evlerinde Bilgisayar ve İnternet Bulunma Durumları ile Bilgisayar ve İnterneti Kullanma Sıklıkları

Özellik	Kategoriler	Öğretmen (Ö)	f
Evinde bilgisayar bulunma durumu	Yok	Ö6, Ö10, Ö12	3
	Var	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13	10
Bilgisayar kullanma sıklığı	Hiç	-	-
	Haftada birkaç saat	Ö2, Ö12, Ö13	3
	Günde birkaç saat	Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11	7
	Günde birkaç saatten fazla	Ö1, Ö4, Ö10	3
Evinde internet bağlantısı bulunma durumu	Yok	Ö6, Ö10, Ö12	3
	Var	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13	10
İnternet kullanma sıklığı	Hiç	-	-
	Haftada birkaç saat	Ö2, Ö5, Ö11, Ö12	4
	Günde birkaç saat	Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö13	7
	Günde birkaç saatten fazla	Ö1, Ö10	2

Tablo 5'te görüldüğü gibi kursiyerlerin onunun evinde bilgisayar bulunurken, üçünün evinde bilgisayar bulunmamaktadır. Araştırma grubu içerisinde hiç bilgisayar kullanmayan öğretmen bulunmamaktadır. Öğretmenlerden üçü (Ö2, Ö12 ve Ö13) haftada birkaç saat, yedisi (Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9 ve Ö11) günde birkaç saat, üçü (Ö1, Ö4 ve Ö10) ise günde birkaç saatten fazla bilgisayar kullanmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin evlerinde internet bağlantısı olup olmama durumuna göre dağılımlarına bakıldığında on öğretmenin evinde internet bağlantısı olduğu, evinde bilgisayar bulunmayan üç öğretmenin aynı zamanda evinde internet bağlantısı da olmadığı görülmüştür. İnterneti hiç kullanmayan öğretmen bulunmazken, dördü (Ö2, Ö5, Ö11 ve Ö12) haftada birkaç saat, yedisi (Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9 ve Ö13) günde birkaç saat, ikisi (Ö1 ve Ö10) ise günde birkaç saatten fazla kullanmaktadır.

HİE kursuna katılan öğretmenlerin, kursun başlangıcında uygulanan anketin (Ek 3), bilgisayar yeterliliklerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmış birinci bölümünden aldıkları puanlar Tablo 6'da verilmiştir. Pişman'ın (2008) geliştirdiği anketin kullanılmasıyla oluşturulan ve çalışmanın ilerleyen bölümünde tanıtılacak olan bu bölümden alınabilecek minimum puan 41, maksimum puan ise 123'tür.

Tablo 6. Kursa Katılan Öğretmenlerin Bilgisayar Yeterlilik Puanları

Puan	Öğretmenler	f
101 ve üzeri	Ö1, Ö6, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	7
81-100	Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	4
61-80	Ö2	1
41-60	Ö3	1

Öğretmenlerden üçünün (Ö1, Ö6 ve Ö10) tam puan aldığı ankete ilişkin Tablo 6'da da görüldüğü gibi 1 öğretmen (Fen ve Teknoloji) 41-60 aralığında, 1 öğretmen (Türkçe) 61-80 aralığında, 4 öğretmen (Fen ve Teknoloji, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Teknoloji ve Tasarım) 81-100 aralığında ve 7 öğretmen (Sınıf, Matematik, Teknoloji ve Tasarım, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İngilizce, Fen ve Teknoloji ve Görsel Sanatlar) 101 ve üzeri puan almıştır. Puanlar, kursa katılan öğretmenlerin kurs için gerekli olan temel bilgisayar kullanım yeterlilikleri açısından değerlendirildiğinde, yeterlilik düzeylerinin genel olarak yüksek ve kurs için yeterli olduğu görülmüştür. Bunun yanında kursun işlerliği açısından, bu bölümden elde edilen puanlar dikkate alınarak, kurs sürecinde yapılan uygulamalar için gruplar oluşturulurken, bilgisayar yeterlilik puanı az olan öğretmenlerin aynı grupta yer almamaları sağlanmıştır.

Kursiyerlerin etkileşimli tahtayı daha önce kullanıp kullanmamama durumları incelendiğinde, kursa katılan öğretmenlerden sadece birinin (Ö10) daha önce etkileşimli tahtayı kullanma deneyimi yaşadığı görülmüştür. Bunun yanında diğer öğretmenler, daha önce hiçbir ortamda etkileşimli tahta ile karşılaşmamışlardır. HİE kursuna katılan öğretmenlerin on ikisi daha önce etkileşimli tahta konusunda herhangi bir eğitim almamıştır ve bu konuda bilgi sahibi değildir. Öğretmenlerden biri (Ö10) ise etkileşimli tahta konusunda Millî Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen bir kursa ve okul bünyesinde düzenlenen bir kursa katılmıştır. Aynı öğretmen kendi kendine (deneme yanılma yoluyla) yaptığı çalışmalar ile de etkileşimli tahta konusunda bilgi sahibi olmuştur. Ö10'nun katıldığı kursların içeriği ise "Genel etkileşimli tahta kullanımı" ve "Derste etkileşimli tahta kullanımı" konularını kapsamaktadır.

Kursiyerlerden on üçünün görev yaptıkları 5 farklı ilköğretim okulundan sadece birinde, BT sınıfında olmak üzere bir tane etkileşimli tahta bulunduğu görülmektedir. Etkileşimli tahta bulunan okulda çalışan 5 öğretmenin (Ö1, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) beşi de çeşitli nedenlerle tahtayı derslerinde kullanmamaktadırlar. Okulunda etkileşimli tahta bulunan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde kullanmama nedenleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. HİE Kursuna Katılan Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtayı Derslerinde Kullanmama Nedenleri

Etkileşimli tahtayı kullanmama nedenleri	Öğretmenler	f
Erişememe	Ö1, Ö10, Ö11, Ö13	3
Bilgi eksikliği	Ö11, Ö12	2

Tablo 7’de öğretmenlerin çoğunun etkileşimli tahtayı kullanmamadaki ortak nedeninin tahtaya istedikleri zaman erişim imkanlarının olmayışı olduğu görülmektedir. Öğretmenlerden ikisi ise tahta kullanımı ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamalarından dolayı tahtayı kullanmamaktadır.

3. 4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışma gerçekleştirilirken farklı veri toplama araçları kullanılarak “üçgenleme (triangulation)” yoluna gidilmiştir. Çeşitleme özel durum çalışmalarında geçerliğin ve güvenilirliğin sağlanması amacıyla sıklıkla tercih edilen tekniklerden birisidir (Cohen ve diğ., 2000; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu teknik; farklı veri kaynakları, farklı veri toplama ve analiz yöntemleri kullanılarak araştırma sonuçlarının inandırıcılığını arttırmaya yönelik çabaların bütünü olarak tanımlanmaktadır. Farklı boyutlarda kullanılan çeşitleme kavramı, daha çok veri toplama yöntemleri ile ilişkilendirilir. Farklı yöntemlerle (görüşme, gözlem ve doküman incelemesi gibi) elde edilen verilerin birbirlerini teyit amacıyla kullanılması, ulaşılan sonuçların geçerliğini ve güvenilirliğini artırır (Yıldırım ve Simsek, 2008). Bu bağlamda araştırmanın veri toplama sürecinde anket, yarı-yapılandırılmış mülakat, gözlem ve doküman incelemesi yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçları aşağıda ayrıntılarıyla açıklanmıştır.

3. 4. 1. Kişisel Bilgi Formu

HİE kursuna başlamadan önce kursa katılan öğretmenlerin özelliklerini belirleyebilmek ve grubu tanımak amacıyla kişisel bilgi formu uygulanmıştır (Ek 6). Bu form kursiyerlerin cinsiyet, yaş, branş, meslekteki kıdem yılı, evinde bilgisayar ve internet bağlantısı olup olmadığı, bilgisayar ve interneti kullanma sıklığı, kurs öncesinde etkileşimli tahta konusunda bilgi sahibi olup olmadığı, konu hakkında bilgi sahibi ise bu bilgiyi hangi yolla/yollarla edindiği, etkileşimli tahta ile ilgili daha önce aldığı eğitimleri, görev yaptığı okulda etkileşimli tahta bulunup bulunmadığı ve etkileşimli tahtayı derslerinde kullanıp kullanmadığını sorgulayan on altı sorudan oluşmaktadır.

3. 4. 2. Anket

Anket, araştırılan konu doğrultusunda oluşturulmuş soruların, önceden belirlenmiş bir birey ya da gruba sorularak veri elde edilmesi tekniğidir. Bu teknik ile insanların tutumları, davranışları, duyguları, düşünceleri ve tercihleri gibi çok çeşitli konularla ilgili veri elde edilmesi mümkündür. Kullanımının kolay olmasından dolayı araştırmalarda en çok kullanılan tekniklerden birisidir (Çepni, 2007). Yazılı sorular listesinden oluşan anketlerin soru sayısı ve soru tipi hazırlanış amacına göre belirlenir (Kaptan, 1998).

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan 'HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi' ve 'HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketi' bu bölümde tanıtılmıştır.

3. 4. 2. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Ön Değerlendirme Anketi

HİE kursunun başında uygulanan HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi (Ek 3) iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümü kursiyerlerin bilgisayar yeterlilik düzeylerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Öğretmenlerin, etkileşimli tahta kullanımından önce bilgisayar ile ilgili belirli becerileri kazanmaları önemlidir (Beauchamp, 2004). Bu açıdan bakıldığında kursiyerlerin bilgisayar ile ilgili temel becerilere sahip olmaları, kursun verimliliğini etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum dikkate alınarak anketin bu bölümü Pişman (2008) tarafından geliştirilen ve güvenilirliği 0,981 olarak tespit edilen bilgisayar kullanım yeterlilik ölçeğinde yer alan 3'lü likert tipte (1: Tamamen yetersiz, 2: Kısmen yeterli, 3: Tamamen yeterli) 41 soru ile oluşturulmuştur. Bilgisayar yeterlilik düzeyi; donanım ve işletim sistemleri becerisi, kelime işlemci kullanabilirlik düzeyi, hesaplama tablosu kullanabilirlik düzeyi, sunum yazılımları kullanabilirlik düzeyi ve internet konusundaki mevcut beceriler olmak üzere beş alt ölçeği kapsamaktadır. Sorular

toplamda 41 ile 123 arasında puan almaktadır ve daha yüksek puan, bilgisayar kullanmada daha yüksek bir yeterliliği göstermektedir (Pişman, 2008).

Anketin ikinci bölümü ise öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili ön bilgilerini, etkileşimli tahta deneyimlerini, etkileşimli tahtanın öğrenme ve öğretme ortamında kullanımıyla ilgili görüşlerini ve etkileşimli tahtayı derslerinde kullanma durumlarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulmuş 9 açık uçlu soruyu içermektedir. Ayrıca anketin sonuna, öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili farklı görüşlerini ekleyebilecekleri bir madde daha eklenmiştir. Soruların oluşturulması sürecinde öncelikle, alanyazında ilgili konuda yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Daha sonra ilköğretimde görevli üç öğretmen ile informal görüşmeler yapılarak öğretmenlerin etkileşimli tahta konusundaki bilgileri, görüşleri etkileşimli tahtayı kullanıp kullanmama durumları ve kullanım sırasında yaşadıkları problemler sorgulanmıştır. Soruların geçerlik çalışması için uzman görüşüne başvurulmuş ve gelen eleştiriler doğrultusunda sorularda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Hazırlanan taslak anket, HİE kursunun pilot uygulamasının başında, kursa katılan 14 öğretmene uygulanarak ifadelerin açık ve anlaşılır olup olmadığı değerlendirilerek ankete son şekli verilmiştir.

3. 4. 2. 2. Hizmet İçi Eğitim Kurs Sonu Değerlendirme Anketi

HİE kursu sonunda uygulanan “HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketi” (Ek 4) iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümü, kurs sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili bilgi ve etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerindeki değişimi belirlemek amacıyla, “HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi”nin ikinci bölümünde yer alan 6 açık uçlu sorunun burada tekrarlanması ile oluşturulmuştur. Anketin ikinci bölümü ise kursun tamamını farklı boyutlarıyla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bölüm, öğretmenlerin ilgili ifadeye katılıp katılmamalarına göre *evet/hayır* şeklinde yanıtlamalarının istendiği 34 madde ve kurs hakkındaki görüş ve önerilerini belirlemeye yönelik 10 açık uçlu soruyu içerecek şekilde hazırlanmıştır. Evet/hayır türündeki sorular öğretmenlerin kursu (1) genel olarak, (2) akademik açıdan, (3) uygulama ve yönetim yönünden, (4) görev yönünden ve (5) içerik yönünden değerlendirmelerinin istendiği beş alt başlıktan oluşmaktadır. Bu bölümde yer alan sorular hazırlanırken; alanyazında HİE kurslarını değerlendirme amacıyla kullanılmış ölçme araçlarından (Akhun, 1977; Asilsoy, 2007; Çatmalı, 2006; Gökdere ve Çepni, 2004; Kaya, Küçük ve Çepni, 2004b; Kiper, 2008; Şenel, 2008; Tekin ve Ayas, 2008; Tekin ve Yaman, 2008; Yalın, 2001) yararlanılmıştır. Soru ve maddelerden bazıları olduğu gibi ankete dahil edilirken, bazıları da araştırmacının amacı doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Uzman görüşü ve pilot uygulama sonunda anketin uygulandığı

öğretmenlerden alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak anket uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3. 4. 3. Doküman İncelemesi

Doküman incelemesi, yapılacak olan çalışma ile ilgili kayıt ve belgelere ulaşarak bu kaynakların incelenmesi yoluyla veri toplanması ve toplanan bu verilerin belirli kriterlere sahip olma düzeylerine göre incelenmesidir (Çepni 2007; Karasar, 2008). Doküman incelemesi, çalışmanın geçerliğini arttırmak amacıyla görüşme ve gözlem gibi yöntemlerin yanında ek bilgi kaynağı olarak kullanılabilir ve “üçgenleme” amacına hizmet eder (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Bu araştırmada doküman incelemesi yöntemi, HİE kurs sonu değerlendirmesi aşamasında kullanılmıştır. Öğretmenlerin kurs süresince ikişerli gruplar halinde hazırladıkları sunuları değerlendirmek için, araştırmacı tarafından kontrol listesi hazırlanmıştır (Ek 5). Kontrol listesi “etkileşimli tahta yazılımı ile ilgili özellikler”, “harici kaynaklar” ve “eğitsel stratejiler” başlıkları altında gruplandırılan, kursun gözlenebilen kazanımlarına paralel olarak belirlenmiş 26 kriterin, hazırlanan içerikte bulunup bulunmadığını belirlemeye yönelik olarak düzenlenmiştir. Kursun son günü grupların çalışmalarının etkileşimli tahta üzerinde sunumu esnasında, hazırlanan sunularda bulunan kriterler, araştırmacı tarafından kontrol listesi üzerinde işaretlenmiştir. Kursun sonunda, bir veri depolama cihazına kaydedilen sunular, daha sonra tekrar kontrol edilerek sunumlar esnasında yapılan işaretlemeler teyit edilmiş ve varsa gözden kaçan noktalar kontrol listesine eklenmiştir.

3. 4. 4. Gözlem

Gözlem, gerçek hayat içinde gerçekleşen olayların bir ya da birden fazla kişi tarafından bir plan çerçevesinde izlenmesi ve kaydedilmesi sürecidir (Kaptan, 1998). Bu yöntemin en önemli özelliği araştırmacıya davranışı doğrudan gözleme imkanı vererek ilk elden verilere ulaşmasını sağlamasıdır. Gözlem yönteminde sayısal verilerden çok araştırılan olay, olgu ve duruma ilişkin derinlemesine ve ayrıntılı açıklamalar ve tanımlamalar yapmaya odaklanılır. Bu yöntemle elde edilen verilerin sayısal olarak ifade edilmesi mümkünse de bunlar sıklık ve yüzde hesaplamaları ile sınırlı kalacaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Gözlemler katılımlı ve katılımsız olmak üzere iki şekilde yürütülebilirler. Katılımlı gözlemlerde gözlemci araştırma ortamına girerek birinci elden veri toplar ve aynı

zamanda veri kaynaklarına katkı sağlar. Katılımsız gözlemde ise araştırmacı kimliğini, araştırmamanın konu ve süresini gizlemeden gözlem yapar (Çepni, 2007).

Araştırmada HİE kursunun izleme değerlendirme çalışmalarında katılımsız gözlem tekniğinden faydalanılmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesinin gerekçeleri arasında nitel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olması ve araştırılan durumlarla ilgili doğrudan gözlem yapmanın verilerin güvenilirliğini artırması gibi özellikleri sayılabilir. Kursa katılan öğretmenlerden, çalıştığı okulda etkileşimli tahta bulunan gönüllü 3 öğretmen, etkileşimli tahtanın sürece dahil edildiği ders saatlerinde gözlenmiştir. Gözlemler öğretmenlerin uygun gördükleri tarihlerde ve ders saatlerinde önceden kararlaştırılarak gerçekleştirilmiştir. Her öğretmen için farklı günlerde gerçekleştirilen gözlemler, öğretmenlerden ikisinin (Ö1 ve Ö13) sınıfında birbirini izleyen 4 ders saati, birinin (Ö12) sınıfında ise birbirini izleyen 3 ders saati süresince gerçekleştirilmiştir. Böylece öğretmenlerin, kurs süresince öğrendiklerini gerçek sınıf ortamında kullanma düzeyleri, etkileşimli tahtayı ne kadar akıcılıkla kullandıkları, ders süresince yararlandıkları yöntem ve teknikler, etkileşimli tahtanın veya etkileşimli tahta yazılımının faydalandıkları özellikleri, kullandıkları çevre birimleri, kullandıkları kaynaklar, gerçekleştirdikleri etkinlikler, öğrencilerin etkinliklere katılım düzeyleri ve ders sürecinde ortaya çıkan sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Gözlemlerde yapılandırılmamış gözlem formları kullanılmıştır. Yapılandırılmamış gözlem formlarının tercih edilme nedeni hem “Ne oluyor?” hem de “Nasıl oluyor?” soruları hakkında geniş veriler elde etmektir (Çepni, 2007). Ders boyunca gerçekleşen bütün olaylar ayrıntılı ve tanımlayıcı bir şekilde not alınmıştır. Bunun yanında gözlem ile elde edilen verileri daha ayrıntılı hale getirmek ve yazmanın sınırlılıklarını ortadan kaldırmak amacıyla öğretmenlerden izin alınarak ses kayıt cihazı ve fotoğraf makinesi aracılığıyla da gözlemler kaydedilmiştir. Ses kayıt cihazı ile, ortamda oluşan sözel iletişim daha sonra derinlemesine ve defalarca incelenmek üzere kaydedilmiştir. Fiziksel ortamın özelliklerine ve sınırlı da olsa ortamda meydana gelen olaylara ilişkin veri elde etmek amacıyla ise fotoğraflar kullanılmıştır.

İzleme değerlendirme çalışmalarında gerçekleştirilen gözlemin güvenilirliğini arttırmak için tüm gözlemler sırasında ikinci bir gözlemci araştırmacıya eşlik etmiştir. İkinci gözlemci BÖTEB mezunu olup, bir ilköğretim okulunda Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak görev yapmakta ve aynı zamanda yine bu alanda yüksek lisansa devam etmektedir. İkinci gözlemci, gözlem öncesinde çalışmanın amacı ve gözlem formu hakkında bilgilendirilmiştir. Gözlem süresince gözlemciler birbirlerinden etkilenmeyecekleri şekilde, birbirine olabildiğince uzak iki noktaya oturmuşlardır.

3. 4. 5. Yarı Yapılandırılmış Mülakat

Mülakat, nitel çalışmalarda en sık kullanılan veri toplama aracıdır. Çünkü iletişimin en yaygın biçimi olan konuşmayı temel alarak gerçekleştirilir ve böylece anketlerdeki yazmaya bağlı sınırlılıkları ortadan kaldırır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmacının gözlem aracılığıyla kazandığı izlenimin doğruluğunu kontrol etmesi için önemli bir yoldur (Fraenkel ve Wallen, 2009). Çepni (2007) mülakatı önceden belirlenmiş bir amaç için soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci olarak tanımlamaktadır. Bu yöntemin amacı, iletişime girilen bireylerin, araştırılan konu ile ilgili duygu, düşünce, bakış açısı, inanç ve algı gibi doğrudan gözlemlenemeyen yönlerini ortaya çıkartmaktır (Çepni, 2007; Fraenkel ve Wallen, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Bu araştırmada, kursun izleme değerlendirme çalışmaları kapsamında, gerçekleştirilen ders gözlemlerinden sonra dersi gözlenen üç öğretmen (Ö1, Ö12 ve Ö13) ile ve kurstan yaklaşık olarak bir yıl sonra ulaşılabilen 9 kursiyer (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) ile mülakatlar yapılmıştır. Mülakatlar yarı yapılandırılmış formda gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda sorulacak sorular önceden hazırlanmış, ancak soruların sıralanışı mülakat esnasında gelen cevaplar doğrultusunda değiştirilmiş ya da ek sorular sorularak daha ayrıntılı cevaplar alınmaya çalışılmıştır. Sorular hazırlanırken, soruların bireyler tarafından kolayca anlaşılabilir şekilde açık ve belirgin olması, odaklı (spesifik) sorular sorulması, tek seferde birden çok soru sorulmaması, soruların farklı biçimlerde ifade edildiği alternatif sorular hazırlanması ve sorulan soruyla ilgili daha ayrıntılı veri elde edebilmek için sondalar hazırlanması ve soruların ilgili alanyazın ile ilişkilendirilerek geliştirilmesi gibi ilkeler dikkate alınmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Gözlem sonrası yapılan mülakatlar ile, gözlem sonucu elde edilen verilerin desteklenmesi ve öğretmenlerin etkileşimli tahta kullandıkları derslere hazırlık süreçleri, etkileşimli tahtanın sınıf ortamında kullanılabilirliği ve kursun uygulanabilirliğine ilişkin görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Fraenkel ve Wallen (2009) mülakat sorularını demografik sorular, bilgi soruları, deneyim soruları, görüş soruları, duygular ile ilgili sorular ve duygusal sorular olmak üzere altı kategoriye ayırmıştır. Ders gözlemleri sonrasında gerçekleştirilmek üzere hazırlanan mülakat formunda yer alan 13 sorunun 9'u deneyim türünde, 4'ü ise görüş türünde sorulardır. Sorular hazırlanırken, konu ile ilgili araştırmaların veri toplama sürecinde öğretmenlere yöneltilmiş sorular bir araya getirilerek bir soru havuzu oluşturulmuştur (Beeland, 2002; Elaziz, 2008; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Fox, 2010; Northcote ve diğ., 2010; Quashie, 2009; Şenel, 2008; Tataroğlu, 2009). Soru havuzundan araştırmanın amacına uygun olan sorular seçilerek araştırmanın doğasına uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Mülakat formu uzmanın

değerlendirmesine sunularak gelen eleştiriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve mülakat formuna son şekli verilmiştir (EK 7). Mülakatların geçerliliğini sağlamak için uygulamaların samimi ve güvenilir bir ortamda sohbet havasında gerçekleştirilmesine ve mülakat sürecinde herhangi bir yönlendirmeden kaçınmaya özen gösterilmiştir. Öğretmenlerden izin alınarak mülakatlar ses kayıt cihazı aracılığıyla kayıt altına alınmıştır. Her bir öğretmen için mülakat ortalama 35 dakika sürmüştür. Mülakatlardan elde edilen veriler daha sonra araştırmacı tarafından dokümanlaştırılmıştır.

Kurstan yaklaşık olarak bir yıl sonra kursa katılan öğretmenlere tekrar ulaşılmaya çalışılmış ve ulaşılabilen 9 öğretmenle yarı-yapılandırılmış mülakatlar yapılarak, kursun öğretmenlerin mesleki yaşamlarına yansımaları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla hazırlanan açık uçlu sorular iki alan uzmanı ve bir Türkçe öğretmenin görüşleri alınarak düzenlenmiştir. Soruların pilot uygulaması, kursun pilot uygulamasına katılan bir öğretmen ile yapılmış ve bu doğrultuda son düzenlemeler yapılarak mülakat formuna son şekli verilmiştir (Ek 8).

3. 5. Verilerin Analizi

Araştırmada farklı veri toplama araçlardan elde edilen verilerin analizi için farklı analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Bu bölümde araştırma süresince elde edilen verilerin analiz işlemleri ile ilgili ayrıntılı bilgi sunulmuştur.

3. 5. 1. Kişisel Bilgi Formundan Elde Edilen Verilerin Analizi

Kursun başında uygulanan kişisel bilgi formundan (Ek 6) elde edilen veriler frekans ve yüzde tablolarıyla sunulmuştur ve buradan elde edilen bulgular, yöntem bölümünde araştırma grubunu tanıtırken kullanılmıştır.

3. 5. 2. Anketlerden ve Mülakatlardan Elde Edilen Verilerin Analizi

Kursunun başında uygulanan HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketinin (Ek 3) birinci bölümünde kursiyerlerin bilgisayar yeterlilik düzeylerini ölçmeye yönelik hazırlanmış 3'lü likert tipte soruların analizinde, kursiyerlerin her soruya verdikleri yanıtlara ilişkin puanlar toplanarak her öğretmen için bilgisayar yeterlilik düzeyi puanı hesaplanmış ve puanlar tablolastırılarak sunulmuştur.

HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketinin (Ek 3) ikinci bölümünde bulunan açık uçlu sorular, HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketinin (Ek 4) birinci bölümünde öğretmenlerin

etkileşimli tahtaya yönelik bilgi ve bakış açılarını belirlemeye yönelik olarak sorulan açık uçlu sorular ve üçüncü bölümünde kursiyerlerin kurs hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik olarak sorulan açık uçlu sorular ve öğretmenlerle ders gözlemleri sonrasında ve kursun bir yıl kadar sonrasında yapılan mülakatlardan (Ek 7 ve Ek 8) elde edilen verilerin analizinde nitel veri analizi yöntemlerinden faydalanılmıştır. Nitel veri analizi çeşitli kaynaklardan toplanan verilerin sınıflandırılma, yapılandırılma ve yorumlanma süreci olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışmada veriler nitel veri analizi yöntemlerinden biri olan içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Krippendorff (1980) içerik analizinde amacın, elde edilen veriden, verinin içeriğine ilişkin tekrarlanabilir ve geçerli sonuçlar çıkarmak olduğunu belirtmiştir. Weber (1990) içerik analizini; (1) analiz birimlerine karar verilmesi, (2) kategorilerin tanımlanması, (3) örnek bir metin üzerinde kodlamanın test edilmesi, (4) doğruluğun ve güvenilirliğin test edilmesi, (5) kodlama kurallarının tekrar gözden geçirilmesi, (6) üçüncü adıma tekrar geri dönülmesi, (7) bütün metnin test edilmesi ve (8) erişilen güvenilirliğin ve doğruluğun test edilmesi şeklinde sekiz aşamayla açıklamaktadır. Çalışmada verilerin içerik analizi, bu aşamalar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri birimi olarak “cümle” seçilmiştir.

Analiz sürecinde öncelikle mülakatlara ilişkin ses kayıtları araştırmacı tarafından birkaç kez dinlenerek transkript haline getirilmiştir. Mülakatlara ait transkriptler ve anketteki açık uçlu sorulara verilen cevaplar okunarak, önce her soru için ayrı ayrı sonra da alt problemlere göre gruplandırılarak bütünsel olarak analiz edilmiş ve her biri için ayrı birer taslak kodlama listesi oluşturulmuştur. Kodlama, daha önce alanyazın taraması ve öğretmenlerle yapılan informal görüşmeler sonucu belirlenen kavramların yanında kodlama esnasında ortaya çıkan kavramlar da esas alınarak yapılmıştır. Bu süreçte araştırmanın amacıyla ilişkisiz veriler elenerek analiz sürecine dahil edilmemiştir. Analiz sonucu ortaya çıkan kodlardan, benzer özellikler gösterenler belirlenen temalar altında gruplandırılmıştır. Elde edilen temalar ve altında yer alan kodlar bulgular kısmında tablolar halinde sunulurken kursiyerlerin cevaplarından doğrudan alıntılar yapılarak desteklenmiş, böylece kursiyerlerin konu ile ilgili bakış açıları yansıtılmaya çalışılmıştır.

HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketinin (Ek 4) ikinci bölümünde yer alan “evet/hayır” türündeki soruların analizinde frekans ve yüzde değerleri kullanılarak veriler yorumlanmıştır. Her sorunun cevaplarına ait yüzde ve frekans değerleri tablollaştırılarak sunulmuştur.

3. 5. 3. Doküman İncelemesi Yoluyla Elde Edilen Verilerin Analizi

Doküman incelemesi yoluyla elde edilen verilerin analizi ile, kurs süresince gruplar tarafından oluşturulan sunuların niteliğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Kontrol listesinin analizi ile her bir grubun çalışmasında yer alan kriterler ve bu kriterlerin kaç grup tarafından kullanıldığı bilgisi frekans olarak tablolaştırılarak araştırmanın bulgular bölümünde ifade edilmiştir.

3. 5. 4. Gözlemlerden Elde Edilen Verilerin Analizi

Kurs sonrasında yapılan ders gözlemlerine ait ses kayıtları araştırmacı tarafından dinlenerek yazıya aktarılmıştır. Bu aşamada veri kaybını engellemek adına ses kayıtları birkaç kez dinlenerek kontrol edilmiştir. Ders gözlemlerinin analizi sürecinde ses kayıtlarından elde edilen transkriptler ve farklı iki araştırmacı tarafından doldurulan yapılandırılmamış gözlem formları birlikte değerlendirilmiş ve nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi kullanılarak analiz edilmiş, böylece öğretmenlerin ders süresince kullandıkları elektronik kaynaklar ve ders esnasında ortaya çıkan sorunlar belirlenerek tablolaştırılmıştır. Bunun yanında bir ders saati (40 dakika) içerisinde etkileşimli tahtanın kullanıldığı ve kullanılmadığı süre, etkileşimli tahtanın özelliklerinin öğretmen tarafından kullanıldığı süre, etkileşimli tahtanın özelliklerinin öğrenciler tarafından kullanıldığı süre ve tahtanın projeksiyon cihazı fonksiyonunda kullanıldığı süre, gözlem formları ve ses kayıtlarından yararlanılarak ortalama olarak her öğretmenin her dersi için ayrı ayrı belirlenmiştir. Üç öğretmenin gözlenen tüm derslerinde etkileşimli tahtayı kullanım süreleri gözlenen toplam ders saatine göre yüzde olarak ve her öğretmenin etkileşimli tahtayı her bir kullanım biçimine ait süreler de dakika olarak hesaplanarak grafikleştirilmiştir.

