



**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM  
FAKÜLTESİ DERGİSİ**

**ISN: 1303-0310**

Gönderi Tarihi: 30 Haziran 2014 - Kabul Tarihi: 22 Kasım 2014



SUJEF  
Sakarya Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
Dergisi  
(YAKINDA)  
Sayı 28 - Aralık 2014  
www.sujef.org  
SAKARYA  
ÜNİVERSİTESİ

## Tarih Derslerinde Akıllı Tahta Kullanım Durumunun İncelenmesi (Bir Durum Çalışması)

Selçuk Beşir Demir<sup>1</sup> ve Eda YORULMAZ<sup>2</sup>

**Öz:** Bu çalışmanın amacı; bir teknoloji politikası olan FATİH projesinin donanım ve yazılım bileşeni içerisinde yer alan akıllı tahtaların tarih derslerinde işlevselliğini ve akıllı tahtaların kullanım durumunu incelemektir. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmada katılımcılar; amaçlı örnekleme yöntemlerinden kritik durum örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmanın veri toplama aracı gözlem ve yarı yapılandırılmış mülakat formudur. Araştırma sürecinde tüm mülakatlar ve gözlemler kayıt altına alınmıştır. Kayıtlar herhangi bir elemeye tabi tutulmadan, ham veri olarak Microsoft Word programına aktarılmıştır. Araştırmada her bir transkript, satır-satır analiz yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Gözlem ve mülakat verilerinin yorumlanması sürecinde endüktif betimsel analiz, içerik analizi ve sürekli karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda: 1.Tarih derslerinde akıllı tahtaların kullanılma durumları, 2. Akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunlar olmak üzere iki ana temaya ulaşılmıştır Tarih derslerin akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunların temelinde hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimsizliği ve yetersizliği, akıllı tahtaya uygun materyal eksikliği, öğretmenlerin, pedagojik bilgi ve alan bilgisinin yanında teknoloji bilgisi ve yazılım, donanım vb nedenlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** FATİH Projesi, Tarih Öğretimi, Akıllı Tahta, Yapılandırıcılık

---

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sebesdem@hotmail.com

<sup>2</sup> Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, edayorulmaz2890@gmail.com

## **Investigate of Smart Board Use in History Lessons (A Case Study)**

Selçuk Beşir DEMİR<sup>1</sup> ve Eda YORULMAZ<sup>2</sup>

**Abstract:** This present study of aims is to investigate use and functionality of smart boards which are a part of software and hardware of FATİH project, which is a technology policy. The study was carried out pursuant to the design of case study method that is one of the qualitative research methods. Among the purposeful sampling methods, the Critical case sampling method was used in the study. In the research, observation and semi-structured interview form were used as a data collection tool. All the interviews and observations were recorded throughout the research. The recordings were computerized through the Microsoft Word processing program as raw data without being subjected to any screening. Each transcript in the research was analyzed by using line by line analysis approach. Inductive descriptive analysis, content analysis and the constant comparison technique were used in the interpretation of the observation and interview data. At the end of data analysis, two main themes were determined: The use of smart boards in history lessons, Problems experienced in the use of smart boards It was determined that the problems experienced in the use of smart boards are generally resulted from ineffectiveness of inservice trainings and insufficiency of materials supporting smart boards; in addition to these, teachers' lack of knowledge about the use of these boards, about technology, software and hardware and insufficient pedagogical knowledge were also found to be effective in these problems.

**Keywords:** FATİH Project, History Teaching Smart Board, Constructivism.

---

<sup>1</sup> Cumhuriyet University, Education Faculty, [sbesdem@hotmail.com](mailto:sbesdem@hotmail.com)

<sup>2</sup> Cumhuriyet University, Education Faculty, [edayorulmaz2890@gmail.com](mailto:edayorulmaz2890@gmail.com)

## **Giriş**

Teknolojinin hızla gelişmesi ve 2005 yılından itibaren yapılandırmacı yaklaşımın Türkiye’de uygulanmaya başlanmasıyla günümüz öğretim anlayışı, klasik öğretimden teknoloji destekli modern öğretime doğru yönelim göstermiştir. Bilgi çağında eğitim kurumları toplumsal gelişme ve değişimleri hem başlatan hem de yönlendiren kurumlardır. Bir anlamda eğitim kurumları, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek kullanmak ve öğrenmekle yükümlüdür. Daha açık bir anlatımla eğitim kurumları, toplumun gereksinimleri doğrultusunda, öğrencileri bilgi çağına uygun, bilgi toplumunun özelliklerini göz önünde tutarak geliştirmelidir (Akkoyunlu, 1998). Bu yüzden eğitimcilerin kendi çalışma alanlarıyla teknolojiyi birleştirmelerine gereksinim vardır (Çelik & Kahyaoğlu, 2007).