3. 6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Bilimsel bir araştırmanın en önemli ölçütlerinden biri onun inandırıcılığı olarak kabul edilir. Bu açıdan araştırmalarda en yaygın şekilde kullanılan iki ölçüt geçerlik ve güvenirliliktir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel araştırmalarda bu kavramlar nicel araştırma yaklaşımlarına göre farklılık göstermektedir. Nitel araştırmalarda iç geçerlik kavramı yerine inandırıcılık; dış geçerlik kavramı yerine aktarılabilirlik; iç güvenirlilik kavramı yerine tutarlık; dış güvenirlilik kavramı yerine de teyit edilebilirlik kavramı kullanılmaktadır (Lincoln ve Guba, 1985'ten aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada, araştırmanın geçerliği ve güvenirliliğinin sağlanması amacıyla kullanılan stratejiler aşağıda açıklanmıştır.

İnandırıcılık, araştırma sürecinin ve sonuçlarının açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilebilir olması olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmanın inandırıcılığını sağlamak amacıyla, veri toplama sürecinde anket, gözlem, mülakat ve doküman incelemesi şeklinde farklı veri toplama tekniklerinden faydalanılarak üçgenleme stratejisi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama araçlarının geliştirilmesi, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarında ve araştırma raporu tamamlandıktan sonra tüm raporun eleştirel bir gözle değerlendirilmesi konusunda, alanında uzman kişilerden dönüt ve düzeltmeler alınarak uzman incelemesi gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen gözlemler esnasında elde edilen bulgular, ses kaydı ve fotoğraf ile elde edilen ham veriler ile desteklenerek araştırmanın inanılabilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışma sürecinde kullanılan veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenilirliğini sağlamaya yönelik gerekli çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmalar ilgi bölümde, her veri toplama aracı için ayrı ayrı açıklanmıştır.

Nitel araştırmalarda genelleme kavramının yerine aktarılabilirlik kavramı benimsenmiştir. Aktarılabilirlik, doğrudan benzer ortamlara genellenemeyen araştırma sonuçlarının, bu tür ortamlara uygulanabilirliğine ilişkin geçici yargılara ulaşılması ve denenceler oluşturulması anlamına gelmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 270). Araştırmada aktarılabilirliği arttırmak amacıyla veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği, verilerin nasıl toplandığı ve nasıl analiz edildiği ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Toplanan veriler ayrıntılı bir biçimde betimlenmiş ve elde edilen bulgular sunulurken sık sık doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Nitel araştırmalarda olay ve olguların ortama ve zamana bağlı olarak oluşukları ve aynen tekrar etmesi olanaklı olmadığı için, nicel araştırmalarda kullanılan iç güvenirlik kavramı tutarlılık kavramı kullanılmaktadır (Guba ve Lincoln, 1985'den aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada tutarlılığı sağlamak amacıyla veri toplama araçlarından araştırma sorularını destekleyecek biçimde yararlanılmış, veri toplama süreci paralel formlar ile gerçekleştirilmiş ve kaydedilmiş, çeşitli veri toplama araçları ile toplanan veriler birbirleriyle karşılaştırılarak yorumlanmış ve alanyazınla ilişkilendirilerek tartışılmıştır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen gözlemler esnasında, ikinci bir gözlemci aynı gözlem aracını kullanarak veri toplama sürecinde araştırmacıya eşlik etmiş ve elde edilen veriler birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Nitel araştırmada araştırmacının etkisinin hiç olmadığı tam nesnel bir araştırmadan söz edilemeyeceği varsayıldığı için, nesnellik kavramı yerine teyit edilebilirlik kavramı kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada çalışma grubu açık bir şekilde tanımlanarak, araştırma yöntemi, veri toplama araçlarının geliştirilmesi, veri toplama süreci ve veri analiz yöntemleri ayrıntılı bir şekilde açıklanarak araştırmanın teyit

edilebilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın ham verileri istendiğinde başkaları tarafından incelenmek üzere saklanmıştır.

4. BULGULAR

Öğrenme-öğretme ortamında etkileşimli tahta kullanımına yönelik uygulanan bir HİE kursunun ve yansımalarının değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada; anket, doküman incelemesi, mülakat ve gözlem aracılığıyla elde edilen bulgular araştırmanın alt problemlerine paralel olarak 3 bölüm halinde sunulmuştur. Birinci bölümde kursiyer öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde kullanmaya hazır olma durumları ile ilgili bulgular; ikinci bölümde öğretmenlerin aldıkları HİE kursuna yönelik değerlendirmeleri ile ilgili bulgular ve üçüncü bölümde HİE kursunun öğretmenlerin sınıf içerisindeki eğitsel uygulamalarına yansımaları ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

4. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Etkileşimli Tahta Kullanımı ile İlgili Hazır Olma Durumları

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili hazır olma durumlarını ortaya koymak amacıyla öğretmenlerin HİE kursu sonundaki bilgi ve beceri durumları ve öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşleri ile ilgili bulgular sunulmuştur.

4. 1. 1. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta ile İlgili Bilgi ve Beceri Durumları

HİE kursu sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili bilgi ve beceri durumlarını belirlemek amacıyla HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi ve HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketinde yer alan “Etkileşimli tahtanın genel bir tanımını yapar mısınız?” sorusu sorulmuştur ve kurs süresince gruplar tarafından oluşturulan ders içerikleri kursun son günü yapılan sunular esnasında kontrol listeleri aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Kursun başında öğretmenlerden etkileşimli tahtanın tanımını yapmaları istendiğinde, iki öğretmenin (Ö5, Ö9) “*Bilmiyorum.*”, diğer öğretmenlerin de “*Eğitim amaçlı kullanılan bir teknolojidir.*” şeklinde genel ifadeler kullandıkları görülmüştür. Sadece daha önceden etkileşimli tahta kullanmış olan Ö10 biraz daha ayrıntıya girerek “*Bilgisayara bağlı olarak çalışan teknolojik bir araçtır.*” şeklinde tanımlama yaparak etkileşimli tahta tanımına daha yakın bir ifade dile getirmiştir.

Kurs sonunda, kursiyerlerden etkileşimli tahtayı tanımlamaları istendiğinde soruyu cevapsız bırakan katılımcı olmadığı görülmüştür. Bu soruya verilen cevaplar “Bilgisayar ve projeksiyon cihazına bağlı olarak çalışan ve bilgisayardan üzerine yansıtılan içeriğin etkileşimli bir şekilde kontrolüne imkan sağlayan dokunmatik bir ekrandır (Hall ve Higgins,

2005; Türel, 2012).” tanımı çerçevesinde incelenmiş ve verilen cevaplarda yanlış bir ifade bulunmadığı görülmüştür. Ancak öğretmenlerden bazılarının etkileşimli tahtanın tanımından ziyade sağladığı faydaları tanım olarak yazdıkları görülmüştür. Öğretmenlerden altısı (Ö1, Ö3, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) etkileşimli tahtanın bilgisayar ve projeksiyon cihazına bağlı olarak çalışan bir cihaz olduğunu belirtmiştir. Yedi öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö8, Ö9 ve Ö11) tanımlamalarında “dokunmatiktir” ifadesini kullanmıştır. Beş öğretmen ise (Ö5, Ö6, Ö8, Ö12 ve Ö13), bilgisayarın tahta üzerinden kontrolüne olanak sağlayan bir teknoloji olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre öğretmenlerden ikisinin (Ö12 ve Ö13) ifadelerinin tahtayı doğru ve tam bir şekilde tanımladığı, diğer tanımların ise doğru ifadeler içerdiği ancak eksik oldukları görülmüştür.

Öğretmenlerin oluşturdukları gruplar (bkz. Tablo 2, s. 36), kurs süresince kazanılan bilgi ve becerilerin uygulamaya dökülmesi amacıyla etkileşimli tahta yazılımını kullanarak bir sunu hazırlamışlardır. Kursiyer öğretmenler tarafından oluşturulan yedi gruptan üçü Fen ve Teknoloji dersi içerisinde yer alan bir kazanımın verilmesine yönelik bir sunu tasarlamayı tercih etmişken, diğer gruplar birbirinden farklı olarak Türkçe, Teknoloji ve Tasarım, Görsel Sanatlar ve İngilizce derslerinde yer alan kazanımlara yönelik çalışmalar yapmışlardır. Öğretmenlerin kursun içeriğine ilişkin kazandırılması amaçlanan bilgi ve becerilerden hangilerini hazırladıkları sunularda kullandıkları kontrol listesi aracılığıyla belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Gruplar Tarafından Oluşturulan Sunuların Kontrol Listesi Aracılığıyla Değerlendirilmesi

Gruplar	Etkileşimli Tahta Yazılımı İle İlgili Özellikler																Harici Kaynaklar					Eğitsel Stratejiler				
	Metin ekleme ve düzenleme	Kalemleri kullanma	Yaratıcı kalemleri kullanma	Şekil tanıma kalemini kullanma	Geometrik şekiller ve çizgileri kullanma	Tablo ekleme ve düzenleme	Ekran perdesini kullanma	Spot ışığını kullanma	Büyütecini kullanma	Ekran yakalama aracını kullanma	Arka plan özelliklerini değiştirme	Bağlantı ekleme	Sayfaya resim, ses, video, animasyon vb. nesneleri ekleme	Galeri öğelerini kullanma	Ekler bölümüne dosya ekleme	Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme	Resimlerin kullanımı	Animasyon ve simülasyonların kullanımı	Videoların kullanımı	İnternet sayfalarının kullanımı	PowerPoint sunularının kullanımı	Sürükle-bırak yöntemi	Gizle-göster yöntemi	Renk, gölgeleme, vurgulama	Seçme	Anında dönüt
Grup-1	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Grup-2	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-
Grup-3	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
Grup-4	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Grup-5	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+
Grup-6	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Grup-7	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
f	7	3	4	1	5	1	3	2	3	2	6	3	6	5	2	3	1	1	2	2	1	3	4	2	3	2

Tablo 8’de etkileşimli tahta yazılımı ile ilgili kullanılan özellikler incelendiğinde, sunum yapan yedi grubun tamamının hazırladıkları sunumlara metin ekledikleri ve bu metinleri boyut, renk, konum gibi çeşitli özellikleri açısından düzenledikleri görülmüştür. Etkileşimli tahta yazılımındaki sayfaların arka plan özelliklerinin altı grup tarafından düzenlendiği, yine altı grup tarafından hazırlanan sayfalara anlatılanları açıklamak, somutlaştırmak, örneklendirmek, dikkat çekmek ve sorgulamak gibi çeşitli amaçlarla dersin hedefine uygun resim (Grup 2, Grup3, Grup4, Grup5, Grup6 ve Grup7), animasyon (Grup5) ve video (Grup5) gibi çeşitli çoklu ortam nesnelerinin eklendiği tespit edilmiştir. Bunun yanında beş grup hazırladıkları sunularda çizgiler ve çeşitli geometrik şekillerden vurgulama (Grup 1), grafik oluşturma (Grup 2), gizleme (Grup 3), bilgiyi şemalaştırma (Grup 3), bütünün içindeki belirli bir bölgeyi işaret etme (Grup 4), bilgiyi görselleştirme (Grup 6) şeklinde farklı amaçlarla faydalanmıştır.

Beş grup etkileşimli tahta yazılımının galerisinde yer alan çoklu ortam nesneleri (Grup 1, 2, 4, 5 ve 7) ve arka planlardan (Grup 2) faydalanmışlardır. Galeride bulunan nesnelerin çoğunlukla değerlendirme ve dönüt amaçlı olarak kullanıldığı görülmüştür. Yaratıcı kalemler de dekorasyon (Grup 2 ve 3), gizleme (Grup 3 ve 4) ve dönüt verme (Grup 5) gibi amaçlarla beş grup tarafından kullanılmıştır.

Üç grup (Grup 2, 3 ve 7) hazırladıkları sunularda, öğrencilerin tahta üzerindeki cevaplarını kaydederek daha sonra bunlara geri dönme ve farklı öğrencilerin çözümlerini birbiriyle kıyaslama yapmayı planlamışlardır. Örneğin Fen ve Teknoloji dersine yönelik bir sunu hazırlayan Grup 2, öğrencilerin verilen yol-zaman grafiğinden faydalanarak ilgili tabloyu doldurmalarını ve bu bilgilerden yola çıkarak sürat-zaman grafiğini oluşturmalarını amaçladıkları sayfada öğrencinin adı ve soyadını yazacağı bir alan oluşturarak ve sayfayı çoğaltarak sonrasında geri dönmek üzere farklı öğrencilerin cevaplarını kaydetmeyi planlamışlardır. Tablolar ve şekil tanıma kalemi gruplar tarafından en az kullanılan özellik olmuştur (Tablo 8).

Grupların kullandıkları harici kaynaklar incelendiğinde görsellerin genellikle sunu içerisine yerleştirildiği, sununun içerisine yerleştirilmeyerek harici kaynak olarak sadece bir grup tarafından kullanılmasının tercih edildiği görülmektedir. Harici kaynak olarak en çok videolar ve internet sayfalarının kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında ‘gizle-göster’in gruplar tarafından en çok tercih edilen strateji olduğu, ‘sürükle-bırak’ ve ‘seçme’ stratejilerinin de üçer grup tarafından tercih edildiği görülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili hazır olma durumlarını değerlendirmek amacıyla kursiyerlere yöneltilen bir soru ise “Yaşadığınız bu deneyimle, daha sonra yardım almadan etkileşimli tahtayı kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? Açıklayınız.” olmuştur. Öğretmenlerin cevaplarına ilişkin ifadeler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmenlerin, HİE Kursu Sonrasında Etkileşimli Tahtayı Yardım Almadan Kullanıp Kullanamayacaklarına İlişkin Görüşleri

Kodlar	Öğretmenler	f
Emin değilim	Ö2	1
Kısmen kullanabilirim	Ö5, Ö7, Ö12	3
Kullanabilirim	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö13	8
Kesinlikle Kullanabilirim	Ö6	1

Tablo 9’da da görüldüğü üzere öğretmenlerden sadece biri (Ö2) etkileşimli tahtayı kurs sonrasında yardım almadan kullanıp kullanamayacağından emin olmadığını belirtmiştir. Üç öğretmen (Ö5, Ö7 ve Ö12) “kısmen kullanabilirim” şeklinde görüş belirtirken, sekiz öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11 ve Ö13) “kullanabilirim”, bir öğretmen (Ö6) ise “kesinlikle kullanabilirim” yönünde görüş bildirmiştir. Bu konuda Ö7 *“Kullanabilirim ama her şeyini tam anlamıyla kullanabileceğimi düşünmüyorum. Yine de kullanım esnasında formatör öğretmenlere danışma ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum.”*, Ö12 *“Şu anki bilgilerle tam olarak değil, kısmen kullanabilirim. Ama biraz daha çalışırsam kullanabilirim.”*, Ö13 de *“Bunu yapabileceğimi düşünüyorum.”* sözleriyle görüşlerini açıklamışlardır.

4. 1. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursu Sonunda Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaya Yönelik Görüşleri

Verilen HİE kursu sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahtanın bir öğretim teknolojisi olarak öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili görüşlerinde meydana gelen değişimler aynı açık uçlu soruların kursun başında ve sonunda uygulanan anketlerde sorulmasıyla belirlenmeye çalışılmıştır.

Öğretmenlerin, “Etkileşimli tahtanın öğretim açısından faydalı bir araç olduğuna inanıyor musunuz? Açıklayınız.” sorusuna HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi ve HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketinde verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtanın Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanımının Yararlı Olup Olmayacağına İlişkin Görüşleri

Temalar	Kodlar	Öğretmenler	f
Kursun Başında	Evet	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö10, Ö11, Ö12	9
	Kısmen	Ö13	1
	Hayır	Ö9	1
	Yorum yok	Ö5, Ö8	2
Kursun Sonunda	Evet	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	13

Tabloda 10'da görüldüğü gibi kursun başında öğretmenlerden ikisi (Ö5 ve Ö8) etkileşimli tahta ile ilgili bilgileri olmadığı için bu konuda herhangi bir görüş bildiremeyeceklerini belirtmiştir. Öğretmenlerden dokuzunun (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö10, Ö11 ve Ö12) etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde kullanımıyla ilgili görüşü pozitifken, sadece biri (Ö13) kısmen yararlı olacağını düşündüğünü, biri (Ö9) ise yararlı olacağını düşünmediğini ifade etmiştir. Kurs sonunda ise kursa katılan öğretmenlerin tümü, etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde kullanımının yararlılığına inandıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenlere kurs öncesinde ve kursun sonunda uygulanan anketlerde, "Kendi branşınızla ilgili olarak etkileşimli tahtayı kullanışlı bir araç olarak değerlendiriyor musunuz? Açıklayınız." sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin cevapları Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Öğretmenlerin Kendi Branşları Açısından Etkileşimli Tahtayı Yararlı Bir Araç Olarak Görüp Görmediklerine İlişkin Görüşleri

Temalar	Kodlar	Öğretmenler	f
	Yorum yok	Ö5, Ö8, Ö13	3
Kursun	Hayır	Ö2, Ö9	2
Başında	Kısmen	Ö7	1
	Evet	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö10, Ö11, Ö12	7
Kursun	Kısmen	Ö9	1
Sonunda	Evet	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö13	9
	Kesinlikle	Ö2, Ö6, Ö12	3

Tablo 11 incelendiğinde kurs öncesinde üç öğretmenin (Ö5, Ö8 ve Ö13) konu ile ilgili herhangi bir açıklama yapmadığı görülmektedir. Kursiyerlerden ikisi (Ö2 ve Ö9) tahtayı kendi branşı açısından değerlendirdiğinde yararlı bir araç olarak gördüğünü, biri (Ö7) kısmen yararlı bir araç olarak gördüğünü ve yedisi (Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö10, Ö11 ve Ö12) yararlı bir araç olarak gördüğünü belirtmiştir.

Kurs sonunda ise sadece bir öğretmen (Ö9) kısmen yararlı olabilir, dokuz öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11 ve Ö13) yararlı olur ve üç öğretmen (Ö2, Ö6 ve Ö12) de kesinlikle yararlı olur şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Sınıf öğretmeni olan Ö1 kursun başında, etkileşimli tahtanın kendi branşı açısından yararlılığı ile ilgili düşüncelerini *"İlköğretim öğrencilerinin daha çok dikkatini çekiyor. Resimler, şekiller, görseller öğrencilerin ilgisini çekip daha kolay öğrenmelerini sağlar."* şeklinde açıklamıştır. Türkçe öğretmeni olan Ö2 kurs öncesinde etkileşimli tahtanın kendi

branşı için faydalı olacağına inanmadığını “*Türkçe dersi okuduğunu anlamaya yönelik bir derstir. Parçayı öğrenciye nasıl gösterirsen göster öğrenci okuduğunu yorumlamak zorundadır.*” sözleriyle ifade etmiştir. Kurs sonunda ise görüşü olumlu yönde değişmiştir ve “*Özellikle paragraf sorularını çözerken kesinlikle faydalı olacağını düşünüyorum.*” ifadesinde bulunarak etkileşimli tahtanın kendi branşı açısından yararlı olacağına inandığını belirtmiştir. Ö6 (Matematik öğretmeni) kurs sonunda etkileşimli tahtanın kendi branşı açısından kesinlikle faydalı olacağını belirterek “*Kesinlikle matematik dersini zor ve haliyle seilmeyen bir ders olmaktan çıkmasında çok faydalı olacaktır.*” ifadesinde bulunmuştur. Konu ile ilgili kursun başında çekimser olan Ö7’nin (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmeni) ifadesi “*... kısmen. Branşlar içerisinde sayısal olanlar ile teknik ağırlıklı olanlar için daha kullanışlı bir araçtır.*” şeklinde olmuştur. Ancak Ö7 kursun sonunda, tahtanın kendi branşı açısından faydalı olacağına inandığı pek çok özelliği olduğunu belirtmiştir. Konu ile ilgili kursun başında negatif görüş bildiren Teknoloji ve Tasarım öğretmeni Ö9 ise kurs sonunda “*Teknoloji ve tasarım dersi ile ilgili kullanım materyalleri az, daha fazla olmasını beklerdik. Kullanılacak materyale bağlı olarak faydalı olabilir.*” şeklindeki ifadesiyle tahtanın yararlı olabileceğine kısmen inandığını belirtmiştir. Kurstaki diğer Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmeni Ö10 kurs başında da kurs sonunda da tahtayı kendi branşı açısından yararlı bir araç olarak gördüğünü belirtmiştir. Ö10’un kurs sonundaki açıklaması “*Kendi branşım için özellikle soru-cevap, bulmaca ve beyin fırtınası tekniklerinde kullanılabilir.*” şeklinde olmuştur. Ö11 ise kendi branşı olan İngilizce dersindeki yararı ile ilgili görüşünü kurs sonunda “*Dil öğreniminde kelime bilgisi, gramer gibi kalıplarını etkileşimli tahtada çok rahat anlatabilirim. ... İngilizce dersi için çok faydalı olur.*” sözleriyle ifade etmiştir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme süreci üzerindeki etkilerine ilişkin HİE Kursu Ön Değerlendirme Anketi ve HİE Kurs Sonu Değerlendirme Anketinden elde edilen görüşleri, Tablo 12’de de görüldüğü gibi “öğrenme-öğretme sürecine hazırlık”, “öğrenme süreci”, “öğretme süreci”, “öğrenme-öğretme sürecinin çıktısı”, “teknik konulardaki endişeler” ve “eğitim ihtiyaçları” temaları altında gruplandırılmıştır.

Tablo 12 incelendiğinde, etkileşimli tahta kullanımının öğretmenlerin derse hazırlık süreçleri üzerindeki etkileri ile ilgili görüşlerin, kurs sonrasında olduğu görülmektedir. Bu konudaki görüşler “planlı olma” ve “hazırlık süresi” kodları altında gruplandırılmıştır. Öğretmenlerden ikisine (Ö2 ve Ö6) göre etkileşimli tahta kullanımı, öğretmeni derslerini daha planlı bir şekilde yürütmeye zorlayacaktır. Bir öğretmene (Ö4) göre ise etkileşimli tahtanın kullanıldığı bir ders için yapılması gereken hazırlık, geleneksel tahta ile işlenecek derse göre daha fazla zaman alacaktır.

Tablo 12. Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrenme-Öğretme Süreci Üzerindeki Etkilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Temalar	Kodlar	KÖ	f	KS	f
Öğrenme öğretme sürecine hazırlık	Planlı olma	-	-	Ö2, Ö6	2
	Hazırlık süresi	-	-	Ö4	1
Öğrenme süreci	Öğrenmeyi kolaylaştırma	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö12	5	Ö1, Ö9	2
	İlgi çekici olma	Ö1, Ö6	2	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö12	5
	Motivasyon	Ö6, Ö10	2	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10	7
	Eğlenceli olma	Ö3, Ö7, Ö11	3	Ö7, Ö9, Ö10, Ö11	4
	Çoklu öğrenme ortamı sağlama	-	-	Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12	6
	Etkileşim	-	-	Ö3, Ö5, Ö11	3
	Derse katılım	-	-	Ö4, Ö12	2
	Öğretimi kolaylaştırma	Ö6, Ö8, Ö9, Ö11	4	Ö2, Ö6, Ö8, Ö9	4
Öğretme süreci	Zaman	Ö3, Ö6, Ö10	3	Ö5, Ö7, Ö10	3
	Çizim kolaylığı	Ö3, Ö12	2	-	-
	Tebeşir kullanmama	Ö3, Ö12	2	-	-
	Öğretim yöntemlerini çeşitlendirme	Ö11	1	-	-
	Etkileşimli tahta üzerindeki kaydedebilme	-	-	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö12	6
	Kaynaklara erişim	-	-	Ö8, Ö12, Ö13	3
	Materyal kullanılabilirliği	-	-	Ö7, Ö8, Ö9	3
	Kullanılabilirlik	-	-	Ö4, Ö8, Ö11	3
	Sınıf yönetimi	-	-	Ö12	1
	Öğrenmede kalıcılık	Ö2, Ö4, Ö6, Ö11	4	Ö8, Ö9, Ö11, Ö13	4
Öğrenme öğretme sürecinin çıktıları	Sıradanlaşma	Ö13	1	Ö2, Ö5	2
	Üretkenliği azaltma	Ö7	1	Ö7	1
	Öğretmen-öğrenci etkileşimini azaltma	-	-	Ö8, Ö9	2
	Hazıra alıştırma	-	-	Ö6	1
	Mesleki gelişime yöneltme	-	-	Ö1	1
	Elektrik kesintisi	Ö11	1	Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13	5
Teknik konulardaki endişeler	Bağlantı sorunları	Ö11	1	Ö11	1
	Bilgisayarın donması	-	-	Ö12	1
	Projeksiyon ışığının gölgesi	-	-	Ö12	1
	Bozulma	-	-	Ö8	1
	Uzanamama	-	-	Ö12	1
	Etkileşimli tahta kullanım bilgisi eksikliği	Ö1	1	Ö12	1
Eğitim ihtiyaçları	Farklı BİT beceri düzeyindeki öğrenciler	Ö3	1	-	-
	BİT bilgi ve beceri eksikliği	-	-	Ö1	1
	Öğrenci eğitimi	Ö3	1	-	-
	Hizmet içi eğitim	-	-	Ö1, Ö3	2

KÖ: Kurs öncesi, KS: Kurs sonrası

Etkileşimli tahtanın öğrenme süreci üzerindeki olası etkileri ile ilgili, kursun başında en çok “öğrenmeyi kolaylaştırma” kodu kapsamında görüş dile getirilmiştir. Beş öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö7 ve Ö12) kursun başında bu yönde görüş bildirirken, durum kursun sonunda farklılık göstermiştir ve iki öğretmen (Ö1 ve Ö9) etkileşimli tahtanın öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıracağını düşündüğünü ifade etmiştir. Ö1, tahtanın öğrencilerin daha kolay öğrenmelerini sağlama potansiyeliyle ilgili olarak kursun başında *“Etkileşimli tahta görseller bakımından zengin kaynaklar sunabilecek bir araçtır. Bu özellik de öğrencilerin anlatılanı daha kolay kavrayabilmelerinde etkili olacaktır.”*, kursun sonunda ise *“Öğrenciler 1, 2 ve 3. sınıflarda somut kavramları öğrenebilirler. Bu anlamda tahtanın görselliğinden yararlanma öğrencilerin daha kolay anlamalarını sağlayarak mükemmel sonuçlar verebilir.”* ifadesinde bulunmuştur. Kursun başında Ö4 *“Etkileşimli tahtanın kullanımı ile öğrenme kolaylaşacaktır, sınıfta öğrenen öğrenci yüzdesi artacaktır.”*, Ö7 ise *“Bu araç aracılığıyla ses, görüntü ve animasyonların kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırır.”* sözleriyle görüşlerini ifade etmişlerdir. Ö9 ise kursun sonunda *“Görsel materyaller kullanılarak yapılan sunumlar ve eğitimler, sözcüklerin tek başına yaratamayacağı bir kavrayış sağlayabilir.”* ifadesinde bulunmuştur.

Öğrenme süreci üzerinde etkileşimli tahtanın olası etkileri ile ilgili hem kurs öncesinde hem de kurs sonrasında dile getirilen diğer görüşler “ilgi çekici olma”, “motivasyon” ve “eğlenceli olma” kodları kapsamında olmuştur (Tablo 12). Kursun başında iki (Ö1 ve Ö6), kursun sonunda ise beş öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5 ve Ö12) etkileşimli tahtanın öğrencilerin ilgisini çekebilecek bir araç olduğunu dile getirmiştir. Konu ile ilgili olarak Ö1 kursun başında, öğrencilerin tepegöz, projeksiyon cihazı gibi alışılmış uygulamalardan çabuk sıkılabildiklerini, etkileşimli tahta ile işlenen derste öğretmenin ders sürecinde kullanabileceği çok fazla seçenek olmasının öğretmene farklı etkinlikler hazırlaması için imkan sunduğunu bunun da öğrencilerin ilgisini çektiğini ifade etmiştir. Kursun sonunda, etkileşimli tahtanın dersi, projeksiyon ile perde üzerinde yansıtılan görüntünün monotonluğundan kurtaracağını belirterek yine öğrencilerin ilgisini çekebilecek bir araç olduğunun üzerinde durmuştur. Tahtanın öğrencilerin motivasyonlarını artırma potansiyeli öğretmenlerin kurs sonunda en çok üzerinde durdukları nokta olmuştur. Kursun başında iki (Ö6 ve Ö10), sonunda ise yedi öğretmen (Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9 ve Ö10) bu yönde görüş bildirmiştir. Kurs sonunda Ö2'nin ifadesi *“Öğrenciyi motive edebilecek bir cihazdır.”*, Ö5'inki de benzer biçimde *“Öğrencinin motivasyonunu arttırabilir.”* şeklinde olmuştur. Kurs öncesinde üç (Ö3, Ö7 ve Ö11), kursun sonunda da dört öğretmen (Ö7, Ö9, Ö10 ve Ö11) tahtayı, öğrenciler için öğrenmeyi eğlenceli hale getirebilecek bir araç olarak değerlendirmişlerdir. Kurs sonunda Ö7 *“Öğrenciler tahtayı defterlerini kullanıyormuş gibi kullanabilirler. Bu da öğrenciler için eğlenceli olacaktır.”*,

Ö10 “*Tahta ile eğlendirerek öğretmenin mümkün olacağına inanıyorum.*”, İngilizce öğretmeni olan Ö11 ise “*Tahta üzerinde kendi derslerim için oldukça eğlenceli aktiviteler gerçekleştirebilirim.*” sözleriyle görüşlerini ifade etmişlerdir.

Tablo 12’de görüldüğü gibi “çoklu öğrenme ortamı sağlama”, “etkileşim” ve “derse katılım” kodları kapsamındaki görüşlerin tümü kursun sonunda elde edilmiştir. Etkileşimli tahtanın öğrenenler için görme, işitme ve dokunma gibi birden çok duyuya hitap eden çoklu öğrenme ortamı sağlama konusunda faydalı olabileceği altı öğretmen (Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10 ve Ö12) tarafından dile getirilmiştir. Ö4 bu konudaki görüşünü “*Tahta görüntü, grafik, çizim, ses, video ve animasyon gibi farklı türdeki bilgi kaynaklarının kullanıldığı çoklu ortamlar sağlayarak dersin içeriğini zenginleştirir*” sözleriyle ifade etmiştir. Ö8 ve Ö9 tahtanın, öğrencilerin hem göz hem de kulağına hitap etmesinin yanı sıra aynı anda da dokunmaya imkân sağlamanın farklı duyulara hitap ederek öğrenme açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Ö10 ise etkileşimli tahtanın sesli, görsel ve dokunmaya imkân sağlayan materyallerin kullanımına olanak sağlamanın sınıftaki farklı öğrenme stillerine sahip tüm öğrenciler üzerinde etkili olabileceğini ifade etmiş ve bu özelliğinin tahtayı diğer teknolojilerden ayırdığının da altını çizmiştir. Bunun yanında üç öğretmen (Ö3, Ö5 ve Ö11), etkileşimli tahtanın diğer öğretim teknolojilerinden en önemli farkının tahtanın kullanıcı girişine otomatik olarak karşılık verme yani etkileşimli olma özelliği olduğunu belirtmişlerdir. Etkileşimli tahtanın öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını arttıracığı yönünde iki öğretmen (Ö4 ve Ö12) görüş bildirmiştir. Ö4, verdiği cevapta tahtanın öğrenciyi derste aktif hale getirmesinin diğer teknolojilerden en büyük farkının ve diğer teknolojilere göre en üstün yönünün olduğunu vurgulamıştır.

Etkileşimli tahtanın öğretme süreci üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşler değerlendirildiğinde, kursun başında ve kursun sonunda ortak olarak, “öğretimi kolaylaştırma” ve “zaman” kodları kapsamında ifadelerin yer aldığı görülmüştür (Tablo 12). Kursun başında dört (Ö6, Ö8, Ö9 ve Ö11) ve sonunda da yine dört öğretmen (Ö2, Ö6, Ö8 ve Ö9) etkileşimli tahtanın, öğretmenin konuyu öğrencilere daha kolay bir şekilde öğretmesini sağlayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahtayı kullanmanın çeşitli etkinliklerin daha hızlı ve kolay bir şekilde yapılmasına olanak sağlayarak öğretmene “zaman” kazandırdığına yönelik kursun başında üç (Ö3, Ö6 ve Ö10), kursun sonunda da yine üç öğretmen (Ö5, Ö7 ve Ö10) görüş bildirmiştir. Ö7 kursun sonunda verdiği cevapta etkileşimli tahta kullanımının derse hız kazandırarak öğretmenin bir konuyu işlemesi için gereken süreyi kısaltacağını ve bunun tahtanın en önemli avantajı olduğunu, Ö10 ise etkileşimli tahta kullanımının zaman kayıplarını en aza indireceğini ifade etmiştir. Tablo 12’de (bkz s. 58) görüldüğü gibi “çizim kolaylığı”, “tebeşir kullanmama” ve “öğretim yöntemlerini çeşitlendirme” kodları ile ilgili ifadeler kursun

başında dile getirilmiştir (Tablo 12). Kurs öncesinde iki Fen ve Teknoloji öğretmeni (Ö3 ve Ö12), tahtanın üzerinde çeşitli çizimler yapmanın kolay olmasının özellikle kendi branşları açısından çok büyük avantaj sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bununla ilgili olarak Ö3 görsel çizimleri geleneksel tahta üzerinde oluşturulmasının zor olduğunu ve zaman aldığını ancak etkileşimli tahta üzerinde bunları daha kolay ve hızlı bir şekilde oluşturabileceklerini, Ö12 de benzer şekilde etkileşimli tahtanın, ders esnasında tahta üzerinde çizim yaparak grafikler oluşturma açısından oldukça fayda sağlayacağı görüşünü bildirmiştir. İki öğretmen (Ö3 ve Ö12) etkileşimli tahtanın üzerine yazı yazmak için tebeşir yerine özel dijital kaleminin kullanılmasının öğretmenler açısından bir avantaj olduğunu ifade etmişlerdir. Bu konuda Ö3'ün açıklaması *“Etkileşimli tahtada tebeşir kullanılmaması tozsuz, kokusuz, daha temiz bir eğitim sağlayacaktır.”* şeklinde olmuştur. Ö11 ise derste etkileşimli tahta kullanımının, öğretmene çok çeşitli öğretim yöntemlerini kullanabilme olanağı sunabileceğine vurgu yapmıştır.

Tablo 12 incelendiğinde “etkileşimli tahta üzerindeki kaydedebilme”, “kaynaklara erişim”, “materyal kullanılabilirliği”, “kullanılabilirlik” ve “sınıf yönetimi” kodlarının kursun sonunda ortaya çıktığı görülmektedir. Kursun sonunda en fazla sayıda öğretmen tarafından dile getirilen görüş: etkileşimli tahtanın, üzerinde gerçekleştirilen tüm etkinliklerin kaydedilerek tekrar erişilmesine olanak sağlamasının öğretmenler açısından çok avantajlı bir durum olacağıdır. Ö3, Ö6 ve Ö8 bu özelliğinin tahtayı diğer teknolojilerden ayıran en önemli özellik olduğunun altını çizmiştir. Türkçe öğretmeni olan Ö2 etkileşimli tahtanın üzerindeki kaydedilebilmesine olanak sağlamasının önemli bir özellik olduğunu, bu özellik sayesinde cümle ve kelimeleri tahlil ederken geriye dönüp bakabilmelerinin onlara büyük avantaj sağlayacağını belirtmiş ayrıca bu özelliğin derslerin tekrar edilmesinde yararlı olacağını ifade etmiştir. Ö4 ve Ö12 de benzer şekilde bu özelliğin öğretmene derslerin tekrarında büyük avantaj sağlayacağını ifade etmiştir ve daha sonra kaydedilen bu derslerin çıktısının alınabilmesi imkânının öğrencilerin tahtadakileri defterlerine geçirmeleri için harcanan zamanı ortadan kaldıracağını ifade etmiştir. Bunun yanında Ö12 etkileşimli tahtanın, üzerindeki kaydedilmesine imkân sağlaması özelliğinin, silme olayı ile ortadan kaldırılan metin ya da şekillere ihtiyaç duyulduğunda, onları yeniden yazıp çizmek için harcanacak zaman ve eforu ortadan kaldıracağını belirtmiştir. Etkileşimli tahtanın çok çeşitli bilgi kaynaklarına hızlı bir şekilde erişim sağlayacağı yönünde görüş üç öğretmen (Ö8, Ö12 ve Ö13) tarafından dile getirilmiştir. Ö12 konuyla ilgili olarak tahtanın internete bağlanma özelliği üzerinde durarak düşüncesini *“.... bu sayede ders esnasında farklı sitelerden yararlanabilirim. Bunun öğrenci üzerinde daha etkili olabileceğini düşünüyorum.”* sözleriyle açıklamıştır. Bilgisayar ortamında kullanılmak üzere hazırlanmış her türlü materyalin etkileşimli tahta üzerinde

kullanılabilir olması avantajı ile ilgili olarak kursun sonunda üç öğretmen (Ö7, Ö8 ve Ö9) görüş bildirmiştir. Kursun sonunda öğretmenlerden üçü (Ö4, Ö8 ve Ö11) etkileşimli tahtanın kullanımının kolay olduğunu, öğretmenin bu yeni teknolojiyi rahat bir şekilde dersinde kullanabileceğini ifade etmiştir. Ö4 bunun tahtayı öğretmen için cazip kılan bir özellik olduğunu belirtmiştir. Etkileşimli tahta kullanımının sınıf yönetimi üzerindeki etkisi ile ilgili görüş bildiren Ö12, tahtayı kullanırken devamlı olarak tahtanın başında ve ayakta olmak durumunda olunacağı için öğretmenin sınıf üzerindeki hakimiyetinin artacağını ifade etmiştir.

Etkileşimli tahta kullanımının öğrenme-öğretme sürecinin çıktıları üzerindeki olası etkileri ile ilgili öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen bulgular; “öğrenmede kalıcılık”, “sıradanlaşma”, “üretkenliği azaltma”, “öğretmen-öğrenci etkileşimini azaltma”, “hazıra alıştırma” ve “mesleki gelişime yöneltme” kodları altında gruplandırılmıştır (bkz. Tablo 12, s. 58). Öğretim sürecinde etkileşimli tahta kullanımının öğrenmede kalıcılık sağlayacağına yönelik görüş hem kurs öncesinde hem de sonrasında dile getirilmiştir. Kursun başında Ö2, öğrencilerin gördükleri bilgileri daha kolay hatırlayabildiklerini bu nedenle etkileşimli tahta ile yapılan öğretimin öğrencilerde kalıcı öğrenme meydana getirebileceğini; Ö4 tahtanın, üzerinde yapılan etkinliklerin belirli bir unutma döneminden sonra hatırlanmasına katkı sağlayacağını; Ö6 ise tahtanın, sunduğu görsel özellikler sayesinde öğrenilenleri daha kalıcı hale getireceğini ifade etmiştir. Etkileşimli tahtanın sınıflarda kullanıldıkça zaman içerisinde öğrenciler için sıradan bir araç haline gelebileceği ve öğrenciler üzerindeki etkisinin azalabileceğine yönelik kurs öncesinde bir (Ö13), kurs sonrasında iki öğretmenin (Ö2 ve Ö5) görüşüne rastlanmıştır (Tablo 12). Ö13 kurs öncesinde “*Günümüz için yararlı olduğunu düşünüyorum ancak gelecekte bu etkisini devam ettirebileceğinden emin değilim.*” sözleriyle görüşünü ifade etmiştir. Kurs sonunda ise Ö5 “*Tahtanın ders içerisinde kullanım süresinin iyi dengelenmesi gerekir. Derslerin sürekli olarak etkileşimli tahta ile işlenmesi sonucu bir süre sonra tahta etkisini kaybeder hatta dersler monotonlaşır.*” sözleriyle görüşünü belirtmiştir. Bir öğretmen (Ö7) kursun başında ve sonunda, etkileşimli tahta ile kullanılabilen materyallerin, öğrencileri hazıra alıştırmakla üretkenliklerini azaltabileceğine yönelik görüş bildirmiştir. Bu konudaki görüşünü “*Etkileşimli tahta ile ses, görseller ve videolar gibi materyallerin kullanımının öğrenme üzerinde olumlu etkilerinin olmasına karşın öğrencilerin üretkenlikleri üzerinde olumsuz etkileri de olabilir ve hazır materyallerin kullanımı ile üretkenlikleri azalabilir.*” sözleriyle ifade etmiştir. Kurs sonunda etkileşimli tahta kullanımının öğretmen ile öğrenci arasındaki etkileşimi zayıflatabileceğine ilişkin iki öğretmen (Ö8 ve Ö9) görüş bildirmiştir. Ö8’in bu konudaki ifadesi “*Etkileşimli tahta kullanımı esnasında öğretmenin sürekli tahtada kalması ve arkasının sınıfa dönük olması öğretmenle öğrenci arasındaki etkileşimi azaltır.*”

şeklinde olmuştur. Ö9 ise bu durumun öğretmenin sınıf üzerindeki hâkimiyetini olumsuz etkileyebileceğinin altını çizmiştir. Kurs sonunda Ö6, etkileşimli tahta kullanımının öğrencileri hazıra alıştırabileceğini belirtmiştir. Ö1 ise öğretmenlerin tahtanın etkili kullanımı ile ilgili öğrenmeleri gereken çok şey olduğunu, bu nedenle etkileşimli tahta destekli derslerin, öğretmenleri kendilerini geliştirmeleri gerektiği düşüncesine yönelteceğini ifade etmiştir.

Kursa katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili “teknik konulardaki endişeler”i incelendiğinde en çok üzerinde durulan konunun elektronik bir cihaz olan etkileşimli tahtanın kullanımı esnasında elektrik kesilmesi sonucu ortaya çıkabilecek durum olduğu görülmektedir. Kurs öncesinde bir (Ö11), kurs sonrasında ise beş öğretmen (Ö8, Ö9, Ö11, Ö12 ve Ö13) cevaplarında bu yönde görüş bildirmişlerdir (bkz. Tablo 12, s. 58). Kursun sonunda Ö8’in bu konudaki sözleri *“Etkileşimli tahtanın elektrik ile çalışmasından dolayı, ders esnasındaki herhangi bir elektrik kesintisi öğretmenin ders planında aksamaya neden olur.”* şeklinde olmuştur. Ö9 ise *“Derste meydana gelecek bir elektrik kesintisi öğretmeni zor durumda bırakabilir ve öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına neden olabilir.”* ifadesinde bulunmuştur. Bir öğretmen (Ö11) hem kurs öncesinde hem de sonrasında tahta, bilgisayar ve projeksiyon cihazı arasındaki bağlantıda meydana gelebilecek bir sorunun dersin devamı açısından sorun oluşturabileceği endişesini dile getirmiştir. Başka bir öğretmen (Ö12) ise kurs sonrasında, bilgisayarda meydana gelebilecek herhangi bir donmanın da öğretmene bir hayli zaman kaybettireceğini ve projeksiyon cihazından gelen ışık sonucu öğretmenin tahtaya düşen gölgesinin de tahtanın bir sınırlılığı olduğunu ifade etmiştir. Ders esnasında etkileşimli tahta sistemindeki herhangi bir bileşenin bozulması durumunda, bunun dersin gidişatını olumsuz etkileyeceğine bir öğretmen (Ö8) tarafından dikkat çekmiştir. Etkileşimli tahtanın sınıf içindeki konumunun da bir sorun olarak karşılarına çıkabileceğini yine bir öğretmen (Ö12) tarafından dile getirilmiştir. Ö12, tahtanın yerden çok yüksek konumlandırılması durumunda öğrencilerin yazmakta ve tahtanın üst noktalarına ulaşmakta güçlük çekeceklerini ifade etmiştir.

Etkileşimli tahta kullanımına yönelik “eğitim ihtiyaçları” teması altındaki görüşler incelendiğinde etkileşimli tahtanın nasıl kullanılacağı hakkında öğretmenin yeterli bilgisinin olmamasının sorunlara neden olacağı görüşüne ait veriye, kurs öncesinde bir (Ö1) ve sonrasında da bir öğretmende (Ö12) rastlandığı görülmektedir (bkz. Tablo 12, s. 58). Ö1 konuyla ilgili düşüncesini *“Etkileşimli tahtanın derste meydana çıkartacağı sorunlar, öğretmenin henüz yeterince aşına olmadığı bu yeni sistem ile ilgili kendini geliştirmesine bağlıdır. Eğer öğretmen konu ile ilgili yeteri kadar çalışmamışsa, yeterli bilgi ve tecrübeye sahip değilse tahtanın pek bir faydası olmayacaktır. Hatta aksine derste zaman kaybına*

neden olabilir.” şeklinde ifade etmiştir. Ö12 ise “Eğer öğretmen etkileşimli tahta kullanımı konusunda yeterli bilgiye ve donanımına sahip değilse derste sorun çıkabilir.” şeklinde açıklamada bulunmuştur. Bir öğretmen (Ö3) kursun başında, sınıf içinde bulunan öğrencilerin farklı BİT beceri düzeyinde olduğunu, bu nedenle de her öğrencinin tahtayı aynı düzeyde öğrenemeyeceğini ve kullanamayacağını, bunun da öğrencilerin tahta üzerinde gerçekleştireceği etkinliklerde zaman kaybına neden olabileceğini belirtmiştir. BİT konusundaki bilgi ve beceri eksikliğinin de etkileşimli tahta kullanımı sırasında soruna neden olabileceğine kurs sonunda bir öğretmen (Ö1) tarafından değinilmiştir. Ö1 bu konuda “Tahtayı kullanan kişinin bilgisayar ve ona bağlı diğer teknolojiler konusunda da ustalığının çok önemlidir. Eğer öğretmenin bu konuda bilgisi yetersizse derste zamanı çok harcayacağı için dikkatli olunması gerekir.” şeklinde açıklama yapmıştır. Bir öğretmen (Ö3) kurs öncesinde, öğrencilerin de etkileşimli tahta kullanımı konusunda belirli bir eğitim almaları gerektiğini ifade etmiştir. Etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili verilen HİE kurs sonrasında iki kursiyer (Ö1 ve Ö3), öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde etkili bir şekilde kullanabilmeleri için HİE’den geçmelerinin gerekliliğinin üzerinde durmuştur. Ö3 bu konuda “Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı konusunda mutlaka bir hizmet içi eğitim almaları gerekir, aksi durumda derste zaman kaybına neden olur.” ifadesinde bulunmuştur.

Kursa katılan öğretmenlere kurs sonunda “Katılmış olduğunuz bu eğitim faaliyetinden sonra etkileşimli tahtayı derslerinizde kullanmayı istiyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Kursiyerlerin tamamı soruya “evet” yanıtını vermişlerdir. Ö1 etkileşimli tahta programı ile dersler için güzel sunular, etkinlikler hazırlanabildiğini ifade etmiştir. Ö3 ise etkileşimli tahtayı öğretim açısından faydalı olarak gördüğünü bu nedenle kullanmak istediğini belirtmiştir. Ö7 ise etkileşimli tahtayı kullanmayı istediğini ancak sürekli kullanımından kaçınacağını ve gerekli gördüğü yerlerde kullanacağı açıklamasını yapmıştır. Ö12 de benzer şekilde etkileşimli tahtayı zaman zaman kullanmayı tercih ederek etkili bir öğretim yapmayı istediğini ifade etmiştir. Ö13 ise kullanmak istediğini çünkü etkileşimli tahtanın eğlenceli bir araç olduğunu ve “Günümüz çocukları için bu tip görsel anlatımlar etkili olacaktır.” ifadesinde bulunmuştur.

4. 2. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Kursu İle İlgili Değerlendirmeleri

Öğretmenlerin, aldıkları HİE kurs ile ilgili değerlendirmelerini ve gelecekte düzenlenecek benzer içerikte kurslara yönelik önerilerini belirlemek amacıyla, kurs sonunda uygulanan HİE Kurs Sonu Değerlendirme anketinde sorulan açık uçlu ve evet/hayır türündeki sorular ve derslerinde gözlem yapılan üç öğretmenle gözlem sonrası

yapılan mülakatta sorulan sorulardan elde edilen bulgular birbirleri ile ilişkilendirilerek sunulmuştur.

4. 2. 1. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Kursuna İlişkin Görüşleri

Kurs sonunda uygulanan ankette (Ek 4) yer alan kursun değerlendirilmesine ilişkin açık uçlu sorular ile öğretmenlerin kurs ile ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Kursiyerlerin cevaplarının analizinden elde edilen kodlar, “evet/hayır” türündeki soruların temalarına paralel olarak “kursun akademik değerlendirmesi”, “kursun uygulama ve yönetim yönlerinden değerlendirilmesi”, “kursun eğitim görevlisi yönünden değerlendirilmesi” ve “kursun içerik yönünden değerlendirilmesi” temaları ve buna ek olarak veri analizi sürecinde oluşturulan “kursun mesleki gelişim sağlama yönünden değerlendirilmesi” teması altında düzenlenmiştir. Kursiyerlerin, verilen HİE kursu ile ilgili görüşlerine ait temalar, temalara ait kodlar ve her bir koda ilişkin görüş bildiren öğretmenler Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Öğretmenlerin HİE Kursu İle İlgili Görüşleri

Temalar	Kodlar	Öğretmenler	f
Kursun Akademik Değerlendirmesi	Grup çalışması	Ö1, Ö3, Ö7, Ö11	4
	Grup sunumları	Ö3, Ö11	2
	Uygulama	Ö10	1
Kursun Uygulama ve Yönetim Yönlerinden Değerlendirilmesi	Kursun uygulanma saati	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö11	6
	Kursun süresi	Ö9	1
	Kursiyer sayısı	Ö4	1
Kursun Eğitim Görevlisi Yönünden Değerlendirilmesi	Eğitim görevlisinin konu hakkındaki bilgisi	Ö1, Ö5, Ö12	3
	Soruları cevaplama	Ö2, Ö6, Ö13	3
	Sınıf atmosferi	Ö7, Ö12	2
	Kursun hızı	Ö5	1
Kursun İçerik Yönünden Değerlendirilmesi	Etkileşimli tahtayı tanıma ve kullanmayı öğrenme	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö12	5
	Etkileşimli tahta yazılımını tanıma	Ö10	1
	Etkileşimli tahtanın üstünlük ve sınırlılıklarını öğrenme	Ö10	1
	Etkileşimli tahtanın etkili kullanım yollarını öğrenme	Ö11	1
	Etkili sunum yöntemlerini öğrenme	Ö13	1
	Kursun kapsamı	Ö1	1
Kursun Mesleki Gelişim Sağlama Yönünden Değerlendirilmesi	Dersi eğlenceli hale getirme yollarını öğrenme	Ö8, Ö9, Ö13	3
	Eğitime bakış açısını değiştirme	Ö8, Ö9	2
	BİT becerilerini geliştirme	Ö1	1
	Etkileşimli eğitime ilgiyi arttırma	Ö4	1

HİE kurs sonu değerlendirme anketinde yer alan açık uçlu sorulardan elde edilen bulgular (Tablo 13), ankette yer alan “evet/hayır” türündeki sorulardan elde edilen bulgular (Tablo 14, Tablo 15, Tablo 16 ve Tablo 17) ve 3 öğretmenin gözlenmesi sonrası yapılan mülakatlardaki ilgili sorulardan elde edilen bulgular aşağıda birbirleriyle ilişkilendirilerek verilmiştir.

Tablo 14. HİE Kursunun Akademik Değerlendirmesi

İfadeler	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
Kurs programı yararlı ve detaylı bilgiler içermektedir.				
Kurs boyunca yürütülen faaliyetler memnuniyet vericiydi.				
İçerik yeterli ve etkili verildi.	13	100	-	-
Seminer süresince anlatılan konuları kolayca anladım.				
Yürütülen etkinlikler için yeterli tartışma yapıldı.				
Kurs benim için tatmin edici oldu.				
Katılımcı arkadaşlarla yaptığım konuşmalar etkili oldu.	12	92,3	1	7,7
Seminer boyunca öğrendiklerim bundan sonra bana yardımcı olacak.				

Tablo 14’te öğretmenlerin “kursun akademik değerlendirmesi” ile ilgili ifadelere verdikleri yanıtlardan görüşlerinin oldukça olumlu olduğu görülmektedir. Bu bölümde yer alan dört ifadeye katılımcıların tamamı olumlu yanıt verirken, diğer dört ifade için sadece birer katılımcı olumsuz görüş bildirmiştir. Kursun sonunda uygulanan ankette öğretmenlerin, kursun akademik yönden değerlendirilmesi ile ilgili ifadeleri “grup çalışması”, “grup sunumları” ve “uygulama” kodları altında gruplandırılmıştır (Tablo 13). Buna göre dört öğretmen (Ö1, Ö3, Ö7 ve Ö11), kurs süresince yürütülen grup çalışmalarının kursun olumlu yönü olduğunu, bunun öğretmenler arasında etkileşim ve bilgi paylaşımı sağladığını belirtmiştir (Tablo 13). Ö7 yapılan grup çalışmaları ile ilgili “Grup halinde çalışarak bilgi ve beceri paylaşımı sağlandı.”, Ö11 ise “Kurs süresince grup oluşturarak diğer öğretmenlerle etkileşime girmemize olanak sağlandı, bu sayede kursta bulunan farklı branştan öğretmenler arasında etkileşim oldu.” şeklinde görüş bildirmiştir. Bu görüşlerin, Tablo 14’te yer alan “Katılımcı arkadaşlarla yaptığım konuşmalar etkili oldu.” ifadesini destekler niteliktedir. İki öğretmen (Ö3 ve Ö11) oluşturulan gruplar ile hazırlanan ders içeriklerinin, kursun son günü öğretmenlerce tahta üzerinde sunulmasının, öğretmenlerin farklı çalışmaları görmeleri, fikir edinmeleri ve farklı bakış açıları kazanmaları açısından faydalı olduğunu belirtmiştir. Bir öğretmen (Ö10) ise kurs süresince ve sonunda öğrendiklerini etkileşimli tahta üzerinde uygulama imkânı bulduklarını, bunun

da öğrendiklerini pekiştirmek adına etkili olduğunu belirtmiştir. Bu görüşler, Tablo 14'te yer alan "Kurs boyunca yürütülen faaliyetler memnuniyet vericiydi." ifadesi ile paralellik göstermektedir.

Tablo 15. HİE Kursunun Uygulama ve Yönetim Yönlerinden Değerlendirilmesi

İfadeler	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
Seminerin yeri ve tarihi konusunda zamanında bilgilendirildik. Seminer çoğunlukla iyi şekilde yönetildi.	13	100	-	-
Seminer merkezinin şartları, program için elverişliydi. Seminerin uygulandığı ortamın fiziksel şartları uygundu.	12	92,3	1	7,7

Tablo 15'te "Kursun uygulama ve yönetim yönlerinden değerlendirilmesi" ile ilgili kursiyer görüşlerinin genelde olumlu olduğu görülmektedir. Burada yer alan iki madde ile ilgili kursiyerlerin tamamı olumlu görüş bildirirken, diğer iki madde ile ilgili sadece birer kursiyer olumsuz görüş bildirmiştir. Kursun sonunda uygulanan ankette öğretmenlerin, kursun uygulama ve yönetim yönlerinden değerlendirilmesi ile ilgili ifadeleri "kursun uygulanma saati", "kursun süresi" ve "kursiyer sayısı" kodları altında gruplandırılmıştır (Tablo 13). Buna göre bir öğretmen (Ö4) kursun gün içerisinde uygulandığı saat diliminin kursun olumlu yönü olarak değerlendirirken beş öğretmen (Ö1, Ö2, Ö5, Ö6 ve Ö11) bunu kursun olumsuz bir özelliği olarak görmektedir. Özellikle okuldan sonra olması ve günün geç saatinde olması kursiyerler için bir dezavantaj olmuştur. Ö1 bu konuda "*Kursun olumsuz yönü kursun okuldan sonra olmasıdır. Öğretmenler kursa okuldan çıkıp geldikleri için yorgun oluyorlar.*" şeklinde görüş bildirmiştir. Ö1 ders gözlemleri sonrasında yapılan mülakatta görüşünü yineleyerek ders sonrası kursa gelen öğretmenlerin yorgun olduklarını bu nedenle de kursta çok verimli olamadıklarını, öğretmenlerin yorgun olmadıkları saatlerde yapılacak olan kurslara öğretmenlerin daha istekli geleceğini ve kursun veriminin artacağını düşündüğünü ifade etmiştir. Bu konuda kursun sonunda Ö6 "*Zamanlama kursun olumsuz yönüdür bence. Kurs gündüz saatlerinde yapılsaydı katılımcılar açısından daha verimli olabilirdi.*" ve Ö11 ise "*Kursun olumsuz tarafı geç saatlere kalmasıdır. Zaten yorgun olarak geldiğimiz kurstan çok daha yorgun olarak ayrılıyor.*" şeklinde açıklamada bulunmuştur. Kurs sonunda bir öğretmen (Ö4) de kursta bulunan kursiyer sayısının öğretmenlerin kurstan üst düzeyde faydalanabilmeleri için uygun olduğunu ifade etmiştir. Kursun süresinin kısa olduğu da yine bir öğretmen (Ö9) tarafından ifade edilmiştir. Aynı şekilde gözlem sonrası yapılan mülakatta Ö12 ve Ö13 de kursun süresinin yetersiz olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 16. HİE Kursunun Eğitim Görevlisi Yönünden Değerlendirilmesi

İfadeler	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
Eğitim görevlisi konuya hâkimdi.				
Eğitim görevlisi dersi uygun yöntem ve tekniklerle sundu.				
Eğitim görevlisi zamanı etkin kullandı.				
Eğitim görevlisi dersleri açık, anlaşılır ve seviyeye uygun işledi.				
Eğitim görevlisi derslere hazırlıklı geldi.				
Eğitim görevlisi motivasyonu sağladı.				
Eğitim görevlisinin iletişim kurma becerileri yeterli düzeydeydi.				
Eğitim görevlisi faaliyet programına uydu.	13	100	-	-
Eğitim görevlisinin eğitim teknolojilerini kullanma becerisi gelişmişti.				
Eğitim görevlisi yetişkin eğitimi konusundaki yeterliydi.				
Eğitim görevlisi katılımcıların derse aktif katılımını teşvik etti.				
Eğitim görevlisi faaliyet içeriğini güncel konu ve çalışmalarla ilişkilendirdi.				
Eğitim görevlisi faaliyet içeriğini katılımcıların görev alanı ile ilişkilendirdi.				

Tablo 16’da “Kursun eğitim görevlisi yönünden değerlendirilmesi”ne ilişkin tüm ifadeler kursiyerlerin tamamının olumlu yanıt verdikleri görülmektedir. Kursun sonunda uygulanan ankette öğretmenlerin, kursun eğitim görevlisi yönünden değerlendirilmesi ile ilgili ifadeleri “eğitim görevlisinin konu hakkındaki bilgisi”, “soruları cevaplama”, “sınıf atmosferi” ve “kursun hızı” kodları altında gruplandırılmıştır (Tablo 13). Buna göre üç öğretmen (Ö1, Ö5 ve Ö12) kursu veren eğitim görevlisinin konuya hâkim olduğu görüşündedir. Bu konuda Ö1 “*Kurs faydalıydı. Öğretmenimizin etkileşimli tahta ile ilgili oldukça bilgili olması ayrıca daha iyi oldu.*”, Ö5 ise “*Anlatan öğretmen arkadaş konuya çok hâkim.*” ifadesinde bulunmuştur. Gözlem sonrası yapılan mülakatta ise Ö13 benzer ifadelerde bulunmuştur. Bu bulgular, tüm öğretmenlerin katıldığı “Eğitim görevlisi konuya hâkimdi.” ifadesine tüm öğretmenlerin katılması bulgusunu destekler niteliktedir. Anketi yanıtlandıran öğretmenlerden üçü (Ö2, Ö6 ve Ö13), eğitim görevlisinin, kurs süresince merak ettikleri her konu ile ilgili sordukları soruları cevaplandırıldığını belirtmiştir. Yine aynı ankette iki öğretmen (Ö7 ve Ö12) kurs süresince oluşan sınıf atmosferinin kursiyerlerin rahat davranmalarına olanak sağlayacak şekilde sıcak olduğunu belirtmiştir. Gözlem sonrası yapılan mülakatta da Ö13 eğitim görevlisinin etkili iletişim becerisi sayesinde kursiyerlerin kendisine alışmalarını sağladığını ve bunun da sınıf ortamını olumlu etkilediğini belirtmiştir. Bu bulgular tüm öğretmenlerin katıldığı “Eğitim görevlisinin iletişim kurma becerileri yeterli düzeydeydi.” ifadesini desteklemektedir. Bunun yanında bir

öğretmen (Ö5) “*Ancak anlatan öğretmen çok hızlı konuşuyor. Söylenen cümleyi algılamaya fırsat kalmadan yenisini söylüyor.*” ifadesiyle derslerin hızlı işlendiğini belirtmiştir. Bu görüş Tablo 16’daki “Eğitim görevlisi dersleri açık, anlaşılır ve seviyeye uygun işledi.” ifadesi ile farklılık göstermektedir.