Yapılandırmacılık ve öğretim teknolojileri arasındaki ilişki (Brooks & Brooks, 1993; Bukova-Güzel, 2007; Eggen & Kauchak, 1997; Ernest, 1995; Fox, 2001; Gabler, & Schroeder, 2003; Kersaint, Horton, Stohl ve Garofalo, 2003; Kim, Fisher, & Fraser, 1999; Marlowe & Page, 2005; Mercer, 1995; Naylor, 1999; Richardson, 1997; Tobias, & Duffy, 2009; Tsai, 2000; Tynjala, 1998; Willis, 2009) dikkate alındığında 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımın Türkiye’de benimsenmesi ile birlikte çağdaş öğretim teknolojileri daha fazla önem arz etmeye başlamıştır.

Değişen öğretim yaklaşımı ve bilgi çağı ve teknolojik gelişmeler kapsamında Türkiye’de Kasım 2010’da öğrenci başarısını artırmak, teknolojinin sınıflarda etkin kullanımını sağlamak amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı’nun işbirliği içinde yürüttüğü Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) olarak bilinen bir proje duyurulmuştur (Adıgüzel ve diğ., 2011). Bu projenin baş harflerinden oluşan FATİH kısaltması ise Fatih Sultan Mehmet’i hatırlattığı için projenin ismine uygun görülmüştür. FATİH projesi ile “her okula bir bilgisayar döneminden her sınıfa bilgisayar” dönemine geçiş amaçlanmıştır (Adıgüzel ve diğ., 2011). Proje okul öncesi ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde ki okullarda 570.000 derslikte uygulanmaya başlanılarak beş yıl içinde tamamlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında sınıflara internete bağlı bilgisayar, akıllı tahta ve projeksiyon cihazının konulacağı belirtilmektedir. Birinci yıl ortaöğretim okulları, ikinci yıl ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yıl ilköğretim birinci kademe ve okulöncesi kurumların proje kapsamında okulların eksikliklerin tamamlanması şeklinde planlanmaktadır (MEB, 2012).

FATİH projesi beş bileşenden oluşmaktadır bu bileşenler:

- 1- Donanım ve yazılım alt yapısının sağlanması,
- 2- Eğitsel e-İçeriğin sağlanması ve yönetilmesi,
- 3- Öğretim programlarında etkin BT kullanımı,
- 4- Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi,
- 5- Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT kullanımının sağlanmasıdır.

Proje kapsamında özellikle donanım bileşeni altında yer alan ve yenilikçi bir teknoloji olan akıllı tahtalar, geleneksel sınıf ortamındaki beyaz ve siyah tahtanın bilgisayar teknolojileri ile birleştirilmesi olarak görülmekte, hem öğrenmenin etkililiğini hem de öğretimin kalitesini artırmaya yardımcı bir teknolojidir (Jang & Tsai, 2012).

İlgili alanyazında Isman ve diğ. (2012), Kennewell & Morgan (2003) ve Türel (2012) tarafından öğretmen adaylarının akıllı tahtaya yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu, Warwick ve Kershner (2008), Saltan, Arslan ve Gök (2010) tarafından akıllı tahtanın öğretimi destekleyen bir araç olarak öğretmenler tarafından algılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca akıllı tahtalar öğretim sürecini ve soyut konuların somutlaştırılması sürecinde yararlı olmaktadır (Bulut ve Koçoğlu, 2012). Sınıf içinde de olumlu bir atmosfer oluşturmaktadır (Erduran ve Tataroğlu, 2009). Akbaş ve Pektaş (2010), Greene & Kirpalani (2013) ve Sweeney (2010) tarafından yapılan çalışmalarda ise akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını ve derse yönelik ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, Mitchell, Hunter, & Mockler (2010), Sweeney (2010) tarafından akıllı tahta kullanımının eğitim-öğretim faaliyetlerini daha etkili bir hale büründürdüğünü ve öğrencilerin derse ve konuya odaklanmalarında olumlu katkılarının olduğunu belirtmişlerdir. Ancak Erdemir, Bakırcı ve Eyduran (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin akıllı tahta teknolojisini nasıl kullanacaklarını tam olarak bilmedikleri ve sınıf ortamında faydalanmadıkları ve öğretmenlerin pedagojik ve mesleki yönden desteğe ihtiyaç duydukları; Beauchamp (2004), Shenton & Paget (2008) ve Pamuk ve diğ., (2013), tarafından ise öğretmenlerin akıllı tahtanın sadece bazı özelliklerini kullandıkları belirtilmiştir.