Tablo 17. HİE Kursunun İçerik Yönünden Değerlendirilmesi

İfadeler	Yeterli		Yetersiz	
	f	%	f	%
Kurs konularının tanıtımı				
Kursun amacı ve prensibinin açıklanması				
Etkileşimli tahtanın tanıtımı				
Konu ile ilgili örnek uygulamaların, yazılımların, web sitelerinin sunumu	13	100	-	-
Ek öğretim materyalleri düzenleme ve geliştirme				
Kurulum işlemlerini açıklanması	10	76,9	3	23,1

Tablo 17’de öğretmenlerin, “kursun içerik yönünden değerlendirmeleri”ne ilişkin bulguları incelendiğinde, bu bölümde yer alan altı ifadeden beşi açısından kursiyerlerin tümünün kursu “yeterli” olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Kursun sonunda uygulanan ankette öğretmenlerin, kursun içerik yönünden değerlendirilmesi ile ilgili ifadeleri “etkileşimli tahtayı tanıma ve kullanmayı öğrenme”, “etkileşimli tahta yazılımını tanıma”, “etkileşimli tahtanın üstünlük ve sınırlılıklarının anlatılması”, “etkileşimli tahtanın etkili kullanım yollarını öğrenme”, “etkili sunum yöntemlerini öğrenme” ve “kursun kapsamı” kodları altında gruplandırılmıştır (Tablo 13). Buna göre beş öğretmenin (Ö2, Ö4, Ö5, Ö6 ve Ö12), kurs ile etkileşimli tahtayı tanıdıkları ve tahtanın nasıl kullanılacağına ilişkin bilgi ve beceri kazandıklarını ifade ettikleri sözleri, Tablo 17’de yer alan “Etkileşimli tahtanın tanıtımı yeterliydi” ifadesini destekler niteliktedir. Benzer şekilde gözlem sonrası yapılan mülakatta Ö1, kurs süresince etkileşimli tahta yazılımını tanıdığını, dört saatlik deneyimden sonra kursun etkileşimli tahta kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceri kazandığını düşündüğünü belirtmiştir. Benzer şekilde Ö12 de yapılan mülakatta kursta, daha önce hakkında pek de bir şey bilmedikleri yeni bir teknoloji olan etkileşimli tahtayı tanıdıklarını “*Kursa katılan öğretmenler şu anda artık bazı şeyleri biliyorlar. Yani eskisi gibi etkileşimli tahta deyince öyle gözlerini açıp bakmıyorlar. Etkileşimli tahta hakkında fikir sahibi olduk.*” sözleriyle ifade etmiştir. Kurs süresince etkileşimli tahtanın nasıl kullanılacağına ilişkin yeterli bilgiler verildiğini ve içeriğin etkileşimli tahtanın derste kullanılabilmesi için yeterli olduğunu eklemiştir. Ö13 de etkileşimli tahta kullandığı dört saatin sonunda kursun etkileşimli tahta kullanımı için yeterli olduğunu düşündüğünü ifade

etmiştir. Kurs ile etkileşimli tahtayı tanıma fırsatı bulduklarını belirtmiştir. Bir öğretmen (Ö10) ise kurs sonunda etkileşimli tahtaya ait yazılımı kullanma becerisi kazandığını belirtmiş ve etkileşimli tahtanın avantaj ve sınırlılıklarının bir arada sunulmasının ortaya çıkabilecek sorunları çözme ya da sorunlar ortaya çıkmadan önce tedbir alma konusunda kendilerine katkı sağladığını eklemiştir. Bir öğretmen (Ö11) ise kursun, tahtayı derslerinde nasıl etkili bir şekilde kullanabileceklerine yönelik bir bakış açısı kazanmalarını sağladığı belirtmiştir. Ö1 de yapılan mülakatta bu ifadeye paralel görüş bildirmiştir. Ö13 *“Bilgileri belirli kaynaklardan alıp daha etkili bir şekilde sunmayı öğrendik.”* şeklindeki ifadesiyle kurs ile öğrenilen bilgilerin etkili sunum yapma becerilerini geliştirdiğine dikkat çekmiştir. Başka bir öğretmen (Ö1) de kursun içerik yönünden kapsamının geniş olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında gözlenen dersleri sonrasında kendisiyle mülakat yapılan Ö13 etkileşimli tahtanın kurulum işleminin sadece teorik olarak anlatıldığını ve bu konuda herhangi bir uygulama yapılmamasından dolayı bu işlemi yeterince öğrenemediklerini ifade etmiştir. Sistemi kullanacak olanın kendileri olduğuna göre her ayrıntıyı en iyi şekilde öğrenmeleri gerektiğini ancak bu şekilde derslerinde faydalı olabileceklerini düşündüğünü belirtmiştir. Bu görüş Tablo 17’de yer alan “kurulum işlemlerini açıklanması” ifadesini üç öğretmenin yetersiz olarak değerlendirmesi bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Tablo 13’te görüldüğü gibi öğretmenlerin, “kursun mesleki gelişim sağlama yönünden değerlendirilmesi” teması içerisinde yer alan görüşleri “dersi eğlenceli hale getirme yollarını öğrenme”, “eğitime bakış açısını değiştirme”, “BİT becerilerini geliştirme” ve “etkileşimli eğitime ilgiyi arttırma” kodları altında gruplandırılmıştır. Buna göre kursa katılan üç öğretmen (Ö8, Ö9 ve Ö13) kurs süresince öğrendikleri yeni bilgiler ile derslerini daha eğlenceli hale getirebileceklerini belirtmişlerdir. Ö8 bunu *“Teknoloji ve Tasarım dersini daha eğlenceli hale getirebileceğimi hissettim.”* sözleriyle ifade etmiştir. Ö13 ise *“Dersimle ilgili konularda kalıcı bilgileri eğlenceli bir şekilde öğrencilerime aktarabilirim.”* şeklinde açıklamada bulunmuştur. İki kursiyer (Ö8 ve Ö9) ise kursun eğitime bakış açılarını değiştirdiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda Ö8 *“Eğitime bakış açımı olumlu yönde değiştirdiğini düşünüyorum. Eğitime bakış açımı genişletti ve daha zevkli hale getirdi.”* ifadesinde bulunmuştur. Başka bir öğretmen (Ö1) ise kurs süresince öğrenilen yeni bilgiler ve yapılan etkinliklerle BİT becerilerinin geliştiği görüşünü bildirmiştir. Bunun yanında verilen hizmet içi eğitim kursunun öğretmenlerin etkileşimli öğretime karşı ilgilerinde artmaya neden olduğu da başka bir öğretmenin (Ö4) görüşleri arasındadır.

Öğretmenlere “HİE kursu, beklentilerinizi karşıladı mı?” sorusu sorulmuş ve açıklamaları istenmiştir. Öğretmenlerin cevaplarına ilişkin kodlar Tablo 18’deki gibidir.

Tablo 18. Öğretmenlerin Kursun Beklentilerini Karşılıyıp Karşılımadığına İlişkin Görüşleri

Kodlar	Öğretmenler	f
Kısmen karşıladı	Ö4, Ö5	2
Karşıladı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	11

Tablo 18’de de görüldüğü gibi kursun beklentilerini karşılamadığını belirten öğretmen bulunmazken, öğretmenlerden ikisi (Ö4 ve Ö5) kursun beklentilerini *kısmen karşıladığını*, on biri ise kursun beklentilerini *karşıladığını* ifade etmiştir. Bu konu ile ilgili Ö2 “*Kursta konu ile ilgili merak ettiğim her sorunun cevabını aldım.*”, Ö3 “*Evet kurs beklentilerimi fazlasıyla karşıladı.*”, Ö6 “*Beklentilerimi karşıladı. Konu ile ilgili merak ettiğim her sorunun cevabını aldım. Etkileşimli tahtayı kullanabileceğimi düşünüyorum.*” ve Ö13 “*Kursta, merak ettiğim tüm sorularımın karşılığını bulmuş oldum.*” şeklinde görüş bildirmiştir.

4. 2. 2. Öğretmenlerin Gelecekte Gerçekleştirilecek Benzer Hizmet İçi Eğitim Kurslarına Yönelik Önerileri

Kursiyerlere son olarak “Size verilen bu HİE kursunun daha etkili olabilmesi için ne gibi tavsiyelerde bulunabilirsiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Kursiyerlerin, gelecekte gerçekleştirilecek olan benzer kurslar için, kursun sonunda uygulanan ankete verdikleri cevaplarda sundukları önerilere ait kodlar Tablo 19’de yer almaktadır.

Tablo 19. Öğretmenlerin Gelecekte Gerçekleştirilecek Benzer HİE Kurslarına Yönelik Önerileri

Kodlar	Öğretmenler	f
Daha çok uygulama	Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9	4
Daha uzun	Ö5, Ö9	2
Rehberlik hizmeti	Ö7, Ö13	2
Uygun zamanlama	Ö1	1
Devamlılık	Ö1	1
Görev yerinde kurs alma	Ö1	1
Her kursiyere/gruba bir etkileşimli tahta sağlanması	Ö12	1

Kursa katılan 13 öğretmenden sekizi (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö12 ve Ö13) kursun daha etkili hale getirilebilmesi için öneride bulunurken beşi (Ö2, Ö3, Ö6, Ö10 ve Ö11) bu konuda herhangi bir öneride bulunmamıştır. Öneride bulunan kursiyerlerden beşi (Ö4, Ö5, Ö7, Ö8 ve Ö9), kursta gerçekleştirilen uygulamaya dönük etkinliklerin artırılması gerektiğini belirtmiştir. Bu konuda Ö4 *“Daha çok uygulama yapılarak bireysel kullanımın artması gerektiğini düşünüyorum.”*, Ö5 *“Tahtanın daha fazla kullanılması iyi olurdu.”*, Ö7 *“Uygulamalara daha çok yer verilmeli. Böylece bizler de etkileşimli tahtanın kullanımı konusunda pratiklik kazanabiliriz.”*, Ö8 *“Kursta anlatımın daha az, pratiğin daha fazla yapılması gerektiğini düşünüyorum.”*, Ö9 ise *“Teorik bilginin az gösterilip, uygulamalı çalışmanın fazla olması öğrenimi kolaylaştırır.”* şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Soruyu yanıtlayan iki öğretmen (Ö5 ve Ö9) kurs süresini kısa bulduğunu belirtip sürenin uzatılması önerisinde bulunmuşlardır. Başka bir öneriyi dile getiren Ö7 *“Kursta bazı bilgileri öğrendik. Temel olarak etkileşimli tahtayı ve kullanımını öğrenmiş olduk. Ama ileride bu aracı sınıflarımızda kullanırken formatör öğretmenlerin rehberliğine ihtiyacımız olacaktır. Bu sağlanırsa daha iyi olur”* ve Ö13 *“Zorlandığımız bir noktada ya da herhangi bir sorunla karşılaştığımızda kurs veren öğretmenle iletişimi sağlayabilmeli, ona ulaşabilmeliyiz.”* sözleriyle kurs sonrasında sınıflarda uygulama aşamasında öğretmenlere konu ile ilgili gerekli rehberlik hizmetlerinin sağlanması önerisinde bulunmuşlardır. Bunun yanında ileride yapılacak olan kurslara yönelik diğer öneriler ise benzer kursların devamlılığının sağlanması, öğretmenlerin kursu görev yaptıkları okulda almalarının sağlanması ve kurs süresince her kursiyere / gruba uygulama yapabilmesi için birer etkileşimli tahta temin edilmesi şeklindedir.

4. 3. Hizmet İçi Eğitim Kursu İle Kazanılan Bilgi ve Becerilerin Öğrenme-Öğretme Ortamındaki Eğitsel Uygulamalara Yansımaları

Öğretmenlerin kurs süresince edindikleri bilgi ve becerilerin öğrenme-öğretme ortamındaki eğitsel uygulamalarına yansımalarını belirlemek amacıyla, HİE kursundan 1 ay kadar sonra okulunda etkileşimli tahta bulunan 3 öğretmenin (Ö1, Ö12 ve Ö13) dersleri gözlenmiş ve kurstan bir yıl kadar sonra da ulaşılabilen dokuz öğretmen (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) ile görüşmeler yapılmıştır.

4. 3. 1. Ders Gözlemlerine İlişkin Bulgular

HİE kursunun öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarına yansımalarını değerlendirmek amacıyla okulunda etkileşimli tahta bulunan gönüllü üç öğretmenin gözlem yapılan derslerine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir:

- Bir 3. sınıfın öğretmenliğini yapan sınıf öğretmeni Ö1'in gözlenen 4 ders saatinden ilk ikisi Hayat Bilgisi, sonraki Türkçe, sonuncusu ise Matematiktir.
- Fen ve Teknoloji öğretmeni olan Ö12'nin gözlenen 3 ders saatinden ilk ikisi aynı 6. sınıfa, üçüncüsü de başka bir 6. sınıftır.
- Görsel Sanatlar öğretmeni olan Ö13'ün gözlenen 4 ders saatinden ilki 6., ikincisi 4., üçüncüsü 5. ve sonuncusu da 8. sınıftır.

Gözlenen derslerin tümü okulun BT sınıfında yapılmıştır. Gözlem yapılan derslerde öğretmenlerin hangi dijital kaynakları kullandıkları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Gözlem yapılan derslerde kullanılan elektronik kaynaklar

Kullanılan Elektronik Kaynaklar	Ö1	Ö12	Ö13
Etkileşimli tahta yazılımı ile hazırlanmış sunu	+	+	+
Bir yazılım ile oluşturulmuş sunu	+	+	+
Bir yazılım ile hazırlanmış etkileşimli etkinlik	+	-	-
MEB Vitamin eğitim platformu	-	+	-
Sanal müze uygulamaları	-	-	+

Gözlemlerde öğretmenlerin üçünün de derste genelde önceden hazırlanmış kaynaklar kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür. Yapılan mülakatta öğretmenlerin kullandıkları elektronik kaynakları nasıl temin ettikleri sorulduğunda üç öğretmen de internet üzerinden ulaştıkları kaynakları derslerinde kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ö13 bunu “*Planlarıma göre, internet üzerinden ulaştığım hazır kaynakları derste kullandım.*” sözleriyle ifade etmiştir. Ö1 ve Ö12 internet üzerinden eriştikleri hazır kaynakları aldıkları şekliyle aynen kullanmadıklarını, üzerinde kendilerinin düzenlemeler yaptıklarını belirtmişlerdir. Ö1 bu durumu “*... kaynaklara kendim de katkı veriyorum. Kaynakların dersin kazanımları ile uyumlu olmasına dikkat ediyorum, bir tezatlık olduğu takdirde ise dersin kazanımlarına göre kaynaklar üzerinde düzenlemeler yapıyorum.*” şeklinde açıklamıştır. Ö12 ise bazı kaynakların değişiklik yapmaya imkân tanımadığını, ancak değiştirilebilen kaynakları değiştirdiğini belirtmiştir. Bazen ulaştıkları kaynakların ilköğretim seviyesinin üzerinde olduğunu, bu gibi durumlarda kaynakları kazanımları doğrultusunda gözden geçirerek tekrar düzenlediğini eklemiştir.

Tablo 20 incelendiğinde üç öğretmenin de derslerinde etkileşimli tahta yazılımı (Smart Notebook) aracılığıyla hazırlanmış sunumlar kullandıkları görülmektedir. Ö1 gözlem yapılan dört dersi süresince etkileşimli tahta yazılımı kullanılarak hazırlanmış toplamda 6 farklı kaynak kullanmıştır. Ö1 yapılan görüşmede bu kaynaklardan ikisini

kendisinin hazırladığını, diğerlerine ise tahtanın üretici firmasının internet sitesinde, meslektaşları tarafından yapılan paylaşımlardan ulaştığını belirtmiştir. Ö1'in internetten eriştiği sunulardan bir tanesi ilkokul şarkılarını ve sözlerini içeren bir sunudur. Ö1'in kendisinin hazırladığı sununun, konu ile ilgili resimler ve yazıların eşleştirilmesine dayanan bir değerlendirme etkinliğini içerdiği görülmüştür. Bu etkinlik ile öğrencilerin tahta ile etkileşime geçmesine imkân sunulmuştur. Öğrenci tahtada etkinliği gerçekleştirirken öğretmen ve daha çok da sınıftaki diğer öğrenciler onu sözel olarak yönlendirmişlerdir. Yapılan mülakatta derse hazırlanırken göz önünde bulundurduğu bir noktanın öğrencilerin de tahtayı kullanacak olması olduğunu belirtmiştir. Ö1'e göre öğrencilerin de tahtayı kullanıma hazır olmaları öğretmene avantaj sağlar. Bu nedenle öğrencileri önceden ders için hazırladığını ifade etmiş ve öğrencilerin ders öncesinde etkileşimli tahtanın ne olduğunu bildiklerini belirtmiştir. Ders öncesinde projeksiyon cihazı üzerinden etkileşimli tahta ile ilgili örnekler verip öğrencilerin etkileşimli tahta konusundaki acemiliklerini üzerlerinden atmaya çalıştığını belirtmiştir. Bu derslerde etkileşimli tahta yazılımı bilgisayar ve projeksiyon cihazı ile kullanılmış, ancak etkileşimli tahta gerçekte ilk kez gözlem yapılan derslerde kullanılmıştır. Ö1 öğrencilerin bir iki ders kullanmayla etkileşimli tahtayı hızlı bir şekilde kavrayabildiklerini belirtmiştir. Ö1'in kendi hazırladığı bir diğer sunuda, Türkçe ders kitabından belirli bölümlerin dijital ortamda "ekran yakalama aracı" ile alınan fotoğraflar yer almaktadır. Öğretmen bu etkinlikte "ekran perdesini" fotoğrafların belirli bölümlerini gizlemek amacıyla kullanmış ve öğrencilere "Hikâyede bundan sonra ne olabilir?" ve "Bu metnin başlığı ne olabilir?" gibi sorular yönelterek beyin fırtınası yapmalarını sağlamıştır. Bu sunu ile kitapta yer alan metinlerin tahtaya yansıtılması ile tüm öğrencilerin kitapları yerine aynı yere bakmalarını sağlamıştır ve metin okumaları yine tahta üzerinden sesli ve sessiz olarak yapılmıştır. Gözlem yapılan bir diğer derste kullanılan etkileşimli tahta yazılımı ile hazırlanmış sunu "Saatler"i konu almaktadır. Sunu içerisinde kullanılan ve gerçek zamanı yansıtan saat nesnesi öğrencilere ilgi çekici ve şaşırtıcı gelmiştir. Burada da yine bir şekil altına gizlenmiş saati görünür kılması için öğretmen bir öğrenciyi görevlendirmiştir. "Ekran perdesi"ni ise bir örnek olayın bölüm bölüm aktarılmasını ve soruların teker teker görünür kılınmasını sağlayacak şekilde ders sürecine dâhil edilmiştir. Öğretmen derste "yaratıcı kalemleri" kullanarak sunu üzerine ek açıklamalar yazmış ve çizimler eklemiştir (Fotoğraf 1). Bunun yanında öğrencilerin cevaplarını da eşzamanlı olarak sayfa üzerine yazmıştır. Sunuların öğrencilerin dikkatini çektiği gözlemciler tarafından gözlem formlarına not edilmiştir. Ö1 ise yapılan mülakatta öğrencilerin dikkatlerini çekebilecek etkinlikler hazırlamaya dikkat ettiğini ifade etmiştir.



Fotoğraf 1. Ö1 kodlu öğretmenin Türkçe ve Matematik derslerinden görüntüler

Fen ve Teknoloji öğretmeni olan Ö12 dersleri süresince, “Işık Işınları” ve “Ses” konuları ile ilgili etkileşimli tahta yazılımı ile hazırlanmış 2 kaynak kullanmıştır. Bu kaynakların ikisi de öğretmen tarafından hazırlanmamış, internet üzerinden ulaşıp indirilerek derste kullanılmıştır. Ayrıca Ö12’nin ders öncesinde sunu üzerinde düzenleme yapmadığı, sunuyu olduğu gibi alarak derste kullandığı, bu nedenle ders esnasında bazı sayfaları *“Bu bizim konumuzla alakalı değil.”* diyerek geçtiği görülmüştür. Öğretmen konu anlatımını görsellerin yoğun olarak kullanıldığı ve kısa açıklamalar ve hatırlatıcı bilgilerin yer aldığı bir sunu üzerinden gerçekleştirmiştir. Ö12 bu sunuyu kullandığı esnada soru-cevap yöntemini ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Sunuda yer alan bazı eşleştirme sorularını öğrencilere yöneltilip onların yönlendirmeleriyle tahta üzerinde kendisi gerçekleştirmiştir. Ö12, 6. sınıflardan birinde kullanmak üzere etkileşimli tahta yazılımı ile evde kendisinin bir sunu hazırladığını *“Tahtanın programını evimdeki bilgisayara kurmuştum. Oradan kendim hazırlamıştım sunuyu. ‘Ses’ ile ilgiliydi. Hazırlarken de keyif almıştım, yazılımı sevmiştim.”* sözleriyle anlatmıştır. Ancak sunu öğretmenin depolama biriminde bulunamadığından kullanılamamıştır ve ders, etkileşimli tahta yazılımı ile hazırlanmış tek sayfadan oluşan başka bir sununun ekler kısmında yer alan çeşitli videoların izlenmesi ile tamamlanmıştır. Ö12 yapılan mülakatta videoları aslında konuya giriş yaptıktan sonra izletmeyi planladığını, bu şekilde öğrencilerin izlediklerini zihinlerinde pek anlamlandıramadıklarını ifade etmiştir.

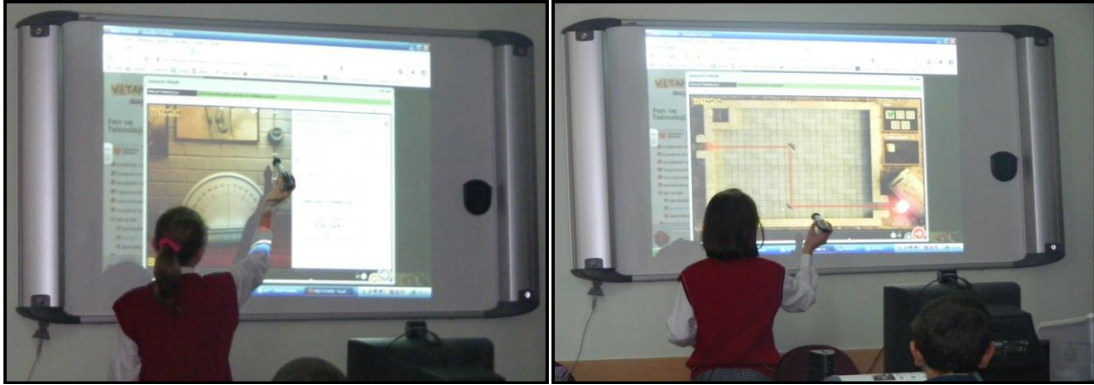
Görsel Sanatlar öğretmeni olan Ö13 ise gözlem yapılan dersleri süresince etkileşimli tahta yazılımı kullanılarak hazırlanmış “Müzeler” konulu bir sunu kullanmıştır. Öğretmen, mülakatta bir meslektaşı tarafından hazırlanmış olan bu sunuyu internetten indirdiğini ifade etmiştir. Sunu; ağırlıklı olarak görseller, videolar ve internet sayfalarına bağlantılar içerecek şekilde hazırlanmıştır. Aynı kaynak iki farklı seviyedeki sınıfta (6 ve 8), sınıf seviyesine göre farklı noktalara vurgu yapacak şekilde kullanmıştır. Gözlem sonrasında gerçekleştirilen mülakatta öğretmen dersi planlarken farklı sınıf seviyelerini göz önüne

aldığını ifade etmiştir. Görsel Sanatlar öğretmeni olan Ö13 bu durumu “6 ve 8. sınıfın konuları gereği müze konusunu ele aldık ancak öğrencilerin yaş gruplarına göre materyali kullanış biçimi ve anlatış şeklim farklı oldu.” şeklinde dile getirmiştir.

Üç öğretmen (Ö1, Ö12 ve Ö13) de derslerinde çeşitli yazılımlar ile hazırlanmış sunuları kullanmıştır (bkz. Tablo 20, s. 73). Ö1 Matematik, Türkçe ve Hayat Bilgisi derslerine ait 3 şıklı çoktan seçmeli soruları içeren ve 20 slayttan oluşan bir PowerPoint sunusu kullanmıştır. Sunuda yer alan soruların üzerine tıklandığında doğru cevabın yeşil renge dönmesi yoluyla öğrenciye dönüt vermesi sağlanan sunu, bilgi yarışması etkinliği için kullanılmıştır (Fotoğraf 1). Sunuda sayfalar arası geçiş öğretmen tarafından kontrol edilmiştir. Daha sonra sunuyu ilerletmesi için istekli bir öğrenci görevlendirilmiştir. Ö1 aslında yarışma için, kursta tanıtılan, etkileşimli öğrenmeyi destekleyen etkinliklerin oluşturulabildiği bir masaüstü uygulaması (Triptico Desktop Resources) ile hazırladığı etkinliği kullanmayı planladığını ifade etmiştir. Ö12 ise kullandığı PowerPoint sunusunu soru-cevap yöntemiyle birlikte bir önceki dersin tekrarını yapmak amacıyla kullanmıştır. Öğretmenlerden ikisi (Ö1 ve Ö13), İnternet üzerinden etkileşimli sunumlar hazırlamaya imkân veren bir platform (Prezi) kullanılarak hazırlanmış birer sunuyu da derslerinde kullanmışlardır. Ö1, taranarak dijital ortama aktarılmış öğrenci çalışmaları ve bu çalışmaların yapıldığı süreçte öğretmen tarafından çekilmiş fotoğrafları içeren bir sunuyu bu platformu kullanarak hazırlamış ve dersinde öğrencilerini motive etmek amacıyla kullanmıştır. Ö1 mülakatta bu konu ile ilgili “*Tarayıcı kullanarak öğrencilerin yaptıkları çalışmaları bilgisayara aktardım ve fotoğraf makinesi kullanarak öğrencilerin çalışmalarını gerçekleştirirken fotoğraflayarak etkileşimli tahta üzerinde sergiledim. Bu öğrencileri motive etme açısından etkili oluyor.*” ifadesinde bulunmuştur. Ö13 ise derste kaynak olarak kullandığı, aynı platform üzerinden hazırlanmış sunuyu kendisinin hazırlamadığını belirtmiştir.

Ö12’nin, derste kullandığı bir diğer kaynak ise, internet üzerinden hizmet veren MEB Vitamin adlı eğitim platformu olmuştur. Öğretmen kullanıcı adı ve şifre bilgilerinin giriş işlemi için, sanal klavye yerine gerçek klavyeyi kullanmayı tercih etmiştir. Konu ile ilgili sitede yer alan animasyon, sanal deney gibi interaktif etkinliklerden birkaçının öğretmen ve öğrenciler tarafından uygulanması ile ders tamamlanmıştır. Ö12’nin bir sonraki dersi yine aynı sınıftadır ve öğretmen tekrar MEB Vitamin’e giriş yaparak “Görüntü Oluşumunu İnceleyelim” adlı interaktif etkinliği açmıştır, ancak etkinliğin yüklenmesi biraz zaman almıştır. Etkinlik öğrencilere açıklanmış ve öğrencilerin etkinliği gerçekleştirmek için gerekli olan ön bilgileri öğretmen tarafından kontrol edilmiştir. Öğretmen etkinliği önce kendisi tahta üzerinde uygulamalı olarak göstermiş daha sonra ise öğrencileri etkinliği gerçekleştirmek üzere tahtaya kaldırmıştır (Fotoğraf 2). Ö12 etkileşimli tahtanın

öğrencilerin derse katılımını arttırdığını “Çocuklara normal tahta üzerinde verdiğimiz bir görevdeki heyecanları ile etkileşimli tahtadaki heyecanları farklıydı. Etkileşimli tahtaya kalkma istekleri çok üst düzeydeydi. Hatta normal zamanda çekingen olan öğrenciler bile en azından o kalemi tutmayı tahtaya dokunmayı istediler.” sözleriyle açıklamıştır. Öğretmen, öğrenciler tahta üzerinde bir etkinlik gerçekleştirirken, onları sözel olarak yönlendirmiş ve gerekli gördüğü durumlarda bilgi aktarımı yapmıştır. Aynı şekilde bir öğrenci tahta üzerinde bir işlem gerçekleştirirken, yerinde oturan öğrenciler de onu ne yapması gerektiği konusunda sözel olarak yönlendirmeye çalışmışlardır. Bunun yanında aynı sitede yer alan konu ile ilgili animasyonlar da izlenmiştir. Ders sonrasında yapılan mülakatta öğretmen ders için özellikle sabit olmayan, öğrencinin müdahale edilebileceği, üzerinde değişiklik yapabileceği animasyon tarzı kaynakları seçmeye özen gösterdiğini belirtmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmeni olan Ö12 derste kullandığı kaynağı “Işınların yansıması örneğinde eğer ışınlar sabit olsaydı, öğrenci gelen ışınla yansıyan ışın arasındaki açıların eşit olduğunu kavrayamazdı. Çünkü tek bir ışın görecekti. Farklı örnekler göstermediğiniz zaman kıyaslama yapamaz. Dolayısıyla animasyonlar öğrenci için de bizim için de daha iyi oluyor.” sözleriyle açıklamıştır.



Fotoğraf 2. Ö12 kodlu öğretmenin derslerinden görüntüler

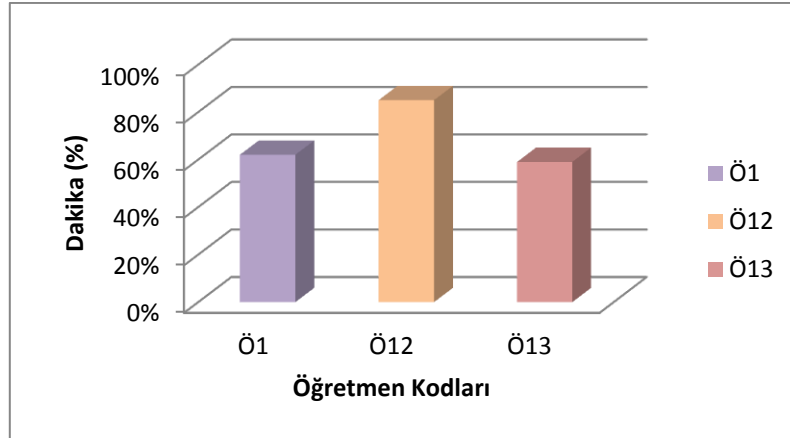
Sanal müze uygulamaları da, gözlenen bir öğretmenin (Ö13) derslerinde kullanılmıştır (Fotoğraf 3). Sanal müzelere yapılan bağlantılar ve burada gerçekleştirilen gezilerin öğrencilerin oldukça dikkatlerini çektiği gözlenmiştir. Ö13 de ders sonrasında gözlem bulgularını doğrulayacak şekilde etkileşimli tahtanın öğrenciler için ilgi çekici bir araç olduğu yorumunu yapmıştır. Ö13 “Bazı öğrenciler daha sonra konuyla ilgili peşimde dolaştılar. Derste gösterdiğim adreslere nasıl girildiğini sordular, sanal müzelerin adreslerini istediler benden. Bu da demek oluyor ki etkili oldu. Yani dikkatlerini çekmeseydi bu dönüş olmazdı diye düşünüyorum.” sözleriyle görüşünü belirtmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin bir işlemi gerçekleştirmek için tahtaya gelme, ona dokunma,

internet adresine bağlantı sağlama konusunda çok hevesli olduklarını ve konuya katılma konusunda oldukça istekli olduklarını gözlemlediğini dile getirmiştir.



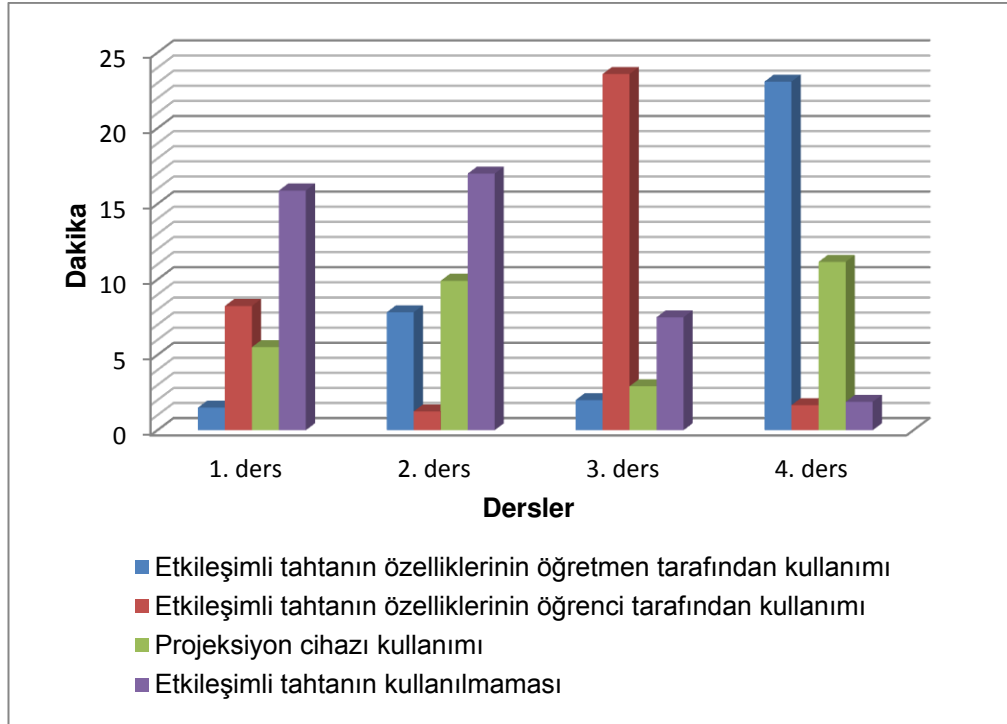
Fotoğraf 3. Ö13 kodlu öğretmenin derslerinden görüntüler

Öğretmenlerin gözlem yapılan derslerinde, etkileşimli tahta kullandıkları sürenin dersin tamamına göre yüzdeleri Grafik 1’de verilmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanım şekillerine ait ayrıntılı bulgular aşağıda her bir öğretmen için ayrı ayrı sunulmuştur.



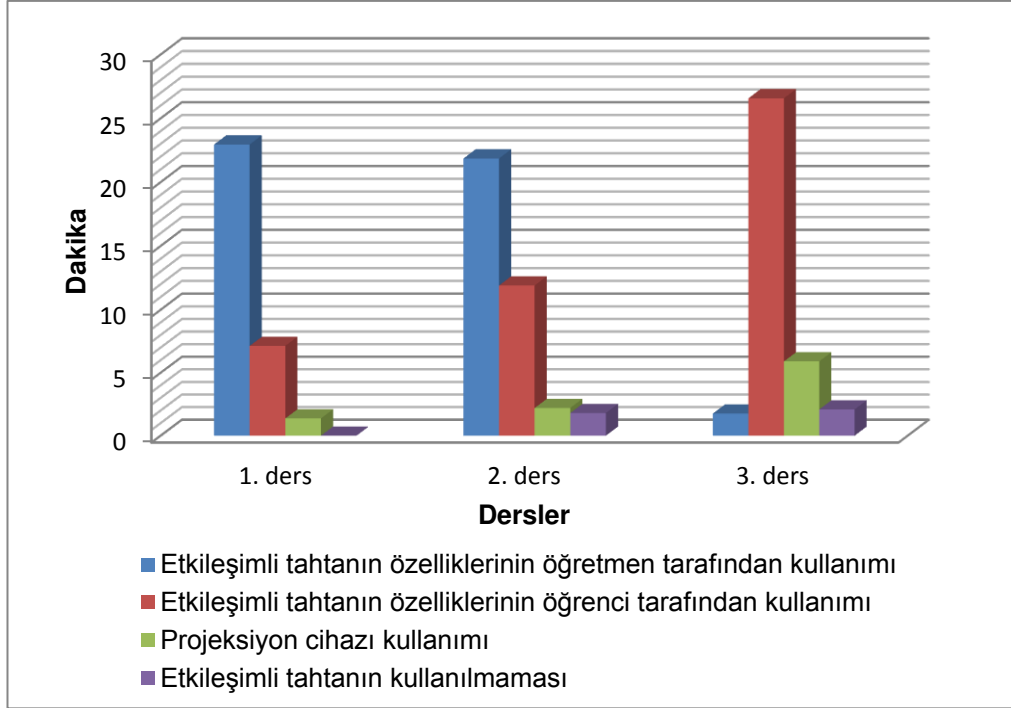
Grafik 1. Öğretmenlerin gözlem yapılan derslerde etkileşimli tahta kullanma yüzdeleri

Grafik 1’de görüldüğü gibi üç öğretmen de gözlem yapılan ders sürelerinin yarısından fazlasında, etkileşimli tahtayı öğretim teknolojisi olarak kullanılmıştır. Dersinde etkileşimli tahtayı en fazla kullanan öğretmen Ö12 olmuştur. Öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahtayı kullanım şekillerine ilişkin süre, dersin tamamına göre yüzde olarak hesaplanarak her bir öğretmen için ayrı ayrı grafikleştirilmiştir (Grafik 2, Grafik 3 ve Grafik 4).



Grafik 2. Ö1'in derslerinde etkileşimli tahta kullanım şekli ve süresi

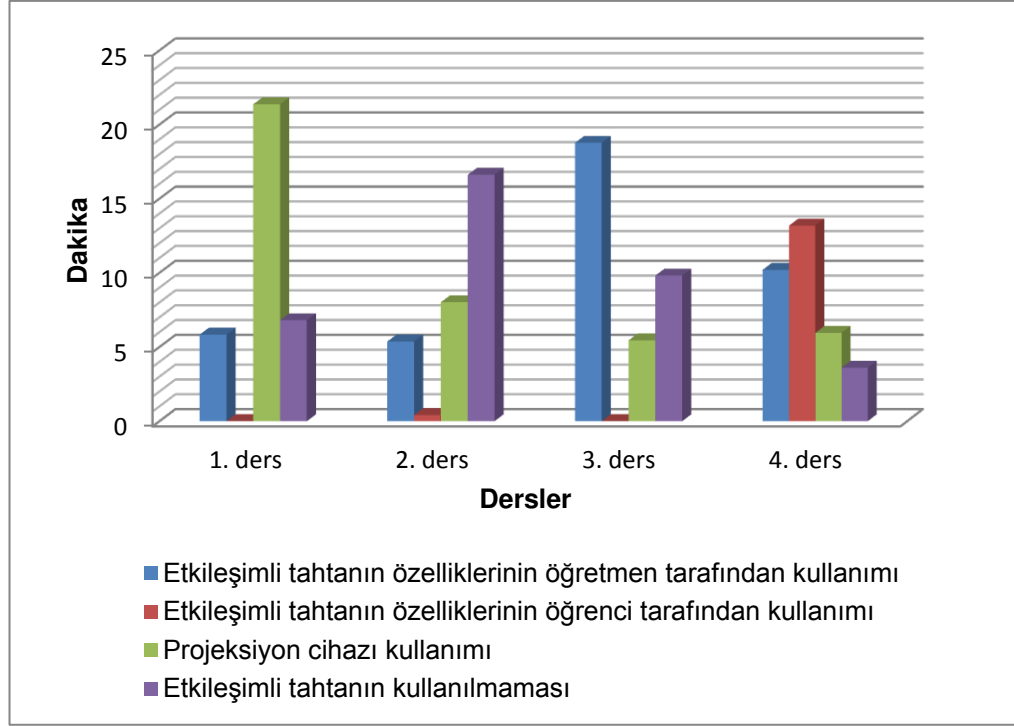
Sınıf öğretmeni olan Ö1'in ard arda gözlenen 4 dersinden ilki Hayat Bilgisi, sonraki ikisi Türkçe ve sonuncusu ise Matematiktir. Grafik 2'ye göre Ö1'in etkileşimli tahtayı kullanım şekli; derse, dersin içeriğine, amaçlarına ve gerçekleştirilen etkinliklere göre her ders saati için farklılık göstermiştir. Ö1'in bu konuyla ilgili ifadesi *"Ben dersi planlarken tahtayı hedef almadım, olması gerektiği gibi dersin kazanımlarını hedef aldım. Öğrenciye benim vermek istediğim konu ne? Yani hangi kazanımı kazandıracam? O kazanımı kazandırmam için hangi resmi göstermem lazım ve çocuğa hangi soruyu sormam gerekiyor? Yani sadece kazanıma odaklanıyoruz. Bizim kazanımımız öğrenci görselleri yorumlar diyorsa ona göre resim seçiyoruz. Veya kazanımımız matematikten sayıları algılar ya da basamakları tanıır şeklindeyse ona göre bir doküman hazırlayıp çocukları ona göre yönlendiriyoruz."* şeklinde olmuştur. Etkileşimli tahtanın ayırt edici özelliklerinin daha çok öğrenciler tarafından kullanıldığı ders, bilgi yarışmasının düzenlendiği üçüncü ders olurken; öğretmenin konu anlatımı yaptığı Matematik dersi tahtanın daha çok öğretmen tarafından kullanıldığı aynı zamanda da diğer üç derse göre etkileşimli tahtanın en çok kullanıldığı ders olmuştur. Bunun yanında etkileşimli tahtanın, onu diğer öğretim teknolojilerinden ayıran ya da üstün kılan özelliklerinin göz ardı edilerek, projeksiyon cihazı ile benzer fonksiyonda, yani sadece sunum amaçlı olarak da kullanıldığı görülmüştür. Bu kullanım biçimi belirli bir sürenin altında olsa da, her derste gözlenmiştir.



Grafik 3. Ö12'nin derslerinde etkileşimli tahta kullanım şekli ve süresi

Fen ve Teknoloji öğretmeni olan Ö12'nin gözlem yapılan ilk iki dersi bir 6. sınıfa, bir sonraki dersi başka bir 6. sınıftır. Grafiğe 3'e göre Ö12 gözlenen üç dersinde de tahtayı yoğun bir şekilde kullanmıştır. Tahtayı dersinde ilk kez kullanan öğretmen başlarda öğretmen-merkezli bir anlayış sürdürürken, tahtaya alışıkça tahtanın öğrenci tarafından kullanım miktarında artış görülmektedir. Bunun yanında Ö12 tahtayı sunum aracı (projeksiyon cihazı kullanımı) olarak az miktarda kullanmış, daha çok tahtanın etkileşim özelliklerinden faydalanmıştır.

Dersinde gözlem yapılan bir diğer öğretmen olan Ö13 Görsel Sanatlar öğretmeni. Ö13'ün gözlem yapılan ilk dersi bir 6. sınıfa, ikinci dersi bir 4. sınıfa, üçüncü dersi bir 5. sınıfa ve gözlem yapılan son dersi ise bir 8. sınıftır. Grafik 4'e göre Ö13'ün ilk dersinde etkileşimli tahtayı ağırlıklı olarak projeksiyon cihazı işlevinde bilgi sunumu amacıyla öğretmen-merkezli bir strateji ile kullandığı görülmüştür. Ancak sonraki derslerde bu süre yarı yarıya düşmüştür. Öğretmenin 1. ve 3. derslerde etkileşimli tahtanın öğrenci tarafından kullanımına hiç yer vermediği de görülmektedir. Etkileşimli tahta en az süreyle ikinci derste kullanılırken, en fazla dördüncü derste kullanılmış ve bu derste etkileşimli tahtanın öğrenci tarafından kullanım süresinde önemli miktarda artış gözlenmiştir.



Grafik 4. Ö13'ün derslerinde etkileşimli tahta kullanım şekli ve süresi

4. 3. 1. 1. Gözlem Yapılan Derslerde Ortaya Çıkan Sorunlar

Gönüllü üç öğretmenin (Ö1, Ö12 ve Ö13) ders gözlemleri esnasında ortaya çıkan etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili sorunlar gözlem formları ve ses kayıtlarından elde edilen verilerin analizi yoluyla belirlenmiştir. Analiz sonucu elde edilen kodlar ortaya çıkan sorunun neyden kaynaklandığına göre “öğretmen kaynaklı sorunlar”, “tahta kaynaklı sorunlar”, “bilgisayar kaynaklı sorunlar” ve “diğer sorunlar” temaları altında gruplandırılmıştır. Temaların altında yer alan kodlara ilişkin bulgular, ilgili öğretmenin herhangi bir ders saatinde gözlemlendiyse “+”, hiçbir ders saatinde gözlenmediyse “-” ile belirtilmiştir (Tablo 21).

Tablo 21 incelendiğinde öğretmenlerin üçünün de derslerinde, “öğretmen kaynaklı sorunlar” yaşadıkları ancak en çok sorunu Ö13'ün yaşadığı görülmektedir. Bu tema altında ortaya çıkan sorunlar kendi aralarında “hazırlıksız olma”, “etkileşimli tahta kullanımındaki hatalar”, “etkileşimli tahta yazılımının kullanımı ile ilgili hatalar” ve “bilgisayar kullanımı ile ilgili hatalar” alt temaları altında gruplandırılmıştır.

Tablo 21. Gözlem Yapılan Derslerde Ortaya Çıkan Sorunların Nedenleri

Temalar	Alt Temalar	Kodlar	Ö1	Ö12	Ö13
Öğretmen Kaynaklı Sorunlar	Hazırlıksız olma	Hazırlıkları ders saatini içinde gerçekleştirme	+	+	+
		Kaynağı yeterince tanımama	-	+	+
		Kaynağı uyarlamadan kullanma	-	+	-
		Kalemi yanlış açıyla tutma	+	-	+
	Etkileşimli tahta kullanımındaki hatalar	Akıcı kullanamama	-	-	+
		Etkileşimli tahtanın fare ile kontrol edilmesi	-	-	+
		Nesneleri kitleme özelliğini kullanmama	+	-	-
	Etkileşimli tahta yazılımının kullanımı ile ilgili hatalar	Slayt aracını kullanamama	-	-	+
		Tıklama sorunları	-	+	+
	Bilgisayar kullanımı ile ilgili hatalar	Dosya kopyalama hatası	-	+	-
		Öz-yeterlik inancı	Özgüven eksikliği	-	+
	Etkileşimli Tahta Kaynaklı Sorunlar	Tahtanın kaleminin çalışmaması	+	+	+
Yeniden kalibrasyon ihtiyacı		+	-	+	
Kalemin ucunun kalın olması		-	+	-	
Bilgisayar Kaynaklı Sorunlar	Yazılımın çalışmaması	+	-	+	
Diğer Sorunlar	İnternetin yavaş olması	-	+	+	
	Tahtanın konumu	+	-	-	
	Görülebilirlik	+	-	-	
	Öğrencinin tahtayı kullanırken zorlanması	+	+	+	

Derslerde “hazırlıksız olma” nedeniyle yaşanan sorunlar incelendiğinde, öğretmenlerin üçünün de tahtayı kalibre etme, kullanılacak kaynakları bilgisayar ortamında açarak kullanıma hazır hale getirme gibi işlemleri ders saatinde yapma gibi, “hazırlıklarını ders saatini içinde gerçekleştirme” kodu kapsamına giren birtakım davranışlar gösterdikleri gözlenmiştir. Bu davranışlar, hem derste zaman kaybına hem de öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına neden olmuştur. Örnek olarak Ö12’nin dersinde sunuyu açarken geçirdiği zamanda öğrencilerin derse olan ilgilerinin azaldığı, sunum esnasında öğrencilerin derse odaklanmamış oldukları ikinci gözlemci tarafından not

edilmiştir. Benzer şekilde araştırmacı da öğrencilerin dikkatlerinin dağınık olduğunu gözlem formuna not etmiştir. Ders sonrasında yapılan mülakatta konuyla ilgili olarak Ö1’de ders için hazırlıklarının dersinde zaman kaybına neden olduğunu belirtmiştir. Ancak bunun nedeninin teneffüste okul BT Formatör öğretmeninin bilgisayarı kullanması olduğunu ifade etmiştir.

İki öğretmen (Ö12 ve Ö13) “kaynağı yeterince tanımama” kodu kapsamında, tahta üzerinde kullandıkları kaynakların yönetimiyle ilgili sorunlar yaşamışlardır. Öğretmenlerin gerçekleştirdikleri bir etkinliğin devamı için ne yapmaları gerektiğini bilmedikleri ya da bu konuda tereddüt yaşadıkları gözlenmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmeni olan Ö12’nin, MEB Vitamin adlı eğitim platformundaki sanal deney etkinliklerinin işlem basamaklarını gerçekleştirmek için nereye tıklaması gerektiğini bilmediği durumlar buna örnektir. Bu gibi durumlarda öğrencilerin sözel olarak öğretmenlerini yönlendirmeleri, işlemin fare ile bilgisayar üzerinden gerçekleştirilmesi gibi yollarla problemlere çözüm bulunmuştur. Gözlenen derslerde bir öğretmen (Ö12) de, derste kullanacağı kaynağı kendi dersinin hedeflerine ve dersinin kazanımlarına göre yeniden düzenlemediği için sorunlar yaşamıştır. Ders sürecinde hazırlıksız olmalarından kaynaklanan sorunlar yaşayan öğretmenlerin, mülakatta sorulan sorular ile derse hazırlık süreçleri sorgulanmıştır. Ö1, etkileşimli tahta kullanılarak işlenecek olan dersin hazırlık aşamasının geleneksel tahtaya göre daha uzun olduğunu, daha çok hazırlık gerektirdiğini ve kendisinin de etkileşimli tahta kullanarak işleyeceği derslerin öncesinde evde uzun bir süre çalıştığını ifade etmiştir. Ö12 de benzer şekilde etkileşimli tahta kullanacağı dersi planlarken ve hazırlık yaparken geleneksel tahta ile işleyeceği derse göre daha çok zaman harcadığını ifade etmiştir. Buna karşın Ö13 sınıfta etkileşimli tahta bulunduğu zaman ders öncesinde fazla bir planlama yapmaya gerek olmadığını düşündüğünü ifade etmiştir. Ö13’ün konuyla ilgili görüşü *“Öğretmen ders öncesinde hazırlık yapmadığı durumlarda bile (etkileşimli) tahta öğretmene hazır bilgiler sunar ve öğretmen bu bilgileri kullanarak dersini rahatlıkla işleyebilir. Eğer bir hazırlık yapılacak ise bu hazırlık süreci klasik tahta ile yapılacak olan derse göre daha kısadır ve planlama işleminin daha kolaydır.”* şeklinde olmuştur.

Öğretmenlerin “etkileşimli tahta kullanımındaki hatalar” alt teması altındaki kodlar incelendiğinde, iki öğretmenin (Ö1 ve Ö13) “kalemi yanlış açıyla tutma” nedeniyle sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin bu nedenle tıklamalar esnasında sıkça sorun yaşadıkları gözlenmiştir. Bu gibi sorunları, deneme yanılma yoluyla bilinçli olmayarak gidermişlerdir. Bunun yanında etkileşimli tahta ile yeterli miktarda pratik yapmamış olan Ö13, etkileşimli tahtanın kullanımı esnasında duraksamalar yaşamış, tahtayı akıcı bir şekilde kullanamamıştır. Bu durum dersin akıcılığını da olumsuz etkilemiştir. Bu gibi durumlarda, öğrencilerin sözel yönlendirmeleri öğretmene yol gösterici olmuştur. Aynı

öğretmen “etkileşimli tahtanın fare ile kontrol edilmesi” nedeniyle de sorunlar yaşadığı gözlenmiştir. Ö13’ün, tahtayı kullanırken yanlış yapma korkusu nedeniyle, etkileşimli tahta üzerindeki etkinlikleri bilgisayar başına oturarak fare ile kontrol etmesinin, öğretmenin sınıf üzerindeki hâkimiyetinin azalmasına ve öğrenci davranış problemlerinin ortaya çıkmasına neden olduğu gözlenmiştir. Ancak öğretmenin bu davranışı ilk derste daha sık tekrarlarlarken, sonraki derslerde giderek azaldığı görülmüştür.

Öğretmenlerin “etkileşimli tahta yazılımının kullanımı ile ilgili hatalar” alt teması altında yer alan kodlar incelendiğinde; bir öğretmenin (Ö1) dersi esnasında, “nesneleri kitleme özelliğini kullanmama” nedeniyle sürükle-bırak uygulamaları esnasında kasıtsız olarak resmin boyutunun büyümesi, resimle birlikte yazıların da hareket etmesi gibi sorunlar yaşadığı gözlemlenmiştir (bkznz. Tablo 21, s. 83). Başka bir öğretmenin (Ö13) ise “slayt aracını kullanamama” kodu çerçevesinde sorunlar yaşadığı görülmektedir. Öğretmen bununla ilgili bilgi eksikliği nedeniyle sunularını ilerletmede sorun yaşamıştır.

Bunun yanında öğretmenler derslerinde “bilgisayar kullanımı ile ilgili hatalar” alt teması içerisinde yer alan birtakım sorunlar yaşamışlardır. İki öğretmen (Ö12 ve Ö13), “tıklama sorunları” kodu çerçevesinde, bir işlemi gerçekleştirmek için nasıl tıklanması (tek/çift) gerektiğini karıştırmaları nedeniyle sorun yaşamışlardır. Öğretmenin (Ö13) bir programı çalıştırmak için üzerine tek tıklaması bu tür davranışlara örnektir. Ayrıca bir öğretmenin (Ö12) “dosya kopyalama hatası” koduna uygun olarak, derste kullanacağı kaynağı evdeki bilgisayarından harici depolama aygıtına kopyalarken hata yapması nedeniyle kaynağı derste kullanamadığı gözlenmiştir. Ders sonrasında yapılan mülakatta Ö12, aslında yeni bir konunun öğretimine başlamayı planladığı, ancak kullanacağı kaynağı bulamadığı için ders tekrarı yapmak durumunda kaldığını ifade etmiştir.

Dersleri gözlenen öğretmenlerden ikisi (Ö12 ve Ö13) derslerinde “öz-yeterlik inancı” teması altında, etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili yaşadıkları özgüven eksikliği nedeniyle bazı sorunlarla karşılaşmışlardır. Ö12’nin tahtayı kullanırken özgüven eksikliği yaşadığı, tahta üzerinde nasıl yapılacağını anlayamadığı bir etkinliği, kendini daha yetkin hissettiği bilgisayar başında rahatça gerçekleştirdiği görülmüştür. Yapılan mülakatta Ö12 etkileşimli tahtayı ilk kez kullandığı için çocukların karşısında bunu denemenin kendisini heyecanlandığını söylemiştir ve kendini “acemi” bir etkileşimli tahta kullanıcısı olarak tanımlamıştır. Ö13’ün ise tahta üzerinde çalışırken heyecanlı olduğu gözlem formlarına kaydedilmiştir. Ders sonrasında yapılan mülakatta öğretmen etkileşimli tahta kullanımı konusunda özgüven eksikliği yaşadığını çünkü yeteri kadar pratik yapmadığını belirtmiştir ve o da Ö12 gibi kendisini “acemi” kullanıcı olarak nitelendirmiştir. Mülakatlarda, derslerinde BİT’i etkin bir şekilde kullanmaya çalıştığını belirten Ö1’in ise, etkileşimli tahta kullanımı esnasında kendinden emin bir tavır sergilediği gözlenmiştir.

Öğretmenler (Ö1, Ö12 ve Ö13) derslerinde “etkileşimli tahta kaynaklı sorunlar” teması altında bazı sorunlar ile de karşı karşıya gelmişlerdir (bknz. Tablo 21, s. 83). Her üç öğretmen de derslerinde “tahtanın kaleminin çalışmaması”ndan kaynaklanan sorunlar yaşamışlardır. Bu gibi durumlarda dersin akışını bozmamak için derse fare ile devam edilmiştir. İki öğretmen (Ö1 ve Ö13) tahtanın “yeniden kalibrasyon ihtiyacı” nedeniyle derslerinde zaman kaybı yaşarken, bir öğretmen (Ö12) de “kalemin ucunun kalın olması” nedeniyle tıklaması gereken küçük alanlara tıklayamaması gibi sorunlar yaşamıştır. Bu sorun da yine fare kullanımı ile aşılmıştır.

Öğretmenlerden ikisi (Ö1 ve Ö13) derslerinde “bilgisayar kaynaklı sorunlar” teması altında “yazılımın çalışmaması” kodu ile ilgili sorunlar yaşamışlardır. Bu sorunla karşılaşan öğretmenlerden biri (Ö1) kursta tanıtılan, etkileşimli öğrenmeyi desteleyen etkinliklerin oluşturulabildiği bir masaüstü uygulaması ile hazırladığı etkinliği, programın çalışmaması nedeniyle açamamıştır. Mülakatlarda olası aksaklıklara karşı hazırlıklı olduğunu belirten ve geniş bir materyal arşivi olduğu gözlenen Ö1 çözüm olarak derse ilişkin yanında taşıdığı materyallerden başka bir tanesini seçerek kullanmıştır. Aynı sorunla karşılaşan Ö13 ise derste işleyeceği konuyu değiştirmek zorunda kaldığını belirtmiştir.

Derslerde “diğer sorunlar” teması altında organize edilen birtakım sorunlar yaşanmıştır. “İnternetin yavaş olması” öğretmenlerin (Ö12 ve Ö13) sorun yaşamalarına neden olan bir etken olarak ortaya çıkmıştır. Ö13, okulun internet bağlantı hızının düşük olması nedeniyle sanal müze uygulamalarının yüklenmesini beklerken vakit kaybetmiş ve bu esnada öğrencilerin derse olan ilgileri de azalmıştır. Bir üçüncü sınıfın sınıf öğretmenliğini yapan Ö1 dersinde, “tahtanın konumu” nedeniyle küçük öğrencilerin tahta üzerindeki nesnelere ulaşamaması sorunuyla karşılaşmıştır. Böyle bir sorunda öğretmen nesneleri öğrencilerin ulaşabilecekleri seviyeye sürükleyerek onlara yardımcı olmuştur. Yine tahtanın konumu nedeniyle uzakta oturan öğrencilerin tahta üzerindeki yazıları okumakta zorlanmaları, Ö1’in dersinde ortaya çıkan başka bir olumsuz durum olmuştur. Üç öğretmenin de dersindeki öğrencilerden bazılarının tahtayı kullanırken zorlandıkları görülmüştür. Öğrencilerin özellikle kalemin kullanımı ile alakalı zorluklar yaşadıkları gözlenmiştir. Bu gibi durumlarda öğretmenler gerek sözel olarak gerekse gösterip-yaptırma yöntemiyle öğrencilerine yol göstermiştir.

4. 3. 2. Hizmet İçi Eğitim Kursundan Bir Yıl Sonra Yapılan Mülakatlara İlişkin Bulgular

Kurstan yaklaşık olarak bir yıl kadar sonra kursa katılan 13 öğretmenden ulaşılabilen gönüllü 9’u (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) ile yapılan mülakatlar ile HİE kursunun izleme değerlendirmesi yapılması amaçlanmıştır. Bu bölüme, kurs sonrasında

öğretmenlerin etkileşimli tahtaya erişme ve tahtayı kullanma durumlarının özetlenmesiyle başlanması uygun görülmüştür (Tablo 22).

Tablo 22. Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaya Erişimleri ve Onu Derslerinde Kullanma Durumları

Öğretmen	Erişim		Derste Kullanma	
	Kursun verildiği dönemdeki durum	Kurstan bir yıl sonraki durum	Kursun verildiği dönemdeki durum	Kurstan bir yıl sonraki durum
Ö1	+	-	Ara sıra	-
Ö4	-	+	Hiç	-
Ö5	-	-	-	-
Ö7	-	+	Hiç	-
Ö9	-	-	-	-
Ö10	+	+	Ara sıra	Sık sık
Ö11	+	-	Hiç	-
Ö12	+	-	Ara sıra	-
Ö13	+	-	Ara sıra	-

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya erişimleri sorgulandığında, aynı okulda görev yapmakta olan beş öğretmen (Ö1, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13), HİE kursunu aldıkları eğitim öğretim yılında okullarında etkileşimli tahta bulunduğunu ifade etmişlerdir. Ancak içinde bulunulan eğitim öğretim yılında, etkileşimli tahtanın bulunduğu BT sınıfının 1. sınıf haline getirildiğini ve bilgisayar ile projeksiyon cihazının bulunmadığı bu sınıfta tahtanın artık kullanılmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle durumu, okullarında etkileşimli tahta olmadığı yönünde değerlendirmişlerdir. Tablo 22 incelendiğinde iki öğretmenin (Ö4 ve Ö7), kursu aldıkları dönemde görev yaptıkları okulda etkileşimli tahta olmadığı ancak şu anda görev yaptıkları okulda bulunduğu, öğretmenlerden ikisinin (Ö5 ve Ö9) ise görev yaptıkları okulda hiçbir dönemde etkileşimli tahtanın mevcut olmadığı görülmektedir. Bir öğretmen (Ö10) ise kursu aldığı eğitim öğretim yılında görev yapmakta olduğu okulda etkileşimli tahta bulunduğunu, şu anda görev yaptığı okulda ise FATİH projesi kapsamında tüm sınıflara etkileşimli tahta temin edildiğini belirtmiştir.

Görev yaptığı okulda etkileşimli tahta bulunan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde kullanma durumları sorgulandığında; kurs sonrasında, kursun verildiği eğitim öğretim yılı içerisinde dört öğretmenin (Ö1, Ö10, Ö12 ve Ö13) tahtayı derslerinde “ara sıra” kullandıkları, üç öğretmenin (Ö4, Ö7 ve Ö11) ise “hiç” kullanmadıkları görülmüştür.

(Tablo 22). Bu konuyla ilgili olarak, tahtayı derslerinde hiç kullanmadığını belirten Ö4, BT sınıfını ders işlemek için uygun bulmadığını ifade etmiştir ve o sınıfta bulunan etkileşimli tahtayı kursta kullanılan tahtaya göre “eski model” olarak nitelendirmiştir. Ö7 de okullarında bulunan etkileşimli tahtanın “eski model” bir tahta olduğunu ifade etmiştir ve etkileşimli tahtanın bulunduğu BT sınıfı genellikle dolu olduğu için, kurs sonrasında derslerinde etkileşimli tahtayı hiç kullanmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Ö11 de BT sınıfının yoğun olarak başka öğretmenler tarafından (özellikle serbest etkinlik faaliyetlerinde) kullanılıyor olmasını etkileşimli tahtayı kullanmamasına gerekçe olarak göstermiştir. Etkileşimli tahtayı derslerinde “ara sıra” kullandığını belirten Ö1, okullarında bulunan tahtayı “eski model” olarak nitelendirip bunun yerine çoğu zaman sınıfında bulunan projeksiyon cihazını kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir. Ö12 ise öğrenciler merak ettikleri için ve kendini denemek adına birkaç kez etkileşimli tahtayı kullandığını belirtmiştir. Ö13 ise fırsat buldukça etkileşimli tahtayı kullandığını ifade etmiştir. Özellikle 8. sınıf öğrencileri için ders dışı saatlerde bile fırsat kollayıp öğrencileri BT sınıfına götürmeye çalıştığını ifade etmiştir. Ancak diğer öğretmenler gibi BT sınıfının genellikle dolu olmasından dolayı bu anlamda zorluk yaşadığını ifade etmiştir. Ö10 ise önceki okulunda da yeni okulunda da etkileşimli tahtayı aktif bir şekilde kullandığını, özellikle resim ve video gösterimleri amacıyla kullanmayı tercih ettiğini ifade etmiştir.