Bu projenin başarıya ulaşmasında etkili olacak en önemli faktör öğretmenlerdir. Bu bağlamda öğretmen yeterlilikleri ve öğretmenlerin sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanımı hakkındaki mevcut durum ışığında FATİH projesinin uygulanabilirliğinin tartışıldığı, öğretmenlerin bilgi ve teknolojilerini kullanma konusunda ciddi eksikliklerinin olduğu ve bazı öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıkları, FATİH projesinin amacına ulaşabilmesi için bilgisayar okuryazarlığının yaygınlaştırılması ve projenin uygulayıcıları

olan öğretmenlere yönelik eğitimlerin sunulmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Kayaduman ve diğ., 2011).

Bu bağlamda eğitim- öğretim sürecine olumlu yansımaları olan akıllı tahtaların FATİH projesi kapsamında aşamalı olarak Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim kurumlarında aşamalı olarak yerini almaktadır. İlgili alanyazın ve yaşanan bu teknoloji hareketine istinaden, bu çalışmanın amacı; bir teknoloji politikası olan FATİH projesinin donanım ve yazılım bileşeni içerisinde yer alan akıllı tahtaların tarih derslerinde işlevselliğini ve akıllı tahtaların kullanım durumunu incelemektir.

## **Yöntem**

Bu çalışmanın amacı bir teknoloji politikası olan FATİH projesinin donanım ve yazılım bileşeni içerisinde yer alan akıllı tahtaların projenin kapsamında işlevselliği ve okullarda akıllı tahtaların kullanım durumunun incelenmesi amaç edildiğinden dolayı çalışma nitel araştırma yöntemleriyle (Creswell, 2014; Patton, 2014; Punch, 2009) yürütülmüştür.

### **Araştırmanın Deseni**

Araştırma; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2011 yılında FATİH projesi olarak duyurulan ve içerisinde 5 farklı bileşen içeren ve bu bileşenlerden yazılım ve donanım bileşeni kapsamında ele alınan akıllı tahtaların okullarda nasıl ve ne şekilde kullanıldığı ve öğretimdeki etkililiği ve uygulanması amacıyla bir nitel araştırma deseni olan durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Durum çalışması; özellikle değerlendirme süreçleri gibi birçok alanda kullanılan, araştırmacının bir durum, sıklıkla da bir programı, olayı, eylemi, süreci ya da bir veya daha fazla bireyi derinlemesine analiz ettiği bir araştırma desendir. Durumlar zaman ve eylemle sınırlı olup, araştırmacılar uzun bir zaman süresince çeşitli veri toplama yöntemleri kullanarak detaylı bilgi toplarlar (Creswell, 2013).

Durum çalışması araştırması gerçek yaşamın, güncel bağlam ya da ortamın içindeki bir durumun araştırılmasını gerektirmektedir (Yin, 2009). Durum çalışması araştırmanın hem ürünü hem de nesnesi olabilecek nitel araştırma içerisindeki bir desen türüdür.

Durum çalışması araştırması, araştırmacının gerçek yaşam, güncel sınırlı bir sistem (bir durum) ya da belli bir zaman içerisindeki çoklu sınırlandırılmış sistemler (durumlar)

hakkında çoklu bilgi kaynakları aracılığıyla detaylı ve derinlemesine bilgi topladığı, bir durum betimlemesi ya da durum temaları ortaya koyduğu nitel bir yaklaşımdır (Creswell, 2014).

### **Çalışma Grubu (Katılımcılar)**

Araştırmada amaçlı örneklem yöntemlerinden kritik durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kritik durumlar, önemli bir şeyi çok açıkça vurgulayan ya da şu veya bu şekilde normal şartlarda özellikle önemli olan durumları ifade eder. Kritik duruma örnek bir cümle olarak 'eğer orada oluyorsa, her yerde olabilir' ya da tam tersi 'eğer orada olmuyorsa, hiçbir yerde olmaz' verilebilir (Patton, 2014:236). Rumuz ilinde uygulanmaya başlanan ve alt yapısı oluşturulmuş ortaöğretim kurumları ve oluşturulmuş bu yapı ile tarih derslerinin anlatımının yapıldığı kurumlar ve uygulayıcısı olan tarih öğretmenleri katılımcı olarak seçilmiştir.