Kursun yansımalarını değerlendirmek için derslerinde etkileşimli tahtayı kullanan öğretmenlere, bu süreçte teknik ya da pedagojik alanda problem yaşayıp yaşamadıkları, yaşadılarsa çözüm için hangi yollara başvurdıkları sorulmuştur. Etkileşimli tahtayı derslerinde kullanmış olan öğretmenlerin tümü (Ö1, Ö10, Ö12 ve Ö13) bu süreçte herhangi bir problem yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda Ö10 “*Yok yok yaşamadım. Kursta zaten öğrendiğimiz; soru hazırlama, derse giriş bölümleri nasıl anlatılacak, gelişme bölümleri nasıl anlatılacak, sonra değerlendirme bölümünde nasıl soruların sorulacağı, hangi soru öğrencinin dikkatini çeker ve ayrıca diğer sitelere bağlanarak soru örnekleri alma... Bunlarda hiç bir sorun yaşamadım.*”, Ö12 “*Etkileşimli tahtayı dersimin tamamına dahil etmediğim için, daha az kullandığım için bir sorun yaşamadım.*”, Ö13 ise “*Tahtayı kullanırken zorlanmadım yani, çok fazla sorun yaşamadım. Karşılaştığım sorunları da kendi kendime çözebildim.*” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlerin tümü sınıflarında etkileşimli tahta olmasını istediklerini, ancak FATİH projesinden haberdar oldukları için okul idarecilerinden böyle bir talepte bulunmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlere, sınıflarında etkileşimli tahta olsa onu kullanıp kullanamayacakları sorulduğunda dört öğretmen (Ö1, Ö9, Ö11 ve Ö13) herhangi bir sorun yaşamadan kullanabileceklerini belirtirken, üç öğretmen (Ö4, Ö5 ve Ö7) kurs süresince

öğrendikleri bilgileri unuttuklarını bu nedenle kullanamayacaklarını, bir öğretmen (Ö12) de öğrendiklerinin bir kısmını unuttuğu için tam olarak kullanamayacağını ifade etmiştir.

HİE kursunun öğretmenlerin mesleki uygulamaları üzerindeki yansımalarını değerlendirmek adına sorulan soruların analizinden elde edilen bulgular kursun, öğretmenlerden yedisinin (Ö1, Ö4, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12 ve Ö13) eğitsel uygulamalarında ya da bakış açılarında birtakım değişimler meydana getirdiğini, ancak öğretmenlerden ikisinin (Ö5 ve Ö7) uygulamalarında bir farklılık meydana getirmediğini göstermiştir.

Kurs sonrasında kendilerinde meydana gelen değişim ve gelişimleri ifade eden öğretmenlerden Ö1 kurs süresince öğrendiği bilgileri ve kazandığı becerileri, sınıfında etkileşimli tahta olmasa da uyguladığını ifade etmiştir. Kursta öğrendiği “etkileşimli tahta yazılımını” sınıfında projeksiyon cihazı ile kullandığını belirtmiştir. Ancak bu programı kullanmak için uzun bir hazırlık süreci gerektiğine de vurgu yapmıştır. Ö1 kursun kendisi üzerindeki etkilerini değerlendirdiğinde kursun bakış açısını genişlettiğini, *“Farklı programlar olabileceğini öğrendik. Dolayısıyla o programları öğrendikten sonra biraz daha insanın ufku açılıyor. Kursların bu faydası var zaten. Yani böyle bir şey olabileceğini öğrendiğin zaman geniş bir düşünme alanı kazanırsın.”* sözleriyle açıklamıştır. Ö4, aldığı hizmet içi eğitim kursu sonrasında, ders içerisinde kullandığı materyaller aracılığıyla ders tekrarı yapmaya daha çok önem vermeye başladığını ifade etmiştir. Bunu *“Şöyle ki, hazırladığım, kendi hazırladığım materyaller ile kayıtlı konu tekrarlarına daha çok yer verdim. Mesela o bir değişiklik sağladı bende. ... Çocukta geçmişe dönük bir bellek yoklaması yapıyorum. Bunu da kurstan sonra yapmaya başladım.”* sözleriyle açıklamıştır. Ö4 kursun teknolojiye bakış açısını da değiştirdiğini eklemiş ve *“Yani teknolojinin hangi alanlarda ne tür işler yaptığını öğrenme şansımız oldu. ... Bakış açımızı değiştiriyor.”* şeklinde açıklama yapmıştır. Ö9 kurs süresince edindiği bilgileri kurs sonrasında sınıf içi uygulamalarında hiç kullanmadığını, çünkü ders programının çok yoğun olduğunu ve hazırlık yapmak için vakit bulamadığını belirtmiştir. Ancak kursun bir yansıması olarak kurs sonrasında görsel materyallerin öğrenciler üzerindeki çekici etkisine daha çok inanmaya başladığını belirtmiştir. Bu görüşünü *“Bu etkileşimli tahtadan biraz etkilendiğimden dolayı bilgisayarda slayt gösterilerini daha çok etkili hale getirmeye çalıştım.”* sözleriyle açıklamıştır. Ö10 kurs süresince öğrendiği sitelerin, etkileşimli tahta üzerinde ders anlatımı ve soru hazırlama tekniklerinin kendisi için faydalı olduğunu ve bunları derslerinde kullandığını dile getirmiştir. Bununla ilgili olarak *“Etkileşimli tahtada, soru tekniği benim çok hoşuma gitti. Soru hazırlama tekniği, değerlendirme kısmı diyelim yani. Çünkü soruyu eğlenerek çözmek öğrenciye zevk veriyor. Konu bittikten sonra kitabın arkasında değerlendirme soruları var. Yapın dersin onlara anlamaz onu yani. Ama (etkileşimli) tahta üzerinde, özellikle oyun şeklinde, ses özellikleriyle, öğrencinin*

yanlış/doğru bildiği soruyu yanıp sönerek gösteren şeyler var. Onu unutmuyor öğrenci.” ifadesinde bulunmuştur. Kurs öncesinde de etkileşimli tahtayı kullandığını belirten Ö10, kurs sonrasında tahtadan daha çok faydalandığını ifade etmiştir. Ö11, idari bilgisayarlar ve öğretmenler odasındaki bilgisayarlarda etkileşimli tahtanın kurs süresince gösterilen yazılımının kurulu olduğunu ve program üzerinde çalışarak kendini bu konuda güncel tutmaya çalıştığını ifade etmiştir. Ö11 kurs sonrasında etkileşimli tahta ile kullanabileceği materyaller ile ilgili kafasında düşünceler belirmeye başladığını, internetten daha çok ve farklı etkinlik örnekleri araştırdığını ve bunları etkileşimli tahta olmasa bile sınıfında nasıl uygulayabileceğini düşündüğünü anlatmıştır. Ö12 ise kurs sonrasında derslerinde, özellikle grafiksel gösterimlerde etkileşimli tahtadan faydalandığını ifade etmiştir ve değerlendirme aşamasında soru çözümlerinde, cevapları kapatmak için özellikle ekran perdesi özelliğini kullanmayı tercih ettiğini eklemiştir. Ö13 de, kurs sürecinde ilk örnekleriyle tanıştığı sanal müzeleri kurs sonrasında derslerinde sık sık kullandığını ifade etmiştir. Ö13 bilmediği birtakım siteler ve programlardan kurs sayesinde haberdar olduğunu, bunun kendisinde merak duygusu uyandırdığını ifade etmiştir. Görsel sanatlar öğretmeni olan Ö13, kurs sonrasında onuncu yüzyıldan günümüze kadar bütün sanat akımlarıyla ilgili bilgileri derlediğini, etkileşimli tahtanın sınıfına geleceği zaman için hazırlık yaptığını *“Sonuçta elimde bu gibi kaynaklar olursa, her zaman yanı başımda olursa ileriki teknolojiye uyum konusunda geri kalmam diye düşünerek bir hazırlık yaptım yani.”* sözleriyle açıklamıştır.

Kurs sonrasında eğitsel uygulamalarında bir değişiklik meydana gelmediğini ifade eden öğretmenlerden Ö5, kurs sürecinde edindiği bilgileri sınıfında bulunan projeksiyon cihazı ile uygulamadığını, kurs öncesindeki uygulamalarına devam ettiğini ifade etmiştir. Ö5 düşüncelerini *“Kullanmadım. Niye, söyleyeyim size. Ben Morpa ile Vitamini çok aktif olarak derslerimde kullanıyorum. Onları kullandığım için ihtiyaç duymadım. Çünkü onların animasyonları her şeyleri hazır.”* sözleriyle ifade etmiştir. Ö7, aldığı kursun kendisini teknoloji anlamında yetersiz hissettirdiğini, ancak bu yetersizliğini gidermek için herhangi bir çalışma yapmadığını söyleyerek *“... yetersiz hissettik. Ben kendimi epey yeterli hissedirdim teknoloji konusunda. Ama kursu aldıktan sonra kendimi çok daha geliştirmem gerektiğini anladım. Ama bunun için bir çaba sarf ettiniz mi dersiniz, kullanmadığımız için bir çaba sarf etmedik. Ama etkileşimli tahta kullanmak zorunda kalsaydık okulumuzda, o zaman kendimizi geliştirmek için zorlayacaktık.”* ifadesinde bulunmuştur. Sınıfında projeksiyon cihazı bulunan Ö7, kurs sonrasında eğitsel uygulamalarında herhangi bir değişiklik meydana gelmediğini, önceki uygulamalarına aynı şekilde devam ettiğini belirtmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada ilköğretimde görev yapan öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahtayı kullanmalarına yönelik olarak tasarlanan ve uygulanan bir HİE kurs programının değerlendirilmesi ve kursa katılan öğretmenlerin eğitsel uygulamalarına yansımaları, özel durum yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır. İlgili bölümde ayrıntılı bir şekilde verilmiş olan bulguların, birbirleriyle ilişkilendirilerek alanyazındaki araştırmalardan elde edilen bulgular ile karşılaştırılması, araştırma problemleri çerçevesinde bu bölümde yapılacaktır.

Bu araştırma kapsamında, düzenlenen HİE kursuna katılan öğretmenlerin, kurs sonunda etkileşimli tahta kullanımı konusunda hazır olma durumları değerlendirilmiştir. Kursa katılan öğretmenlerin, yarısından fazlasının görev yaptığı kurumda etkileşimli tahta bulunmadığı görülmüştür. Okulunda etkileşimli tahta bulunan öğretmenler de dâhil olmak üzere kursiyerlerin neredeyse tamamı daha önce hiçbir ortamda etkileşimli tahtayı kullanmamışlar ve aynı zamanda bu konuda herhangi bir HİE faaliyetine katılmamışlardır. Düzenlenen 20 saatlik HİE kursunun sonunda, kursa katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerine entegre etme konusunda hazır olma durumları; etkileşimli tahta ile ilgili bilgi, beceri ve bu yeni teknolojiye yönelik görüşleri açısından değerlendirildiğinde, düzenlenen HİE kursunun öğretmenler üzerinde olumlu yönde etkisi olması açısından benzer kurslar için örnek teşkil edebileceği söylenebilir.

Düzenlenen HİE kursunun, etkileşimli tahtaya yönelik genel anlamda olumlu olan görüşlerin daha da olumlu bir duruma gelmesinde etkili olduğu görülmüştür. Kursun sonunda tüm öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kendi derslerine entegre etme konusunda istekli olmalarının, oluşan bu olumlu tutumun sonucu olduğu söylenebilir. Bayrak'ın (2012) araştırmasında da, FATİH projesi kapsamında verilen bir HİE kursu sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik bakış açılarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Kutluca ve Ekici'nin (2010) belirttiği üzere, eğitimde uygulamaya konulan yeniliklerin başarılı olmasında öğretmenin bu yeniliğe karşı olumlu tutum geliştirmesinin anahtar öğelerden birisi olduğu düşünüldüğünde, bu amaçla verilen HİE kurslarının önemi ortaya çıkmaktadır.

Düzenlenen HİE kursu sonrasında, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı açısından kendilerini yeterli gördüklerini ifade etmelerine rağmen bazı öğretmenlerin gözlemler esnasında özgüven eksikliği yaşamları, öğretmenlerin önceki BİT deneyimleri ile ilişkilendirilmiştir. Öğretmenin önceden dersinde çeşitli teknolojilerden faydalanyor olmasının, etkileşimli tahtayı sınıfa entegre etme sürecinde olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin BİT kullanma durumlarının, BİT entegrasyonu üzerindeki

etkisi yapılan çeşitli çalışmalarla da ortaya konmuştur (Bucci, Copenhaver, Lehman ve O'Brien, 2003; Smarkola, 2007; Somekh, 2001).

Öğretmenlerin etkileşimli tahtanın öğrenme süreci üzerindeki olası etkileriyle ilgili üzerinde en çok durdukları ve en fazla sayıda öğretmenin hemfikir olduğu görüş, tahtanın öğrencilerin motivasyonlarını artırma potansiyeli olmuştur. Alanyazında konuyla ilgili yapılmış çalışmalarda öğrencinin motivasyonunu arttırmanın, etkileşimli tahtaların en sık bahsedilen yararlarından birisi olduğu görülmektedir (Altınçelik, 2009; Aydınli ve Elaziz, 2010; Beauchamp ve Kennewell, 2008; Beauchamp ve Parkinson, 2005; BECTA, 2003; Cooper ve Brna, 2002; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Kurt ve diğ., 2013; Shenton ve Pagett, 2007; Slay, Siebörger ve Hodgkinson, 2008; Tataroğlu, 2009). Ancak öğrencilerin motivasyon seviyelerinde, etkileşimli tahta kullanımına bağlı olarak meydana gelen artışın, her çalışmada aynı derecede olmadığı görülmektedir. Örneğin Troff ve Tirotta (2010) tarafından 773 öğrenci ve 32 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen deneysel çalışmada, etkileşimli tahtanın öğrenciler üzerindeki motivasyonu arttırıcı etkisinin, alanyazından farklı olarak zayıf olduğu görülmüştür. Bu farklılığın oluşmasındaki faktörlerden birinin öğretmen olduğu düşünülmektedir. Zira etkileşimli tahta kullanımının etkilerinin, öğretmenin tahtayı etkili kullanabilme becerisine bağlı olarak değişebileceğini belirten birçok çalışma bulunmaktadır (Akçayır, 2011; Glover ve Miller, 2001; Smith ve diğ., 2005)

Öğretmenlerin kursun sonunda uygulanan ankete verdiklerini yanıtlardan, etkileşimli tahtayı öğrencilerin derse odaklanmalarını sağlayabilecek ilgi çekici bir araç olarak gördükleri sonucu elde edilmiştir. İlgili alanyazında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Akçayır, 2011; Beauchamp ve Kennewell, 2008; Glover ve Miller, 2001; Hennessy, 2007; Keleş ve Kefeli, 2011; Kurt ve diğ., 2013; Slay ve diğ., 2008). Glover ve Miller (2001) yürüttükleri çalışmada, görüşmelerden elde ettikleri bulgular ile etkileşimli tahtanın ilk ve orta öğretim öğrencilerinin derse olan ilgisini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer sonuca Akçayır (2011) ise öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada ulaşmıştır. FATİH projesinin belirli illerdeki pilot uygulamalarını değerlendiren çalışmalarında Kurt ve diğ. (2013); projenin en çok öğrenci üzerinde etkisi olduğu ve öğrencilerdeki en büyük değişimin de ilgilerindeki değişim olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tüm bu bulgular, etkileşimli tahtaların farklı yaş grubundaki öğrencilerin ilgisini çekebilecek nitelikte bir araç olduğunu göstermektedir. Ancak tüm bu bulgulara rağmen, etkileşimli tahtanın sürekli kullanımında öğrenciler üzerindeki etkisinin ve çekiciliğinin azalabileceği, bu çalışmada etkileşimli tahta kullanımıyla ilgili belirtilen bir endişe olarak karşımıza çıkmıştır. Tataroğlu'nun (2009), matematik öğretiminde etkileşimli tahta kullanımının 10. sınıf öğrencileri üzerindeki etkilerini incelediği araştırmasında yer alan, öğrencilerin başta etkileşimli tahtaya yönelik olarak çok yüksek olan heyecan ve ilgilerinin zamanla azaldığı şeklindeki öğretmen

görüşü, tahtanın öğrenciler için sıradanlaşarak etkisini kaybetmesi ile ilgili endişeleri destekler niteliktedir. Benzer şekilde Smith ve diğ. (2006) yaptıkları çalışmada, etkileşimli tahtanın kullanımının birinci yılında öğrencilerin derslerde sunmak için daha çok kaynak bulduklarını, ancak bu durumun ikinci yıl devam etmediği bulgusuna ulaşmışlardır. Burada, öğrencilerin ilgilerini canlı tutmak için öğretmenin, etkileşimli tahtanın yenilikçi kullanım yollarını araştırması ve uygulaması, kendini devamlı olarak geliştirmesi ve güncel tutması önem kazanmaktadır.

Öğretmen görüşlerine göre etkileşimli tahta kullanımı; öğretmene resimler, şekiller, animasyonlar ve videolar gibi zengin görsel kaynaklar kullanma imkânı sunma, sunduğu zengin görsel içerikler ile öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama, tahta üzerindeki çizimlerini daha hızlı ve düzgün yapılmasına yardımcı olma, öğretmene zaman açısından kazanç sağlama gibi çeşitli faydalar sağlayabilir. Bu sonuç alanyazındaki benzer çalışmalarda da elde edilmiştir (Altınçelik, 2009; BECTA, 2004; Keleş ve Kefeli, 2011; Kurt ve diğ., 2013; Levy, 2002; Schut, 2007; Tataroğlu, 2009). Altınçelik (2009) öğretmen görüşlerine dayanan tez çalışmasında, etkileşimli tahta ile yapılan eğitimin birçok duyu organını harekete geçirerek kalıcı öğrenme sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Elaziz (2008) ise, çalışması sonucunda benzer bulguları, hem öğretmen hem de öğrencilere ait görüşlerden elde etmiştir. Bu bulgular ışığında etkileşimli tahtanın öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamada etkili olduğu söylenebilir.

Çalışma sonucunda etkileşimli tahta kullanılan derste öğretmenin vaktinin büyük bir bölümünü tahta başında geçirebileceği, bunun da öğretmen ile öğrenciler arasındaki etkileşimi azaltabileceği görüşü ortaya çıkmıştır. Alanyazında bu konuda farklı bulgular yer almaktadır. Kurt ve diğ. (2013) yaptıkları çalışmada bu çalışmadan farklı olarak; etkileşimli tahta kullanımı sonrasında öğretmenler ile öğrenciler arasındaki etkileşimin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak alanyazındaki genel eğilim etkileşimli tahta kullanımının öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşim üzerinde olumsuz etkileri olabileceği yönündedir. Yapılan pek çok çalışmada etkileşimli tahtanın öğretmen-merkezli eğitimi teşvik ederek sınıf içindeki etkileşimi azaltabileceği görüşü belirtilmektedir. Türel (2012) yaptığı çalışmada öğretmenlerin ifadelerinden, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanırken yeterince aktif olmadıkları, ders sunumunun öğretmen tarafından yapıldığı ve tek yönlü olduğu sonucuna ulaşmış ve bunu yapılan öğretmen-merkezli eğitim ile ilişkilendirmiştir. Bayrak (2012) araştırması sonucunda etkileşimli tahta kullanımı ile dersin öğrenci merkezli olmaktan uzaklaşarak öğretmen merkezli hale gelebileceği, bunun sonucu olarak da öğrencilerin derse olan ilgilerini kaybedebileceklerini belirtmiş ve bunun etkileşimli tahtanın sınıflara entegrasyonu sürecindeki önemli sorunlardan birisi olduğunu vurgulamıştır. Gillen ve diğ. (2007), etkileşimli tahtanın dersin hızını artırma potansiyeline bağlı olarak,

öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşimin azalabileceği sonucuna ulaşmıştır. Ancak bu çalışmada, gerçekleştirilen HİE kursu sonunda öğretmenlerin bu yönde endişeleri belirlenmiş olsa da, yapılan ders gözlemleri dikkate alındığında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında öğretmen-merkezli bir stratejiden kaçındıkları görülmüştür. Bunda, kursa hiçbir zorlama olmadan kendi istekleriyle başvuran öğretmenlerin teknolojiye olan ilgilerinin ve olumlu bakış açılarının etkisi olduğu söylenebilir. Bunun yanında, içeriğinde öğrenciyi merkeze alan örnek uygulamalar barındıran kursun da, öğretmenlerin pedagojik uygulamaları üzerinde olumlu yönde etki ettiği de düşünülebilir.

Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin teknik konudaki endişelerin daha çok kurs sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahtayı tanımalarıyla ortaya çıktığı görülmüştür. Kursun başında etkileşimli tahtayı tanımayan öğretmenler, etkileşimli tahta kullanımı sürecinde ortaya çıkabilecek teknik sorunları tahmin edememişlerdir. Olası sorunların farkında olmaları, öğretmenlerin bu gibi durumlar için önlem almaları açısından önemlidir. Ancak bu durum, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı konusunda yeterli özgüven duymaları açısından engelleyici bir unsur olarak düşünülebilir. Derste yaşayabileceği sorunların farkında olan öğretmen, bu gibi durumlarla karşılaştığında çözüm bulamama ya da dersinin aksaması gibi nedenlerle endişe duyabilir. Etkileşimli tahta kullanımı esnasında oluşabilecek elektrik kesintisi, bilgisayarın donması, bağlantı sorunları, bozulma gibi teknik aksaklıklar öğretmenlerin etkileşimli tahta entegrasyonu süreci ile ilgili olarak belirttikleri endişelerdir. Levy (2002) çalışmasında etkileşimli tahta destekli öğretime yönelik olumsuz tepkilerin genellikle teknik aksaklıklar ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Altınçelik (2009) etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili en önemli sorunun ders esnasında arızalandığı zaman çözüm bulunamayışı olduğunu ifade etmiştir. Bu bulgular ışığında, gerekli altyapının ve destek hizmetinin sağlanmasının, etkileşimli tahtaların sınıflara etkili bir şekilde entegre edilmesinde ön şart niteliğinde olduğu ifade edilebilir.

Etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğretmenin karşılaştığı sorunların çözümünde ise ortaokul seviyesindeki öğrencilerin önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Günümüz öğrencileri teknolojinin içine doğmaları nedeniyle “dijital yerli”, teknoloji ile sonradan karşılaşan öğretmenleri ise “dijital göçmen” olarak adlandırılmaktadır (Prensky, 2001). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, teknolojiyi yoğun bir şekilde gündelik hayatlarının bir parçası olarak kullanan öğrencilerin, teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerine rehber olmaları şaşırtıcı bir durum değildir.

Kursun sonunda hem öğretmenler hem de öğrencilerin BİT bilgi ve beceri düzeyinin etkileşimli tahtanın kullanımını etkileyecek bir durum olduğu bazı öğretmenlerce dile getirilmiştir. Alanyazında da etkileşimli tahtanın etkili kullanımını sağlamak için BİT becerilerinin geliştirilmesinin önemi vurgulanmıştır (Levy, 2002; Hall ve Higgins, 2005). Bu

açından değerlendirildiğinde, temel BİT becerilerinin hem öğretmen hem de öğrencilere kazandırılmasının, etkileşimli tahtaların sınıflara başarılı bir şekilde entegrasyonunun sağlanabilmesi için gerekli olduğu söylenebilir.

Alanyazında sıklıkla bahsedilen ve bu çalışmanın da gerekçelerinden biri olan, etkileşimli tahta konusundaki HİE ihtiyacı (Elaziz, 2010; Glover ve Miller, 2001; Smith ve diğ., 2005), kurs sonunda kursa katılan öğretmenler tarafından da dile getirilmiştir. Etkileşimli tahta kullanımı konusundaki eğitim gerekliliğinin, bu amaçla düzenlenmiş bir kursa katılan öğretmenlerce dile getirilmesinin, bu alanda verilecek olan HİE kurslarının önemini ortaya koyduğu söylenebilir. Öğretmenlerin araştırma kapsamında gerçekleştirilen HİE kursu ile ilgili değerlendirmelerinin ise genel olarak olumlu olduğu görülmüştür. Ancak öğretmenlerin, bu konuda verilecek tek bir kursun etkili entegrasyon sağlama konusunda yeterli olmayacağını düşündükleri belirlenmiştir. MEB tarafından, eğitimde FATİH Projesi kapsamında yapılan HİE semineri sonrası öğretmenlerin görüşlerini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmada Bayrak (2012) da benzer sonuçlar elde etmiştir. Bahsi geçen çalışmada, içerik yönünden çalışmamız kapsamında gerçekleştirilen HİE kursuna paralel bir kurs alan öğretmenler kursun kendilerine etkileşimli tahta ile ilgili yeterli bilgi kazandırdığını belirtmişlerdir. Ancak bu çalışmada da benzer olarak kurs sonunda öğretmenler, bu konuda verilecek olan kursların sayısının artması gerektiğini belirtmişlerdir. Smith ve diğ. (2005) de etkileşimli tahtanın etkili kullanımı için verilen eğitimlerin düzenli ve sürekli bir süreç olarak görülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Yeni bir teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu sürecinde öğretmenin yeni yaklaşımlar geliştirmesinin gerekliliği ve bunun çok da kolay olmayan bir süreç olmadığı düşünüldüğünde bu tür amaçlarla gerçekleştirilecek kurslarda sürekliliğin sağlanmasının faydalı olabileceği söylenebilir.

Kurs süresince çalışmaların oluşturulan gruplar ile gerçekleştirilmesi; kursiyerler arası etkileşimin artması, sınıf atmosferinin olumlu hale gelmesi, farklı branşlar arası etkileşim sağlanması ve kursiyerlerin bilgi paylaşımında bulunmaları açısından olumlu bir durum olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan grup sunumlarının da farklı çalışmaları görerek öğretmenlerde farklı bakış açıları geliştirme konusunda faydalı olduğu söylenebilir. Kurs içerik açısından yeterli olarak değerlendirilirken, uygulamaya yönelik etkinliklerin daha çok olması gerektiği ifade edilmiştir. Buna göre, bir teknolojinin entegrasyonuna yönelik olarak düzenlenen HİE kurslarında sürenin uzun tutularak kursiyerlerin uygulama yapmalarına geniş imkân verilmesinin oldukça önemli olduğu söylenebilir. Eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamak açısından öğretmenlere verilen HİE eğitim kurslarının uygulama temelli etkinlikler içermesinin, kursun amacına ulaşması açısından etkili olduğu

benzer çalışmalarda da ortaya konmuştur (Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu, 2011; Keleş ve diğ., 2012; Light 2009).

Verilen HİE kursunun sonunda öğretmenlerin etkileşimli tahta üzerinde kullanacakları kaynakları bulmada zorluk yaşayabildikleri, bu durumun Fen ve Teknoloji, Matematik ve İngilizce gibi branşlardan ziyade, Teknoloji ve Tasarım gibi belirli branşlarda ortaya çıktığı görülmüştür. Moss ve diğ.'nin (2007) çalışmasında ise matematik ve fen öğretmenlerinin özel yazılımlar kullanmaları nedeniyle kaynak bulmada sorun yaşamadıklarını ifade etmelerine karşın, İngilizce öğretmenleri kaynak bulmada zorlandıkları görülmüştür. Çalışmada ortaya çıkan bu durumun, ilköğretimde görevli tüm öğretmenlere yönelik olarak düzenlenen HİE kursu süresince, kursa katılan öğretmenlerin branşlarının (Türkçe, Fen ve Teknoloji, Matematik, İngilizce, Teknoloji ve Tasarım, Görsel Sanatlar, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Sınıf öğretmeni) tümüne yönelik yeterli miktarda örnek verilmesi ve yazılım tanıtılması ya da bunlara nasıl ulaşabilecekleri ile ilgili yeterli bilgi verilmesi konusunda, kurs süresinin kısıtlı olmasından dolayı güçlük yaşanmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Yeni bir teknolojiyi öğretmenlere tanıtmayı amaçlayan kursun farklı branşları bir araya getirmesinin bu anlamda bir dezavantaj olduğu söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında derslerde kullanılmak üzere öğretmenlere kaynak sağlanmasının ve öğretmenlerin kaynaklarını birbirleriyle paylaşmalarının bir ihtiyaç olarak ortaya çıktığı söylenebilir. Bu duruma, alanyazındaki farklı çalışmalarda (Bayrak, 2012; BECTA, 2003; Erduran ve Tataroğlu, 2009) da dikkat çekilmiş olması, konunun önemini ortaya koymaktadır.

Etkileşimli tahta destekli dersler için öğretmenin ders öncesinde daha çok hazırlık yapması gerektiği görülmüştür. Benzer şekilde alanyazında da, etkileşimli tahtanın sürece dâhil edildiği derslere hazırlığın, geleneksel tahtayla işlenen derslere göre daha çok zaman aldığı belirtilmektedir (Levy, 2002). Öğretmenlerden etkileşimli tahtayı klasik tahta ile kıyaslamalarını isteyen Tataroğlu (2009) da etkileşimli tahtanın daha çok ön hazırlık gerektirdiği sonucuna ulaşmıştır. Gerekli hazırlık yapılmadığı durumlarda derslerde aksaklıklar meydana gelebileceği, etkileşimli tahta ile işlenecek ders öncesinde yeterli miktarda hazırlık ve pratik yapılmasının, dersin akıcı bir şekilde devam etmesi açısından önemli olduğu bu çalışmayla ortaya konmuştur.

Derslerde, öğrencilerin tahtada yansıtılan sorulara cevap vermek, tahta üzerindeki sanal deneyleri ve çeşitli etkinlikleri gerçekleştirmek için oldukça istekli oldukları gözlenmiştir. Bunun etkileşimli tahtasız işlenen derslerden farklı bir durum olduğu, etkileşimli tahta ile işlenen dersin öğrencinin derse katılımını arttırdığı öğretmenlerle yapılan mülakatlar ile de ortaya konmuştur. Bu sonuç Hwang ve diğ.'nin (2006) ve Emron ve Dhindsa'nın (2010) çalışmalarında ulaşılan sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Hwang

ve diğ. (2006) ses kaydı yapan çoklu ortam tahta sisteminin kullanıldığı çalışmalarında, öğrencilerin matematik problemlerini etkileşimli tahtada çözmek için oldukça istekli olduklarını gözlemiştir. Smith ve diğ. (2006) de çalışmalarında etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğrencilerin cevap verme oranlarının daha yüksek olduğu, ancak bu derslerde öğrencilerin cevaplarının etkileşimli tahtanın olmadığı derslere göre daha kısa ve öz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgulardan hareketle, öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanma miktarına odaklanması yerine, bu teknolojiden nitelikli öğrenme sağlayacak şekilde nasıl faydalanılabileceği üzerine odaklanılmasının daha önemli olduğu söylenebilir.