Araştırma rumuz ilinin merkezinde bulunan 4 farklı lise ve 9. 10. 11. ve 12. sınıfların tarih dersleri ve tarih öğretmenleri seçilmiştir. Üç yılda bitmesi planlanan FATİH projesinin ilk yılında ortaöğretim kurumlarına bilişim teknolojisi, donanım alt yapısı, e-içerik, öğretim programı, hizmet içi eğitim, bilinçli ve güvenli internet kurulum aşamalarının sağlanmasının planlanmasından dolayı rumuz ilindeki ortaöğretim kademe ve merkezdeki okullar çalışma grubu olarak seçilmiştir. Araştırmada katılımcı sayısı 4 tarih öğretmeni ile sınırlandırılmıştır. Araştırmaya katılan katılımcıların hizmet süresi 15 ile 30 yıl arasında değişmektedir. Araştırmada gizlilik ilkesine uygun olarak katılımcıların her birine takma ad (rumuz) verilmiştir. Tarih öğretmenleri T1, T2, T3, T4, olarak rumuzlandırılmıştır. Katılımcılar ile ilgili ayrıntılı bilgi tablo-1 de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcılara İlişkin Bilgiler

<b>Rumuz</b>	<b>Cinsiyet*</b>	<b>Branş</b>	<b>Hizmet Süresi</b>	<b>Fatih Projesi ile ilgili hizmet içi eğitim</b>
<b>T1</b>	Erkek	Tarih Öğret.	22	Katılmış
<b>T2</b>	Erkek	Tarih Öğret.	30	Katılmış
<b>T3</b>	Erkek	Tarih Öğret.	20	Katılmış
<b>T4</b>	Erkek	Tarih Öğret.	15	Katılmış

\*Katılımcı tarih öğretmenlerin seçiminde bayan ve erkek eşitliği sağlanamamıştır. Bu durum araştırmanın sınırlılığıdır.

### Veri Toplama Araçları ve Süreci

Araştırmada, durum çalışmasında başlıca veri toplama araçlarından olan gözlem ve mülakat kullanılmıştır. Araştırmada FATİH projesinin uygulanmaya başlanıldığı liselerde görev yapan tarih öğretmenlerinin proje kapsamındaki akıllı tahtaları kullanmaları gözlem ve mülakat yoluyla belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacına uygun olarak nitel veri toplama yöntemlerinden olan ve yarı yapılandırılmış gözlem ve yarı yapılandırılmış açık uçlu mülakat yapılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda öğretmenlere akıllı tahta konusunda ki görüşleri, tarih dersinde akıllı tahta kullanımı hakkındaki görüşleri, derslerle ilgili elektronik içeriğe nasıl ulaşıldığı, verilen hizmet içi eğitime ilişkin yansımalar, donanım ve yazılımla ilgili bir sorunun nasıl çözümlendiği vb. gibi hususlar gözlemin başlıca konularını oluşturmuştur. Gözlem 4 hafta boyunca ve haftada iki kez farklı sınıflara 2 ders saati katılarak gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 2.** Yapılan gözlemler ile ilgili ayrıntılı bilgiler

Rumuz	Sınıf	Sınıf Mevcudu	Kazanımın bağlantılı Olduğu Konu	Ders Saati	Tarih
	10/A	18	Osmanlı Devletinde Vakıf Sistemi	09:50	16.12.2013
T1	10/A	18	Kanuni Dönemi	09:50	23.12.2013
	10/A	18	Hint Deniz Seferleri	09:50	30.12.2013
	11/A	15	Doğu Cephesi	08:20	03.01.2014
	11/A	15	Güney Cephesi	09:10	03.01.2014
	10/A	18	Otuz Yıl Savaşları ve Westphalia Antlaşması	09:50	06.01.2014