Kurs sonrasında gözlem yapılan Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ve Teknoloji ve Tasarım gibi farklı konu alanlarına ait derslerin tümünde ağırlıklı olarak tüm sınıf öğretimi yönteminin kullanıldığı görülmüştür. Smith ve diğ. (2006) çalışmalarında etkileşimli tahta ile işlenen derslerin etkileşimli tahtasız derslere göre daha çok tüm sınıf öğretimi ve daha az bireysel ya da grup çalışması içerdiğini belirtmişlerdir. Bu durumun hem sözel hem de sayısal dersler için geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu sonuçlara benzer şekilde, Adıgüzel ve diğ. (2011) de etkileşimli tahta ile yapılan eğitimin daha çok, gruba hitap ettiği sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada yapılan gözlemlerde etkileşimli tahtanın ağırlıklı olarak, soru-cevap tekniği ile ve değerlendirme amaçlı olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Öğretmenler bu amaçla etkileşimli tahta yazılımının özelliklerini kullandıkları gibi, internet üzerinden ulaştıkları materyalleri ve eğitsel amaçlı internet sitelerini de kullanmışlardır. Bayrak (2012) ise çalışmasında öğretmenlerin tahtayı değerlendirme sürecinde yeterince kullanmadıkları şeklinde farklı bir sonuca ulaşmıştır. Bu durum, bu araştırmada farklı olması, araştırma kapsamında kullanımı öğretilen etkileşimli tahta yazılımının değerlendirmeye yönelik farklı etkinliklerin gerçekleştirilmesine olanak veren zengin bir galerisinin olması ile açıklanabilir. Bunun yanında kurs sürecinde tanıtılan, değerlendirme amaçlı kullanılabilecek farklı yazılımlar ve internet siteleri ve tahtanın değerlendirme amaçlı kullanım yollarının örneklendirilmesi de bu sonuca etki etmiş olabilir.

Gözlenen öğretmenlerin üçünün de kursun içeriğinde yer alan etkileşimli tahta yazılımını (Smart Notebook) gözlenen derslerinde kullanmaları, kurs süresince kazanılan bilgi ve becerilerin öğretmenlerin uygulamalarına yansıdığı yönünde bir bulgu olarak gösterilebilir. Ancak öğretmenler Elaziz (2008)'in çalışmasında olduğu gibi genellikle kendi kaynaklarını hazırlamak yerine, internet üzerinden ulaştıkları materyalleri kullanmayı tercih etmişlerdir. Bunun temel nedeninin ise öğretmenlerin kendi kaynaklarını hazırlamak için yeterli zamanlarının olmayışı olduğu söylenebilir. Bunun yanında öğretmenlerin genellikle önceden hazırlanmış kaynaklar kullandıkları, ders esnasında nadiren materyal üzerine ek

açıklamalarını ya da öğrenci cevaplarını yazdıkları gözlenmiştir. Bu durum, ders sürecinde etkileşimli tahtayı ilk kez kullanacak olan öğretmenin, öğrencilerinin karşısında hata yapma endişesinden kaynaklandığı söylenebilir.

HİE kursu sonrasında sınıflarında ya da okullarında etkileşimli tahta bulunmayan ya da okulunda bulunan etkileşimli tahtayı çok fazla kullanma imkânı olmayan öğretmenlerin, etkileşimli tahta kullanımı konusundaki öz-yeterlik inançlarında düşme meydana geldiği, kurstan yaklaşık olarak bir yıl sonra yapılan izleme değerlendirmesi ile belirlenmiştir. Keleş, DüNDAR-ÖKSÜZ ve Bahçekapılı (2012) da araştırmalarında, FATİH projesi kapsamında verilen HİE kursunun sistem tam oturmadan gerçekleştirilmesinin olumsuz etkilerini ortaya koymuşlardır. Kurs süresince kazanılan bilgi ve becerilerin uygulamasına dönük gerekli imkânların olmayışı ve kursta öğrenilenlere dair pratik yapılmadan geçen zaman içerisinde, kurs süresince öğrenilen bilgilerin unutulmasının, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanabilecekleri konusundaki inançlarının olumsuz yönde değişmesine neden olduğu söylenebilir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik bir HİE kursu düzenlemek, bu kursun etkililiğini değerlendirmek ve öğretmenlerin eğitsel uygulamalarına yansımalarını incelemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlar ve yapılan öneriler sunulmuştur.

6. 1. Sonuçlar

HİE kursu sonunda, öğretmenlerin anketlere verdikleri cevaplar, yaptıkları sunumlar, ders gözlemleri ve öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanabilme durumlarına ilişkin yorumları göz önüne alındığında, araştırma kapsamında tasarlanıp uygulanan HİE kursunun, etkileşimli tahta ve etkileşimli tahtanın sınıfa entegrasyonuna yönelik bilgi ve beceri kazandırma konusunda etkili olduğu söylenebilir. Kursa katılan öğretmenlerin neredeyse tamamı kurs sonunda etkileşimli tahta kullanımı açısından kendilerini yeterli görmeye başlamışlardır.

Kursun başında öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik bakış açılarının genel anlamda olumlu olduğu görülmüştür. Kurs sonunda ise kursa katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı konusunda sınırlı sayıda bazı endişeleri oluşmuş olsa da, bu yeni teknolojiye yönelik kursun başında var olan olumlu görüşleri artmıştır. Kurs sonunda öğretmenlerin tahtanın öğrenme-öğretme sürecine sağlayacağı muhtemel yararlarla ilişkin farkındalıklarının arttığı söylenebilir. Kursun sonunda öğretmenlerin hepsinin gelecekte sınıflarında etkileşimli tahtayı kullanma konusunda istekli oldukları görülmüştür.

Çalışma sonucunda, teknolojinin eğitime entegrasyonuna yönelik verilen HİE kurslarının öncesinde gerekli altyapı hazırlanarak, öğretmenlerin kurs süresince edindikleri bilgi ve becerileri uygulamaları için uygun ortam sağlanmasının kursun verimliliği ve işe vuruşluğu açısından önemli olduğu görülmüştür. Kurs sonrasında öğrendiklerini uygulama fırsatı bulamayan öğretmenlerin, kurs süresince öğrendiklerini unuttukları tespit edilmiştir.

Etkileşimli tahtanın eğitim sürecine dahil edilmesinden önce, hem öğretmen hem de öğrencilerin, temel BİT becerilerini kazanmış olmalarının, bu teknolojiden etkili bir şekilde faydalanılması adına gerekli bir durum olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kurs sonrasında öğretmenlerin kurs ile ilgili değerlendirmelerinin oldukça olumlu olduğunu görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine dayanarak, gerçekleştirilen HİE kursunun, kendi istekleriyle bu kursa katılan öğretmenlerin beklentilerini karşıladığı söylenebilir. Bunun yanında kurs süresince gerçekleştirilen grup çalışmalarının bilgi ve

beceri paylaşımı, farklı branşlar arası etkileşim ile farklı bakış açıları geliştirme gibi olumlu sonuçlarının olduğu görülmüştür. Düzenlenen HİE kursunda, farklı branşların bir arada olmasının branşlar arası etkileşim sağlama gibi avantajlarının olduğu tespit edilmiştir. Ancak bunun yanında, kursun içeriğinin farklı branşları kapsayacak şekilde geniş olması gerekliliğinin ayrıntıya inmeyi engellemesi ve branşlara yönelik örnek uygulamaların sınırlı kalması açısından bunun dezavantajlı bir durum olduğu da görülmüştür.

Öğretmenlerin katıldıkları HİE kursu ile ilgili görüşleri ve benzer kurslara yönelik önerileri değerlendirildiğinde, benzeri amaçla düzenlenecek olan kursların, öğretmenlerin yeterli miktarda uygulama yapmalarına olanak sağlayacak şekilde planlanarak uzun bir sürece yayılmasının ve sürekliliğinin sağlanmasının faydalı olacağı söylenebilir. Ayrıca bu çalışma sonucunda, eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik bu tarz kurslar sonrasında öğretmenlere sınıf içi uygulamalarında destek ve rehberlik hizmetleri sağlanmasının önemli olduğu görülmüştür.

Etkileşimli tahtanın sürece dahil edileceği ders öncesinde öğretmenin yeterli miktarda hazırlık yapmasının, derste aksaklık oluşmaması açısından önemli olduğu söylenebilir. Etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerde öğretmenin karşılaştığı sorunların çözümünde ise ortaokul seviyesindeki öğrencilerin önemli bir rol oynadığı görülmüştür.

Etkileşimli tahtaların, dersleri öğrenci-merkezli anlayıştan uzaklaştırarak öğretmen-merkezli eğitime yöneltmesi riskinin, bu alanda verilecek olan HİE kursu sayesinde, öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik ilgilerinin de etkisiyle, önüne geçilebileceği görülmüştür.

Etkileşimli tahtanın kullanıldığı derslerin, öğrenci-merkezli bir anlayışla yapılandırıldığında, derse katılımı arttırdığı görülmüştür. Ancak gözlem saatleri sınırlı olduğu için bunun geçici bir durum olup olmadığı hakkında bu çalışma kapsamında yorum yapılamamaktadır. Etkileşimli tahtanın tüm sınıf öğretimini destekleyici şekilde kullanımının gözlemlendiği farklı konu alanlarındaki dersler sonucunda, etkileşimli tahtaların tüm sınıf öğretimini desteklemede öğretmene yardımcı bir araç olduğu yorumu yapılabilir. Bunun yanında yine ders gözlemlerine dayanarak etkileşimli tahtanın değerlendirme amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilecek bir araç olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin zaman problemi nedeniyle kendi materyallerini hazırlamak yerine, özellikle internet üzerinden ulaştıkları materyalleri kullanma eğiliminde oldukları görülmüştür. Araştırmada öğretmenlerin genellikle önceden hazırlanmış kaynaklar kullanmaları, ders esnasında nadiren materyal üzerine ek açıklamalar ya da öğrenci cevaplarını yazmaları, öğretmenlerin hata yaparak öğrencilerinin karşısında zor durumda kalma endişeleri ile ilişkilendirilmiştir.

6. 2. Öneriler

Bu bölümde yer alan öneriler, çalışma sonucunda etkileşimi tahtanın öğrenme öğretme ortamlarında etkili kullanımı ve bu amaçla düzenlenecek HİE kursları ile ilgili öneriler ve ileride yapılacak olan çalışmalara ışık tutması amacıyla yapılan önerileri içerecek şekilde iki başlık altında sunulmuştur.

6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

- Öğretmenlerden sınıflarına etkileşimli tahtayı entegre etmelerini beklemeden önce, temel BİT becerilerini geliştirmek; bu yeni teknolojinin öğrenme ortamlarında etkin bir biçimde kullanılabilmesi açısından önemlidir. Bu nedenle öncelikle öğretmenlerin BİT bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yürütülmelidir.
- Bu çalışma kapsamında geliştirilen HİE Kurs Programı, kursiyerlerin daha fazla uygulama yapmalarına imkân sağlayacak şekilde genişletilebilir ve süresi uzatılabilir.
- Etkileşimli tahtanın öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna yönelik olarak bundan sonra düzenlenecek olan benzer kurslar, bilgi ve becerilerin tek seferde kazandırılmaya çalışılması yerine, birbirini takip eden ve birbirinin devamı niteliğinde olan birden çok kursu kapsayacak şekilde düzenlenebilir.
- Öğretmenlerin yorgun oldukları okul sonrası saatler, motivasyonları üzerinde olumsuz etki yapmaktadır, bu nedenle benzer kursların uygulanacağı dönemler ve saatler dikkatli seçilmelidir. Bu tarz seminerler ve kurslar eğitim-öğretim yılının başında ya da sonunda yer alan “Mesleki Çalışma Dönemi”nde uygulanabilir.
- Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı en az sorunla kullanabilmeleri için, okullarda gerekli altyapı sağlanmalıdır.
- Öğretmenin etkileşimli tahta ile etkili şekilde kullanabileceği yazılımlar her bir branş için belirlenip okullara bu yazılımların sağlanması için gerekli yatırımlar yapılmalıdır. Aynı şekilde öğretmenlerin derslerinde kullanabilecekleri materyaller belirlenerek ya da tasarlanarak bir *materyal havuzu* oluşturulabilir. Bu süreçte MEB’de görev yapan öğretmenlerin ve üniversitelerin ilgili bölümlerinin işbirliği içerisinde çalışmasının sağlanması önemlidir.
- Etkileşimli tahtayı derslerine entegre eden öğretmenler bu süreçte tahtanın öğretmen-merkezli kullanımında kaçınarak, öğrencilerin aktif olacakları

etkinliklere yer vermelidirler. Burada öğrencilerin, öğretmen ve tahta ile aralarındaki etkileşimin türü de önemlidir.

- Etkileşimli tahta kullanacak öğretmenin derslerinden önce bu teknoloji ile ilgili yeteri kadar pratik yapması ve sonuçta elektronik bir araç olan etkileşimli tahta ile ilgili oluşabilecek aksaklıklara karşı tedbirli olması gerekmektedir.

6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin bir öğretim teknolojisi olarak etkileşimli tahtayı öğrenme-öğretme sürecine entegre etmeleri amacıyla bilgi, beceri ve bakış açısı geliştirilmesine yönelik bir kurs tasarlanmış, uygulanmış ve değerlendirilmiştir. İlköğretimde görevli tüm branştan öğretmenlere yönelik olarak düzenlenen kurs ya da benzer kurslar, tek bir branşı kapsayacak şekilde farklı branştan öğretmenlerle tekrarlanabilir. Böylece aynı branştan öğretmenlerin bilgi, tecrübe ve ortak sorunlar üzerinde fikir paylaşımında bulunmaları sağlanabilir. Farklı bir alternatif olarak kursların aynı okulda görev yapan öğretmenleri kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi, kursiyerlere kendilerini daha rahat hissedebilecekleri bir ortam sağlama ve olumlu sınıf iklimi oluşturma açısından avantajlı olabilir.
- Benzer kurslara etkileşimli tahta kullanımı konusunda deneyimli öğretmenlerin katılması sağlanarak, deneyimlerini ve kullandığı etkileşimli tahta öğretim stratejilerini diğer kursiyerlerle paylaşması sağlanabilir. Bu diğer öğretmenler için ilgi çekici ve motive edici olabilir.
- HİE kursu sonrası öğretmenlere rehberlik hizmeti sağlanması, kurs sonrası süreçte karşılaşılabilecek olan problemlerin aşılması açısından önemlidir. Sağlanacak olan bu rehberlik hizmeti, HİE kursunun bir parçası olarak değerlendirilebilir. Bu amaçla okullarda görevli BT Rehber öğretmenlerine teknolojik danışmanlık ve mentorluk rolü üstlenecek şekilde aktif görevler verilebilir. Benzer şekilde farklı branşlardan teknolojik liderlik rolü üstlenebilecek kişiler de, kendi branşlarından olan öğretmenlere rehberlik etmek için mentorluk rolü üstlenebilir.
- Bu çalışmada gerçekleştirilen ders gözlemleri, bundan sonraki çalışmalarda kamera ile kayıt altına alınarak gözlenen öğretmenin de içerisinde bulunduğu bir grup öğretmenle odak grup görüşmeleri düzenlenebilir ve bu kursun bir parçası haline getirilebilir. Böylece hem öğretmenin kendisini izleyerek kendisi hakkında öz değerlendirmede bulunması sağlanabilir hem de ders içi uygulamaları ile ilgili

meslektaşlarının eleştirilerinden faydalanabilir. Böylece kursun uygulamaya yönelik etkililiği arttırılabilir.

7. KAYNAKLAR

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, S. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.
- Akçayır, M. (2011). Akıllı tahta kullanılarak işlenen matematik dersinin sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akhun, İ. (1977). Hizmet içi eğitimin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(4), 1-21.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S.(2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 1-10.
- Alkan, C. (1998). Eğitim teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altınçelik, B. (2009). İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlama yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Angeli, C., and Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168.
- 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.
- Arkün, S. (2007). ADDIE tasarım modeline göre çoklu ortam geliştirme süreci ve geliştirilen ortam hakkında öğrenci görüşleri üzerine bir çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Asilsoy, Ö. (2007). Biyoloji öğretmenleri için proje tabanlı öğrenme yaklaşımı konulu bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Balkı, E., & Saban, A. (2009). Teachers' perceptions and practices of information technologies: the case of private Esentepe elementary school. *Elementary Education Online*, 8(3), 771-781.
- Bayrak, G. (2012). Öğretmenlerin LCD panelli etkileşimli tahtalar hakkındaki hizmet içi eğitim sonrası görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bayram, S. (2006). İlköğretimde Materyal Kullanımı. İstanbul: Yaylacık Matbaası.

- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 329–349.
- Beauchamp, G. and Kennewell, S. (2010). Interactivity in the classroom and its impact on learning. *Computers & Education*, 54(3), 759-766.
- BECTA (2003). What the research says about interactive whiteboards. (Online Report BEC1-15006), Retrieved October 21, 2011, from http://dera.ioe.ac.uk/5318/1/wtrs_whiteboards.pdf
- BECTA (2004). Getting the Most From Your Interactive Whiteboard: A Guide For Primary Schools. Retrieved October 28, 2011, from <http://publications.teachernet.gov.uk/eOrderingDownload/15090.pdf>.
- BECTA (2008). *Harnessing technology review 2008: The role of technology and its impact on education*. Sheffield, UK: Becta. Retrieved January 04, 2011, from http://dera.ioe.ac.uk/1423/1/becta_2008_htreview_report.pdf.
- Beeland, W. D. (2002, July). Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help. In Annual Conference of the Association of Information Technology for Teaching Education, Trinity College, Dublin.
- Bell, M. A. (1998). Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction. Retrieved March, 06, 2011, from http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf.
- Blurton, C. (1999). New directions in ICT-use in education. Paris: UNESCO.
- Bosch, K. A., and Cardinale, L. (1993). Preservice teachers' perceptions of computer use during a field experience. *Journal of Computing in Teacher Education*, 10(1), 23-27.
- Brown, S. (2003). Interactive whiteboards in education. Joint Information Systems Committee Technology Centre. Retrieved March 18, 2011, from http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Interactivewhiteboards.pdf.
- Bucci, T. T., Copenhaver, L. J., Lehman, B. and O' Brien, T. (2003). Technology integration: Connections to educational theories. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 3(1), 30-46.
- Budak, G. (1998). Yenilikçi Yönetim Yaratıcı Birey. Sistem Yayıncılık İstanbul.
- Butler, L. L. (2005). Chalk, what chalk? *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 75(9), 12-13.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cartwright, V., & Hammond, M. (2003). The integration and embedding of ICT into the school curriculum: more questions than answers. In ITTE 2003 Annual Conference

of the Association of Information Technology for Teacher Education, Trinity and All Saints College, Leeds.

Culp, K. M., Honey, M., & Mandinach, E. (2005). A retrospective on twenty years of education technology policy. *Journal of Educational Computing Research*, 32(3), 279-307.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). London, UK: Taylor & Francis, Inc.

Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N., & Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 19-28.

Çakır, İ. (2004). Fen Bilgisi öğretmenlerine ders destek materyali hazırlama ve kullanma becerisi kazandırmaya yönelik bir yaklaşım. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Çatmalı, M. (2006). "Gelecek İçin Eğitim" Hizmet İçi Eğitim Kursunun Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Çelik, S. ve Atak, H. (2012, Temmuz). Etkileşimli tahta tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2), 43-60.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (Genişletilmiş 3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çevikbas, R. (2002). *Hizmet içi eğitim ve Türk merkezi yönetimindeki uygulaması*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Çil, H. (2008). Teknolojinin eğitim-öğretim faaliyetlerindeki rolü: Öğretmen adaylarının görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.

Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Yargıcı Matbaası.

Çoklar, A. N. (2008). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili öz yeterliklerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Delialioğlu, O., & Yıldırım, Z. (2007). Students' perceptions on effective dimensions of interactive learning in a blended learning environment. *Educational Technology & Society*, 10(2), 133-146.

Demiraslan, Y., & Usluel, Y. K. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 15.

Demirel, Ö. (2000). *Eğitimde program geliştirme*. Pegem Yayıncılık, (10. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- De Vita, M., Verschaffel, L., and Elen, J. (2012). Acceptance of interactive whiteboards by Italian mathematics teachers. *Educational Research* (ISSN: 2141-5161), 3(7), 553-565.
- Dockstader, J. (1999). Teachers of the 21st Century Know the What, Why, and How of Technology Integration. *THE journal*, 26(6), 73-74.
- Draper, S. W., and Brown, M. I. (2004). Increasing interactivity in lectures using an electronic voting system. *Journal of computer assisted learning*, 20(2), 81-94.
- Ekici, F. (2008). Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Elaziz, F. (2008). Attitudes of students and teachers towards the use of Interactive whiteboards in Efl classrooms. Unpublished master's thesis, Bilkent University, Ankara.
- Erdem, M., & Akkoyunlu, B. (2002). Bilgi okuryazarlığı becerileri ve bu becerilerin öğrencilere kazandırılması için düzenlenecek öğrenme ortamlarının özellikleri. *Jurnal of Qafqaz University*, (9).
- Ertmer, P. A., Conklin, D., Lewandowski, J., & Osika, E. (2003). Increasing preservice teachers capacity for technology integration through the use of electronic models.
- Emre, İ., Kaya, Z., Özdemir, T. Y. ve Kaya, O. N. (2011, Mayıs). Akıllı tahta kullanımının fen ve teknoloji öğretmen adaylarının hücre zarının yapısı konusundaki başarılarına ve bilgi teknolojilerine karşı tutumlarına karşı etkileri. 6. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'11) içinde (s. 24-27). Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Emron, S. and Dhindsa, H. S. (2010). Integration of interactive whiteboard technology to improve secondary science teaching and learning. *International Journal for Research in Education*, 28, 1–24.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmeni görüşlerinin karşılaştırılması. 9. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı (IETC2009) içinde (s. 14-21). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Ermiş, U. F. (2012). Fen ve teknoloji dersinde etkileşimli tahta kullanımının akademik başarı ve öğrenci motivasyonuna etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Fernández-Cárdenas, J. M., & Silveyra-De La Garza, M. L. (2010). Disciplinary knowledge and gesturing in communicative events: a comparative study between lessons using interactive whiteboards and traditional whiteboards in Mexican schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 173-193.
- Fox, M. (2010). Interactive whiteboard technology and reading instruction. Doctoral dissertation, Bowling Green State University.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

- Furr, P. F., Ragsdale, R., and Horton, S. G. (2005). Technology's nonneutrality: past lessons can help guide today's classrooms. *Journal of Education and Information Technologies*, 10(3), 277–287.
- Gérard, F., Greene, M., & Widener, J. (1999). Using SMART Board in foreign language classes. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (Vol. 1999, No. 1, pp. 1268-1273). San Antonio, TX.
- Gillen, J., Littleton, K., Twiner, A., Staarman, J. K. and Mercer, N. (2008). Using the interactive whiteboard to resource continuity and support multimodal teaching in a primary science classroom. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 348–358.
- Gillen, J., Staarman, J. K., Littleton, K., Mercer, N., and Twiner 2, A. (2007). A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 243-256.
- Glover, D., & Miller, D. (2001). Running with technology: the pedagogic impact of the largescale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information for Teacher Education*, 10 (3), 257–276.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D. & Door, V. (2005) The interactive whiteboard: a literature survey. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(2), 155–170.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & 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.
- Gökdere, M. ve Çepni, S., 2004. Üstün yetenekli öğrencilerin fen öğretmenlerinin hizmet içi ihtiyaçlarının değerlendirilmesine yönelik bir çalışma; Bilim Sanat Merkezi örnekleme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1-14.
- Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 102-117.
- Harper, K. C., Chen, K. and Yen, D. C. (2004). Distance learning, virtual classrooms, and teaching pedagogy in the Internet environment. *Technology in Society*, 26, 585-598.
- Harris, N. (2005). Interactive whiteboards: ELT's next big thing?. *Modern English Teacher*, 14(2), 61–68.
- Hennessy, S., Deane, R., Ruthven, K., & Winterbottom, M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning Media and Technology*, 32(3), 283-301.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Hızal, A. (1992). İlköğretim uygulamalarında eğitim teknolojilerinden yararlanma olanakları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 81-87.
- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and technology*, 32(3), 213-225.

- Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351–365.
- ISTE. (2000). National educational technology standards for teachers. Eugene, OR.
- İşman, A. (2008). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A., Eskicumalı, A. (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Sempati Yayıncılık.
- Jang, S. J. and Tsai, M. F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59(2), 327-338.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri* (11. baskı). Ankara: Tekışık Matbaası.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (18. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, A., Çepni, S. ve Küçük, M. (2004a). Fizik öğretmenlerinin laboratuarlara yönelik hizmet içi ihtiyaçları için bir program geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 41-56.
- Kaya, A., Küçük, M. ve Çepni, S. (2004b). Fizik laboratuvarlarına yönelik hazırlanan bir hizmet içi eğitim programının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 89-103.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011, Şubat). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. XIII. Akademik Bilişim Konferansı (AB11), İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Keleş, E. ve Kefeli, P. (2011). İlköğretimde akıllı tahta kullanımına yönelik düzenlenen bir hizmet içi eğitim kursunun değerlendirilmesi. In A. İşman (Ed.), 11th International Educational Technology Conference, Volume II (pp. 1664-1672). İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Keleş, E., Dündar-Öksüz, B. & Bahçekapılı, T. (2012, Ekim). Teknolojinin Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: FATİH Projesi Örneği. In 6. International Computer and Instructional Technologies Symposium (pp. 583-589). Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi.
- Kennewell, S. and Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241.
- Kennewell, S., and Morgan, A. (2003, July). Student teachers' experiences and attitudes towards using interactive whiteboards in the teaching and learning of young children. In Proceedings of the international federation for information processing working group 3.5 open conference on Young children and learning technologies- Volume 34 (pp. 65-69). Australian Computer Society, Inc..

- Kennewell, S., Tanner, H., Jones, S. and Beauchamp, G. (2008). Analysing the use of interactive technology to implement interactive teaching. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(1), 61-73.
- Kent, P. (2004). Smartboards: Interactive whiteboards in classrooms. Retrieved January 19, 2011 from <http://www2.lhric.org/eastchester/schools/hs/teachers/blaser/documents/InteractiveWhiteBoardsintheClassroom.pdf>.
- King, K. P. (2002). Educational technology professional development as transformative learning opportunities. *Computers & Education*, 39(3), 283-297.
- Kiper, A. (2008). İlköğretim öğretmenlerinin bilgi teknolojilerini derslerde kullanım durumları ve bilgi teknolojileri ile ilgili almış oldukları hizmet içi eğitimler hakkındaki görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kitson, L., Kearney, J. and Fletcher, M. (2005, July). Transversing the digital divide using interactive whiteboards, Proceedings of the Australian Teacher Education Association's 33rd Annual Conference, Gold Coast, Queensland, Australia.
- Kurt, A. A., Abdullah, K., Dursun, Ö. Ö., Güllüpinar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi: Öğretmen Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1(2), 1-23.
- Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 17-188.
- 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.
- Levy, P. (2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study. Retrieved February 26, 2011, from <http://dis.shef.ac.uk/eirg/projects/wboards.htm>.
- 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, 291-303.
- Light, D. (2009). The Role of ICT in enhancing education in developing countries: findings from an evaluation of the intel teach essentials course in india, Turkey, and Chile. *Journal of Education for International Development*, 4(2), 52-66.
- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications. *Education Technology Research ve Development*, 55(1), 83-116.
- Mazman, S. G. ve Usluel, Y. K. (2011). Gender differences in using social networks. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(2), 133-139.

- McCannon, M., and Crews, T. B. (2000). Assessing the technology training needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(2), 111-121.
- Minor, B., Bracken, M., Geisel, P., Unger, S., & Knode, J. D. (2006). SMART boards in the classroom: The Influence of interactive boards in education. Retrieved July, 23, 2011, from http://tiger.towson.edu/users/sunger2/smart_boards_in_the_classroom.htm.
- Mishra, P. ve Koehler, M.J., 2006. Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moseley, D., Higgins, S., Bramald, R., Hardman, F., Miller, J., Mroz, M., et al. (1999). Ways forward with ICT: Effective pedagogy using information and communications technology for literacy and numeracy in Primary Schools. Newcastle upon Tyne: Newcastle University.
- Moss, G., Jewitt, C., Levačić, R., Armstrong, V., Cardini, A., & Castle, F. (2007). The interactive whiteboards, pedagogy and pupil performance evaluation: An evaluation of the schools whiteboard expansion (SWE) Project (London Challenge). Department for Education and Skills/Institute of Education, University of London.
- Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers & Education*, 42(2), 111-131.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper, S. R., Johnston, C., et al. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4-24.
- Northcote, M., Mildenhall, P., Marshall, L., & Swan, P. (2010). Interactive whiteboards: Interactive or just whiteboards. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 494-510.
- Odabaşı, F., Akbulut, Y., Çuhadar, C., Dursun, Ö. Ö., Kabakçı, I., Kılıçer, K., ve diğ. (2006). Turkey basic education project: Baseline study on ICT integration. Ankara: Ministry of National Education Projects Coordination Center. Retrieved October, 17, 2011 from <http://home.anadolu.edu.tr/~fodabasi/doc/ey6.swf>.
- Özden, Y. (2002). Eğitimde yeni değerler (3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özkul, A. E. ve N. Girginer (2001). Uzaktan eğitimde teknoloji ve etkinlik [Özel Sayı]. Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 1, 107-117.
- Pişman, S. (2008). Meslek lisesi öğretmen ve yöneticilerinin bilgisayar yeterlilik düzeyi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Plomp, T., Anderson, R. E., & Kontogiannopoulou-Polydorides, G. (Eds.). (1996). Cross national policies and practices on computers in education (Vol. 1). Springer.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-5.

- Quashie, V. (2009). How interactive is the interactive whiteboard? *Mathematics Teaching*, 214, 34-38.
- Rıza, E.T. (1997). *Eğitim Teknolojileri Uygulamaları I*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Roblyer, M. D., Edwards, J., & Havriluk, M. A. (2006). Integrating educational technology into teaching. Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Robson, C. (1993). Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers. 350 Main Street, Malden, Massachusetts 02148, USA: Blackwell Publishers Ltd.
- Rüzgar, B. (2005). Bilginin eğitim teknolojilerinden yararlanarak eğitimde paylaşımı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 1303-521.
- Schmid, E. C. (2006). Investigating the use of interactive whiteboard technology in English language classroom through the lens of critical theory of technology. *Computer Assisted Language Learning*, 19(1), 47-62.
- Schmid, E. C. (2008). Potential pedagogical benefits and drawbacks of multimedia use in the English language classroom equipped with interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 51(4), 1553-1568.
- Schut, C. R. (2007). Student perceptions of interactive whiteboards in a biology classroom. Unpublished master's thesis, Cedarville University, Cedarville.
- Seferoğlu, S. S. (2001). Sınıf öğretmenlerinin kendi mesleki gelişimleriyle ilgili görüşleri, beklentileri ve önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 149, 12-18.
- Shenton, A. and Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: The use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms. *Literacy*, 41(3), 129-136.
- Slay, H., Siebörger, I. and Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: Real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education*, 51(3), 1321-1341.
- Smarkola, C. (2007). Technology Acceptance Predictors among Student Teachers and Experienced Classroom Teachers. *Journal of Educational Computing Research*, 37(1), 65-82.
- Smith, F., Hardman, F. and Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.
- Smith, H., 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.
- Solvie, P. A. (2004). The digital whiteboard: a tool in early literacy instruction, *The Reading Teacher*, 57(5). Retrieved January 18, 2011, from www.readingonline.org/electronic/RT/2-04_column/.
- Somekh, B. (2001). Methodological issues in identifying and describing the way knowledge is constructed with and without information and communications technology. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(1-2), 157-

178.