**Tablo 2 'nin devamı**

Rumuz	Sınıf	Sınıf Mevcudu	Kazanımın bağlantılı Olduğu Konu	Ders Saati	Tarih
T2	9/D	36	Anadolu Uygarlıkları	11:10	16.12.2013
	9/D	36	Anadolu Uygarlıkları	11:10	23.12.2013
	9/D	36	Ege Ve Yunan Uygarlığı	11:10	30.12.2013
	11/B	45	TBMM' nin Özellikleri	13:00	31.12.2013
	11/B	45	TBMM ' nin Özellikleri	13:50	31.12.2013
	9/D	37	Ünite Sonu Değerlendirme	11:10	06.01.2014
	T3	11/C	28	Milli Mücadele Hazırlık	08:50
11/C		28	Cepheler	08:50	24.12.2013
11/C		28	Cepheler	08:50	31.12.2013
9/F		34	Anadolu Uygarlıkları	13:00	03.01.2014
9/A		34	Anadolu Uygarlıkları	13:50	03.01.2014
11/C		28	Siyasi Alandaki İnkılaplar	08:50	07.01.2014
T4	11/C	26	Cepheler	10:30	17.12.2013
	11/C	26	Cepheler	10:30	24.12.2013
	11/C	26	Siyasi Alanda Yapılan İnkılaplar	10:30	31.12.2013
	11/F	24	Siyasi Alanda Yapılan İnkılaplar	13:00	02.01.2014
	11/F	24	Siyasi Alanda Yapılan İnkılaplar	13:50	02.01.2014
	11/C	26	Eğitim Alanındaki İnkılaplar	10:30	07.01.2014



Araştırmada gözlem verilerine dayalı olarak yapılan mülakatlarda; yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat formu; katılımcıların mülakat esnasında verdikleri cevapların altında yatan nedenleri derinlemesine irdeleyebilmek ve sürece bağlı olarak katılımcılara yeni sorular yöneltebilmek ve özellikle de gözlem esnasında elde edilen verilerin nedenlerini ilgili katılımcıların gözüyle değerlendirebilmek için tercih edilmiştir. Çalışmada katılımcılara mülakat formunda yer alan tüm sorular sorulmuştur. Verilen cevapların derinlemesine irdelenebilmesi için sonda sorular da yöneltilmiştir.

Mülakat formu geliştirilirken temelde gözlemler referans alınmıştır. Gözlem verileri doğrultusunda hazırlanan taslak mülakat formu soruları, nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir öğretim üyesi tarafından ayrıntılı bir incelemeye tabi tutulmuştur. Uzman görüşü doğrultusunda, mülakat soruları özellikle araştırmanın amacı ve gözlem verileri doğrultusunda yeniden şekillendirilmiştir. Son olarak mülakat formunda yer alan sorular; dil ve anlatım, akıcılık, anlam, bağlam hususları dikkate alınarak süreç içerisinde aşamalı olarak yeniden düzenlenmiştir.

Araştırmada mülakatlar, çalışmayı olumsuz etkilemeyecek sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Mülakatlar 2014 yılının Aralık ve Ocak aylarında sürdürülmüştür. Çalışma kapsamında 127 dakikalık süren mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde gerekli resmi izinler alınmış ve katılımcılara araştırma konusu hakkında bilgi verilmiştir. Mülakatlar yapılmadan önce katılımcılara kişisel ve mesleki bilgilerin saklı tutulacağı ve katılımcılar için ayrı ayrı rumuz (takma ad) kullanılacağı belirtilmiştir. Böylece katılımcıların rahat, samimi ve doğru bir şekilde sorulara yanıt vermelerine olanak sağlanmaya çalışılmıştır.

## **Verilerin Analizi**

### **Gözlem ve Mülakat Dökümleri:**

Araştırma sürecinde periyodik olarak yapılan gözlemler doğrudan yazılı hale dönüştürülmüştür. Katılımcılarla yüz yüze yapılan mülakatlar ise ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir ve elde edilen veriler Microsoft Word programında aynen yazıya geçirilerek metne dönüştürülmüştür. Daha sonra bu metinler katılımcılara gösterilerek kendi beyanları olduğu teyit ettirilmiştir.

### **Verilerin Kodlanması:**

Veriler kodlanmadan önce iki araştırmacı tarafından gözlem ve mülakat verilerinin dökümü olan transkriptler satır satır okunmuştur. Bununla beraber araştırmanın amacı çerçevesinde önemli olan boyutlar saptanmış ve her bir boyutun ne anlam ifade ettiği belirlenmeye çalışılmıştır. Kodlamalarda katılımcılar tarafından ifade edilen kelime ve kavramlar mümkün olduğu kadar kod olarak kullanılmıştır. Ancak katılımcıların kullandıkları kelime ve kavramların kodlama sürecinde yetersiz kaldığında durumu/düşünceyi en iyi ifade edebilecek başka kavramlar kod olarak araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Verilerin kodlanmasında, Patton (2014) tarafından ifade edilen satır-satır analiz (line by line analysis) yaklaşımı kullanılmıştır. Bir kelime, kelime öbekleri veya bir cümle veri analizi için bir birim teşkil etmiştir.