Starkings, S., & Krause, L. (2007). Chalkboard to smartboard-maths going green?. *MSOR Connections*, 7(4), 13.

Stephens, C. D. (2000). Forget the sailboard--let's go whiteboarding!. *Dental update*, 27(5), 236.

Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. ve Çepni, S. (2008). Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programından yansımalar: Trabzon örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-22.

Şenel, T. (2008). Fen ve Teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programının etkililiğinin araştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

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

Şimşek, S. ve Durdu, P. O. (2012). Whiteboard teknolojisi ile etkileşimli öğrenme ortamı gerçekleştirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(2), 449-458.

Tataroğlu, B. (2009). Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Tekin S. ve Ayas, A. (2008). Kimya öğretmenleri için geliştirilen bir hizmet-içi eğitim kursunun değerlendirilmesi: Trabzon örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 178, 65-79.

Tekin, S. ve Yaman, S. (2008). Hizmet-içi eğitim programlarını değerlendirme ölçeği: Öğretmen formunun geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (3), 15-26.

Torff, B. and Tirotta, R. (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54, 379–383.

Türel, Y. K. (2010). Developing teachers' utilization of interactive whiteboards. In D. Gibson, & B. Dodge (Eds.), *Proceedings of society for information technology & teacher education international conference 2010* (pp. 3049–3054). Chesapeake, VA: AACE.

Türel, Y. K. (2011). Üniversite öğrencileri için akıllı tahta kullanımı değerlendirme ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 1894-1903.

Türel, Y. K. (2012). Teachers' Negative Attitudes towards Interactive Whiteboard Use: Needs and Problems. *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.

URL-1, <http://tr.smarttech.com/> SMART Technologies. 14 January 2011.

- URL-2, <http://www.meb.gov.tr/haberler/haberayrinti.asp?ID=8285> FATİH Projesi İçin imzalar Atıldı. 06 Aralık 2010.
- Usluel, Y. K. ve Demiraslan, Y., 2005. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu incelemeye kuramsal bir çerçeve: Etkinlik Kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 134-142.
- Uzunboylu, H. (Ed.). (2008). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Wachira, P. ve Keengwe, J., 2011. Technology integration barriers: Urban school mathematics teachers perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25.
- Wall, K., Higgins, S., and Smith, H. (2005). 'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 851-867.
- Wheeler, S. (2001). Information and communication technologies and the changing role of the teacher. *Journal of Education Media*, 26(1), 7-17.
- Wood, R. and Ashfield, J. (2008). The use of the interactive whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics: a case study. *British Journal of Educational Technology*. 39 (1), 84-96.
- Yalın, H. İ. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 150, 1-10.
- Yalın, H. İ. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalın, H. İ., Hedges, L. ve Özdemir, S. (1996). *Hizmet içi Eğitim Program Geliştirme El Kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., 2008. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, N., Alev, N., Özmen, H., Altun, T. ve Akyıldız, S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Trabzon: Akademi Kitabevi.
- Yin, Robert K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd. ed.). Beverley Hills, CA: Sage Publications.

8. EKLER

EK: 1

Trabzon İli 2011 Mahalli Hizmet İçi Eğitim Planı - Ocak Ayında Düzenlenecek Faaliyetler

TRABZON İLİ 2011 YILI MAHALLI HİZMETİÇİ EĞİTİM PLANI

OCAK AYINDA DÜZENLENECEK FAALİYETLER

F.NO	FAALİYETİN ADI	KATILACAK OLANLAR	FAALİYET YERİ	FAALİYETİN BAŞLAMA TARİHİ	FAALİYETİN BİTİŞ TARİHİ	FAALİYETİN BAŞLAMA-BİTİŞ SAATLERİ	SÜRESİ (GÜN)	SÜRESİ (SAAT)
7	BİTEFO KURSU	2010 YILINDA GÖREV VERİLEN VE BELGESİ OLMAYAN BİTEFO ÖĞRETMENLERİ	ARAKLI ÖĞRETMENEVİ	03.01.2011	11.02.2011	15.00 - 20.00	30	180
8	İNTEL ÖĞRETMEN PROGRAMI TEMEL KURSU (KARMA EĞİTİM)	VAKİFKEBİR İLÇESİNDE GÖREV YAPAN İNTEL ÖĞRETMEN PROGRAMI EĞİTİMİNİ ALMAMIŞ ÖĞRETMENLER(İLK 5 GÜN VE SON 2 GÜN YÜZ YÜZE, ARADA KALAN 13 GÜN İSE ONLINE EĞİTİM YAPILACAK)	VAKİFKEBİR BÜYÜK LİMAN İLKÖĞRETİM OKULU	03.01.2011	28.01.2011	18.00-21.00	20	60
9	YARATICI DRAMA TEKNİKLERİYLE SINIF YÖNETİMİ SEMİNERİ	MERKEZ VE MERKEZE BAĞLI OKULLARDA GÖREV YAPAN SINIF ÖĞRETMENLERİ	MERKEZ BEŞİRLİ İMKB İLKÖĞRETİM OKULU	04.01.2011	06.01.2011	15.00 - 20.00	3	18
10	SINIF YÖNETİMİ SEMİNERİ	ARSIN İLÇESİNDE GÖREV YAPAN YÖNETİCİ VE ÖĞRETMENLER	ARSIN ATATÜRK İLKÖĞRETİM OKULU	05.01.2011	07.01.2011	15.00 - 20.00	3	18
11	OKUL SAĞLIĞI (ERGENLİK) SEMİNERİ	TRAZON MERKEZ ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİNDE GÖREVLİ TÜM İDARECİ VE ÖĞRETMENLER (ZORUNLU)	MERKEZ ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	05.01.2011	06.01.2011	15.00-20.50		
12	ÖLÇME DEĞERLENDİRME SEMİNERİ	AKÇAABAT İLÇESİNDE GÖREV YAPAN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMENLERİ	AKÇAABAT ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ	06.01.2011	06.01.2011	15.00 - 20.00	1	6
13	OKUL SAĞLIĞI (İLK YARDIM İLK MÜDAHALE) SEMİNERİ	AKÇAABAT İLÇESİNDEKİ MERKEZ İLÇEYE BAĞLI KÖY İ.O.O GÖREV YAPAN İDARECİ VE ÖĞRETMENLERDEN, DAHA ÖNCE DÜZENLENEN 18 SAATLIK OKUL SAĞLIĞI (İLK YARDIM-İLK MÜDAHALE) SEMİNERLERİNE KATILMAYANLARDAN, OKUL MÜDÜRLERİ TARAFINDAN BELİRLENECEK 3 ER ÖĞRETMEN (ZORUNLU)	AKÇAABAT ANADOLU SAĞLIK MESLEK LİSESİ	06.01.2011	10.01.2011	15.00-20.50	3	18
14	OKUL SAĞLIĞI (İLK YARDIM İLK MÜDAHALE) SEMİNERİ	ARAKLI İLÇESİNDEKİ OKULLARDA GÖREV YAPAN İDARECİ VE ÖĞRETMENLERDEN, DAHA ÖNCE DÜZENLENEN 18 SAATLIK OKUL SAĞLIĞI (İLK YARDIM-İLK MÜDAHALE) SEMİNERLERİNE KATILMAYANLARDAN, OKUL MÜDÜRLERİ TARAFINDAN BELİRLENECEK 3 ER ÖĞRETMEN	ARAKLI ARAKLI ÖĞRETMENEVİ	06.01.2011	10.01.2011	15.00-20.50	3	18
15	ADAYLIK EĞİTİMİ (HAZIRLAYICI EĞİTİM) KURSUS/MESLEKİ EĞİTİM II KURSU	KADROLU VE SOZLEŞMELİ ADAY ÖĞRETMENLER İLE DİĞER PERSONELDEN DAHA ÖNCE BU KURSA KATILMAMIŞ OLANLAR	MERKEZ İSKENDERPAŞA İLKÖĞRETİM OKULU	08.01.2011	27.03.2011	08.00-17.00 (hafta sonları)	20	120
16	ERGENLERLE ETKİLİ İLETİŞİM SEMİNERİ	ÇAYKARA İLÇESİNDE GÖREV YAPAN YÖNETİCİ VE ÖĞRETMENLER	ÇAYKARA ÇOK PROGRAMLI LİSE	10.01.2011	11.01.2011	14.30 - 19.30	00:00	18
17	EĞİTİMDE TEKNOLOJİ KULLANIMI SEMİNERİ	AKÇAABAT İLÇESİNDE GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLER	AKÇAABAT CUMHURİYET İLKÖĞRETİM OKULU	10.01.2011	10.01.2011	15:00 - 20:00	1	6
18	ÖLÇME DEĞERLENDİRME SEMİNERİ	AKÇAABAT İLÇESİNDE GÖREV YAPAN FİZİK ÖĞRETMENLERİ	AKÇAABAT ANADOLU ÖĞRETMEN LİSESİ	10.01.2011	10.01.2011	15:00 - 20:00	1	6
19	PROJE VE PERFORMANS GÖREVLİ HAZIRLAMA TEKNİKLERİ SEMİNERİ	MERKEZ VE MERKEZE BAĞLI OKULLARDA GÖREV YAPAN SINIF VE BRANŞ ÖĞRETMENLERİ	MERKEZ BEŞİRLİ İMKB İLKÖĞRETİM OKULU	10.01.2011	12.01.2011	15:00 - 20:00	3	18
20	AKILLI TAHTANIN İLKÖĞRETİM BRANŞ DERSLERİNDE KULLANIMI KURSU	MERKEZDEKİ İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREVLİ BRANŞ ÖĞRETMENLERİ	MERKEZ 100. YIL İLKÖĞRETİM OKULU	10.01.2011	14.01.2011	15.30-19.00	5	20
21	OKUL SAĞLIĞI (ERGENLİK) SEMİNERİ	TRABZON MERKEZ MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ 80 YIL TEKNİK VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ, TRABZON GÜZEL SANATLAR VE SPOR LİSESİ, GAZİ ANADOLU LİSESİ VE TRABZON SOSYAL BİLİMLER LİSESİNDE GÖREVLİ TÜM İDARECİ VE ÖĞRETMENLER (ZORUNLU)	MERKEZ 80. YIL TEKNİK LİSE VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	10.01.2011	11.01.2011	15.00-20.50	2	12
22	WEB TARAFI ÇERİK GELİŞTİRME KURSU (T. KADEME)	MERKEZ CUMHURİYET LİSESİ ÖĞRETMENLERİ	MERKEZ CUMHURİYET LİSESİ	10.01.2011	21.01.2011	17:00-21:50	10	60

EK: 3

Hizmet İçi Eğitim Kursu Ön Değerlendirme Anket Formu

Bölüm -I			
Aşağıda bilgisayar kullanımı ile ilgili bir takım işlemler sıralanmıştır. Bu işlemleri gerçekleştirme bakımından kendinizi ne kadar yeterli gördünüze 3 – 2 – 1 ölçeklerinden biri kullanılarak cevap verilecektir. “3 = Tamamen yeterli, 2 = Kısmen yeterli, 1 = Tamamen yetersiz” olarak olumlu cevaptan olumsuz doğru sıralanmıştır. Size uygun olan kod rakamlarından birisinin altına (X) işareti koyarak belirtiniz.	1	2	3
Bilgisayar Kullanmak, Temel İşlemler ve Donanım			
Bilgisayarı açıp, kapatıp, yeniden başlatabilirim.			
Bilgisayarın tarih, saat ve zaman ayarlarını yapabilirim.			
Masaüstü simgelerini tanır, seçer ve taşırım.			
Bir program penceresini boyutlandırabilir ve kapatabilirim.			
Dizin (klasör) ve alt dizin (alt klasör) oluşturabilirim.			
İsme, oluşturulma tarihine, dosya ya da klasör çeşidine göre arama yapabilirim.			
Kes, Kopyala, Yapıştır komutlarını kullanabilirim.			
Bilgisayara program kurup kaldırabilirim.			
Bilgisayardaki bir dosyanın yazıcıdan çıktısını alabilirim.			
CD veya DVD ye dosya ve programları kaydedebilirim.			
Amaca uygun donanım temin edebilirim.			
Yeni eklenen donanımın sürücülerini bulup yükleyebilirim.			
Çevre birimlerini (yazıcı, tarayıcı, projeksiyon cihazı vs.) kullanabilirim.			
Bilgisayarıma virüs bulaştığında temizleyebilirim.			
Bilgisayar sisteminin bakımını yapabilirim (scandisk, defrag vb.).			
Kelime İşlemci Programı (Word)			
Sayfa ve paragraf ayarlarını yapabilirim.			
Verilen metinde yazıyı hizalı yazabilir, istediğim font ayarlarını yapabilirim.			
Madde imi ve numaralandırmayı kullanarak listeleme yapabilirim.			
Dokümana başlık, sayfa altlığı, sayfa numarası ekleyebilirim.			
Belgeye istenilen biçimde tablo ekleyebilir ve tablonun ayarlarını yapabilirim.			
Yazım kılavuzu (gramer) araçlarını kullanabilirim.			
Hesap Tablosu Programı (Excel)			
Mevcut hesap tablosunu açarak, değişiklik yapabilir ve kaydedebilirim.			
Çalışma sayfalarına isim verebilirim.			
İstenilen şekilde tablo oluşturabilirim.			
Hesaplamalarımda ihtiyacım olan formülleri kullanabilirim.			
Hücreler ile ilgili gerekli ayarları ve biçimlendirmeyi yapabilirim.			
Metin üzerinde biçimlendirme yapabilirim. (Örn: Renk, boyut, tip gibi)			
Verileri sıralayabilirim.			

Tablodaki verileri kullanarak grafik oluşturabilirim.			
Sunu Programı (Powerpoint)			
Mevcut sunu belgesini açıp, değişiklikler yapıp kaydedebilirim.			
Hazır sunum şablonlarını kullanarak yeni bir sunum oluşturabilirim.			
Slayta metin ve resim ekleyebilirim.			
Listeleme için madde imi ve numaralandırmayı kullanabilirim.			
Slayta şekil, diyagram ve grafik ekleyebilirim.			
Slayta animasyon, özel efekt ekleyebilirim.			
İnternet			
İstediğim bir internet adresine ulaşabilirim.			
Elektronik posta gönderebilirim.			
Gelen elektronik postaları okuyabilirim.			
Arama motorlarını kullanabilirim.			
İnternet forumlarına üye olabilir, mesaj yazabilir, mesajları okuyabilirim.			
İnternette dosya yükleyebilirim.			
Bölüm -II			
Etkileşimli tahtanın genel bir tanımını yapar mısınız?			
Etkileşimli tahtanın öğretim açısından faydalı bir araç olduğuna inanıyor musunuz? Açıklayınız.			
Kendi branşınızla ilgili olarak etkileşimli tahtayı kullanışlı bir araç olarak değerlendiriyor musunuz? Açıklayınız.			
Derste etkileşimli tahta teknolojisini kullanmak Öğretim sürecini aksatacak sorunlara neden olabilir mi? Bu sorunlar neler olabilir?			
Etkileşimli tahtada görüntü, ses, animasyon, video ve köprü gibi özellikler kullanılabilir. Bu özelliklerin kullanımının öğretim üzerindeki etkileri nelerdir? Sizce bunları kullanmak öğretimi kolaylaştırır mı? Açıklayınız.			

Sizce etkileşimli tahta kullanımının; projektör, bilgisayar, tepegöz gibi diğer teknolojik araçların kullanımından farkları nelerdir? Açıklayınız.	
Daha önce herhangi bir ortamda etkileşimli tahtayı kullanma fırsatınız oldu mu? Cevabınız evet ise deneyimlerinizi paylaşır mısınız?	
(Bu soruyu görev yaptığınız okulda etkileşimli tahta var ise cevaplayınız) Derslerinizde etkileşimli tahtayı kullanmıyorsanız kullanmama nedenleriniz nelerdir?	
Derslerinizde etkileşimli tahtadan faydalaniyorsanız hangi konularda / dersin hangi bölümlerinde (aşamalarında) nasıl kullanıyorsunuz?	
Etkileşimli tahta teknolojisi ile ilgili eklemek istediğiniz başka bir şey varsa lütfen ekleyiniz.	

İşbirliğiniz ve içten yanıtlarınız için teşekkür ederim.

6. Sizce etkileşimli tahta kullanımının; projektör, bilgisayar, tepegöz gibi diğer teknolojik araçların kullanımından farkları nelerdir? Açıklayınız.

BÖLÜM-II

Aşağıdaki ifadelerden düşüncelerinize en uygun olanını işaretleyiniz.

A. Kursun Akademik Değerlendirilmesi		
	Evet	Hayır
Kurs programı yararlı ve detaylı bilgiler içermektedir.		
Kurs boyunca yürütülen faaliyetler memnuniyet vericiydi.		
Yürütülen etkinlikler için yeterli tartışma yapıldı.		
İçerik yeterli ve etkili verildi.		
Kurs benim için tatmin edici oldu.		
Katılımcı arkadaşlarla yaptığım konuşmalar etkili oldu.		
Kurs boyunca öğrendiklerim bundan sonra bana yardımcı olacak.		
Kurs süresince anlatılan konuları kolayca anladım.		
B. Kursun Uygulama ve Yönetim Yönlerinden Değerlendirilmesi		
	Evet	Hayır
Kursun yeri ve tarihi konusunda zamanında bilgilendirildik.		
Kursun merkezinin şartları, program için elverişliydi.		
Kursun uygulandığı ortamın fiziksel şartları uygundu.		
Kurs çoğunlukla iyi şekilde yönetildi.		
C. Kursun Görev Yönünden Değerlendirilmesi		
	Evet	Hayır
Eğitim görevlisi konuya hâkimdi		
Eğitim görevlisi dersi uygun yöntem ve tekniklerle sundu		
Eğitim görevlisi zamanı etkin kullandı		
Eğitim görevlisi dersleri açık, anlaşılır ve seviyeye uygun işledi		
Eğitim görevlisi derslere hazırlıklı geldi		
Eğitim görevlisi motivasyonu sağladı		
Eğitim görevlisinin iletişim kurma becerileri yeterli düzeydeydi		
Eğitim görevlisi faaliyet programına uydu		
Eğitim görevlisinin eğitim teknolojilerini kullanma becerisi gelişmişti		
Eğitim görevlisi yetişkin eğitimi konusundaki yeterliydi		
Eğitim görevlisi katılımcıların derse aktif katılımını teşvik etti		
Eğitim görevlisi faaliyet içeriğini güncel konu ve çalışmalarla ilişkilendirdi		
Eğitim görevlisi faaliyet içeriğini katılımcıların görev alanı ile ilişkilendirdi		
E. Kursun İçerik Yönünden Değerlendirilmesi		
	Evet	Hayır
Kurs konularının tanıtımı yeterliydi		
Kursun amacı ve prensibinin açıklanması yeterliydi		
Etkileşimli tahtanın tanıtımı yeterliydi		

Kurulum işlemlerini açıklanması yeterliydi		
Konu ile ilgili örnek uygulamaların, yazılımların, web sitelerinin sunumu yeterliydi		
Ek öğretim materyalleri düzenleme ve geliştirme yeterliydi		

1. Başlangıçta bu Hizmet İçi Eğitim faaliyetine katılım amacınız neydi?

2. HİE kursu beklentilerinizi karşıladı mı açıklayınız?

7. HİE kursu gelişiminize katkıda bulundu mu ve düzenlenen HİE kursunun size en çok fayda sağladığı noktalar nelerdi?

8. HİE kursunun size en az fayda sağladığı noktalar nelerdi?

9. Katıldığınız HİE kursunun olumlu yönleri nelerdi?

10. Katıldığınız HİE kursunun olumsuz yönleri nelerdi?

11. Katılmış olduğunuz HİE kursunda eksik gördüğünüz veya olumsuzluğunu hissettiğiniz noktalar var mıydı? Varsa eğer bunlar nelerdi?

12. Size verilen bu HİE kursunun daha etkili olabilmesi için ne gibi tavsiyelerde bulunabilirsiniz?

13. Yaşadığınız bu deneyimle daha sonra yardım almadan etkileşimli tahtayı kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

14. Katılmış olduğunuz bu eğitim faaliyetinden sonra derslerinizde etkileşimli tahtayı kullanmayı düşünüyor musunuz? Neden?

Katılımınız ve içten cevaplarınız için teşekkür ederim.

EK: 5

Etkileşimli Tahta Yazılımı ile İlgili Özellikler		Eğitsel Stratejiler	
Etkileşimli Tahtayı Kullanma Düzeyi		Harici Kaynaklar	
Gruplar	Öğretmenler		
	Zayıf		
	Orta		
	İyi		
Grup-1		Metin ekleme ve düzenleme	Anında dönüt
Grup-2		Kalemle kullanma	Seçme
Grup-3		Yaratıcı kalemleri kullanma	Renk, gölgeleme, vurgulama
Grup-4		Şekil tanıma kalemle kullanma	Gizle-göster yöntemi
Grup-5		Geometrik şekiller ve gizgillerin kullanma	Sürükle-bırak yöntemi
Grup-6		Tablo ekleme ve düzenleme	PowerPoint sunularının kullanımı
Grup-7		Ekran perdesini kullanma	İnternet sayfalarının kullanımı
f		Spot ışığını kullanma	Videoların kullanımı
		Büyükteci kullanma	Animasyon ve simülasyonların kullanımı
		Ekran yakalama aracını kullanma	Resimlerin kullanımı
		Arka plan özelliklerini değiştirme	Sayfa n resim, ses, video, animasyon vb. nesneleri ekleme
		Bağlantı ekleme	Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme
		Sayfa n resim, ses, video, animasyon vb. nesneleri ekleme	Resimlerin kullanımı
		Galeri öğelerini kullanma	Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme
		Ekler bölümüne dosya ekleme	Resimlerin kullanımı
		Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme	Animasyon ve simülasyonların kullanımı
		Resimlerin kullanımı	Videoların kullanımı
		Animasyon ve simülasyonların kullanımı	İnternet sayfalarının kullanımı
		Sayfa n resim, ses, video, animasyon vb. nesneleri ekleme	PowerPoint sunularının kullanımı
		Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme	Sürükle-bırak yöntemi
		Resimlerin kullanımı	Gizle-göster yöntemi
		Sayfa n resim, ses, video, animasyon vb. nesneleri ekleme	Renk, gölgeleme, vurgulama
		Sayfa üzerinde yapılan notlandırmaları kaydetme	Seçme
		Resimlerin kullanımı	Anında dönüt

EK: 6

Kişisel Bilgi Formu

Genel Bilgiler	
Cinsiyetiniz	☐ E ☐ K
Yaşınız	
En son mezun olduğunuz Üniversite/Fakülte/Bölüm	
Eğitim Durumunuz	☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora
Görev yapmakta olduğunuz okulun adı	
Meslekteki kıdem yılınız	
Evinizde bilgisayarınız var mı?	☐ Var ☐ Yok
Bilgisayarı ne sıklıkla kullanıyorsunuz?	☐ Hiç ☐ Günde birkaç saat ☐ Haftada birkaç saat ☐ Günde birkaç saatten fazla
Evinizde internet bağlantınız var mı?	☐ Var ☐ Yok
İnterneti ne sıklıkla kullanıyorsunuz?	☐ Hiç ☐ Günde birkaç saat ☐ Haftada birkaç saat ☐ Günde birkaç saatten fazla
Etkileşimli tahta ve etkileşimli tahta kullanımı hakkında sahip olduğunuz bilgiyi hangi yolla edindiniz? (birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz)	☐ Bu konuda herhangi bir bilgiye sahip değilim ☐ Üniversite eğitimimde aldığım derslerden ☐ Millî Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen kurslardan ☐ Özel eğitim kurumları tarafından düzenlenen kurslardan ☐ Okul bünyesinde düzenlenen kurslardan ☐ Kendi kendime (deneme yanılma yoluyla) ☐ Meslektaşlarımdan ☐ Kitap, dergi vb. dokümanlardan çalışarak
Etkileşimli tahta ve etkileşimli tahta kullanımı hakkında sahip olduğunuz bilgiyi düzenli bir eğitim sürecinde (kurs, ders vb.) almışsanız içeriği nedir? (birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz)	☐ Genel etkileşimli tahta kullanımı ☐ Etkileşimli tahtanın eğitim programları ile bütünleştirilmesi ☐ Derste etkileşimli tahta kullanımı ☐ Etkileşimli tahta projeleri planlama ve yürütme Diğer
Çalıştığınız kurumda etkileşimli tahta var mı?	☐ Var ☐ Yok
Yukarıdaki soruya cevabınız "var" ise aşağıdaki soruları cevaplayınız, "yok" ise aşağıdaki soruları cevaplandırmadan anketi sonlandırabilirsiniz.	
Derslerinizde etkileşimli tahtadan faydalaniyor musunuz?	☐ Evet faydalaniyorum ☐ Hayır faydalanmıyorum
Derslerinizde etkileşimli tahtadan faydalaniyorsanız ne sıklıkla faydalaniyorsunuz?	☐ Her zaman ☐ Ayda birkaç kez ☐ Haftada birkaç kez ☐ Ayda bir kez ☐ Haftada bir kez

EK: 7**Ders Gözlemi Sonrası Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Soruları**

1. Etkileşimli tahta kullanarak işleyeceğiniz 4 saati planlarken nelere dikkat ettiniz?
2. Ders planınızda hangi yöntem ve tekniklere yer verdiniz?
3. Daha çok hangi tür bilgilerin öğretiminde ya da ne tür etkinliklerde etkileşimli tahtanın özelliklerinden faydalanmayı tercih ettiniz?
4. Etkileşimli tahta ile desteklenmiş bir dersi planlama ile etkileşimli tahtanın kullanılmadığı bir dersi planlama arasındaki farklar nelerdir?
5. Etkileşimli tahta üzerinde kullandığınız kaynakları nerelerden temin ettiniz?
6. Ders süresince öğrencilerin etkileşimli tahtayı kullanacakları etkinlikler yaptınız mı?
7. Sizce derste etkileşimli tahta kullanımının öğrenciler üzerindeki etkileri nasıl olmuştur?
8. Etkileşimli tahtayı kullanırken en çok zorlandığınız noktalar neler olmuştur? Sizce neden zorlandınız?
9. Etkileşimli tahtanın derste size ya da öğrencilere sağladığı avantajlar neler olmuştur?
10. Ders süresince etkileşimli tahtanın en çok hangi özelliklerinden faydalandınız?
11. Etkileşimli tahtanın derste kullanımının neden olduğu sorunlar nelerdir?
12. Ders süresince karşılaştığınız sorunların çözümü için neler yaptınız?
13. Etkileşimli tahta kullanarak işlediğiniz 4 saatlik ders süresi sonunda almış olduğunuz HİE kursunun bu konuda size yeterli gelip gelmediği konusunda nasıl bir değerlendirme yapabilirsiniz?

EK: 8**Kurstan Bir Yıl Sonra Gerçekleştirilen Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Soruları**

- Almış olduğunuz HİE kursu sonrasında benzer içerikte başka bir kurs aldınız mı? (süresi, içeriği, eğitim görevlisi, uygulama süreci)
- Şu anda görev yapmakta olduğunuz okulda etkileşimli tahta var mı? (Hangi sınıf/sınıflarda?, kaç adet?, ne zaman takıldı?)

Etkileşimli tahta var ise:

1. Derslerinizde etkileşimli tahtadan faydalaniyor musunuz? Niçin? Açıklayınız.

Faydalaniyorum

- a. Derslerinizde etkileşimli tahtadan ne şekilde faydalaniyorsunuz? Etkileşimli tahtayı sınıfınızda nasıl kullandığınıza dair birkaç örnek verebilir misiniz?
- b. Etkileşimli tahtayı kullanırken teknik ya da pedagojik alanda problem yaşıyor musunuz? Herhangi bir problem yaşadığınızda kim/kimlerden nasıl yardım alıyorsunuz?

Faydalanmıyorum

- c. İmkânınız olsa kullanmayı ister miydiniz? Neden?
- d. Kurs sonrasında aldığınız bu kursun içeriğinden okul idaresine bahsederek sınıfınıza etkileşimli tahta temin edilmesi konusunda bir talebiniz oldu mu? Neden?
- b. Etkileşimli tahtayı kullanırken teknik ya da pedagojik alanda problem yaşayacağınızı düşünüyor musunuz?

Etkileşimli tahta yok ise:

- a. Sınıfınızda ya da okulunuzda etkileşimli tahta olmasını ister miydiniz?
 - b. Kurs sonrasında aldığınız bu kursun içeriğinden okul idaresine bahsederek okulunuza/sınıfınıza etkileşimli tahta temin edilmesi konusunda bir talebiniz oldu mu? Neden?
 - c. Etkileşimli tahtayı kullanırken teknik ya da pedagojik alanda problem yaşayacağınızı düşünüyor musunuz?
3. Kurs süresince öğrendiğiniz bilgileri pratiğe dökemediğinizi düşünüyor musunuz? Ortaya çıkan bu tabloda almış olduğunuz hizmet içi eğitim kursunun etkisi nedir?
 4. Kurs süresince edindiğiniz bilgiler etkileşimli tahta olmasa bile bilgisayar üzerinde kullanılabilecek nitelikteydi. Öğrendiğiniz bu bilgileri etkileşimli tahtanın olmadığı

ortamlarda projeksiyon cihazı ya da bilgisayar üzerinden kullanıyor musunuz?
Neden?

5. Kurs süresince edindiğiniz bilgiler öğretim sürecinizde, teknoloji kullanımı açısından herhangi bir değişiklik meydana getirmiş midir? Açıklayınız.
6. Kurs sonrasında, kursta öğrendiğiniz bilgileri pekiştirmek ve geliştirmek adına herhangi bir çabanız oldu mu? Neden?

9. ÖZ GEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ

21.03.1986 tarihinde Samsun'da doğdu. İlköğrenimini Samsun Atatürk İlköğretim Okulu'nda, orta okul ve lise öğrenimini Samsun Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2004 yılında kazandığı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nden 2008 yılında mezun olup, aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programına başladı. Yine 2008 yılında ilk görev yeri olan Trabzon ili, Tonya ilçesindeki Karaağaçlı İlköğretim Okulu'na atandı. Burada 2 yıl görev yaptıktan sonra 2010'da Akçaabat Doğanköy İlköğretim Okulu'na tayin oldu. Halen bu okulda Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak görev yapmakta olup, iyi derecede İngilizce bilmektedir.

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Adres : Pınar KEFELİ, Yaylacık Mahallesi Adnan Menderes Caddesi Köşem Apartmanı No:1 Kat:4 Daire: 12, 61300, Trabzon, Türkiye.

E-mail : kefeli_pinar@hotmail.com

Telefon : 0506 688 84 53