### **Yorumlama Teknikleri**

Gözlem ve Mülakat verilerinin yorumlanması sürecinde endüktif (inductive) betimsel analiz, içerik analizi ve sürekli karşılaştırma tekniği (constant comparison) kullanılmıştır (Marshall & Rossman, 2011; Miles & Huberman 1994).

Betimsel analizde, görüşülen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak için sık sık doğrudan alıntılara yer verilmiştir. İçerik analizinde ise veriler öncelikle bölümlere ayrılmış ve bu bölümler incelenerek karşılaştırılmıştır. Daha sonra bu bölümlerden anlamlı kavramlar oluşturup aynı kavramları çağrıştıran kodlar ortak kategori altında birleştirilmiştir. Son aşamada verilerden çıkan temalardan anlam bütünlüğü sağlanıp yorumlama yoluna gidilmiştir.

### **Araştırmada İnanırlılık, Aktarılabirlik, Tutarlılık ve Teyit Edilebilirlik**

Nitel araştırmalarda geçerlik, belirli süreçler vasıtasıyla bulguların doğruluğu için araştırmacı kontrolünü ifade ederken, nitel güvenilirlik, farklı projeler ve farklı araştırmacıların açısından da araştırmacının yaklaşımının tutarlılığını işaret etmektedir (Patton, 2014; Yıldırım ve Şimşek 2013). Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu araştırmada geçerlik ve güvenilirlik kavramları yerine inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik kavramlarının kullanılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Geçerlik ve güvenilirlik kavramları nicel araştırmalara özgü kavramlar niteliğinde olup, nitel

araştırmaların temel ilkeleri ve temel paradigması ile çelişmektedir (Mills, 2003, Patton, 2014).

### **İnanırlılık**

Araştırmada İnanırlılığı artırmak için ilgili alanyazın incelenmiş, konu ile ilgili kavramsal bir çerçeve oluşturularak gözlem ve mülakat formu geliştirilmiştir. Çalışma grubuyla yapılan gözlem ve mülakatlar yazılı hale dönüştürülmüş, mülakatların yazılı dökümlerinin doğruluğunun teyit edilmesi için yazılı metinler katılımcılar tarafından incelenmiştir.

### **Aktarılabirlik**

Çalışma grubuyla yapılan tüm mülakatlar ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Araştırma süresince elde edilen tüm veriler, araştırmacılar ve nitel araştırma yöntemlerine hâkim bir öğretim üyesi tarafından değerlendirip, ayrı ayrı kodlanmış ve tüm kodlamalar arasında genel anlamda görüş birliği sağlanmıştır.

Araştırmanın her aşaması okuyucuya ayrıntılı olarak sunulmuştur. Sürecin tüm öğelerinin okuyucunun gözünde canlanması için raporlaştırma aşamasında ayrıntılı betimlemeler ve sınıf içi örnekler kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacılar toplanan betimsel verilerin benzer bağlamlardaki çalışma gruplarına transfer edilebileceği kanaatindedir. Araştırmacılara göre; bu araştırmada elde edilen sonuçların, araştırmayı okuyanlar arasında aynı veya benzer şekilde anlaşılması gerekmektedir. Bu bağlamda, araştırma sürecinin ve araştırma ortamının okuyucuların zihinlerinde canlanabilmesine olanak sağlamak için, araştırmacılar tarafından araştırma ile ilgili aktarımlar sade ve anlaşılır bir üslupla özetlenmiştir.

### **Tutarlılık**

Araştırmanın tutarlılığını artırmak için bulguların tamamı yorum ve genelleme yapılmadan okuyucuya sunulmuştur. Araştırma sürecinde elde edilen tüm veriler, araştırmacılar ve nitel araştırma yöntemlerine hâkim bir öğretim üyesi tarafından değerlendirilip, ayrı ayrı kodlanmış ve tüm kodlamalar arasında genel anlamda görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmada tüm kodlamalar güvenilirlik hesaplaması için; Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü [ $\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{(\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Birliği})}$ ]

+ Görüş Ayrılığı]] kullanılmıştır. Yapılan kodlamalarda her bir soru için % 80'nin üzerinde görüş birliğine varılmıştır.

### **Teyit Edilebilirlik**

Araştırmanın teyit edilebilirliğini sağlamak için, süreç içinde elde edilen ham veriler ve kodlamalar ilgililerin inceleyebilmelerine imkân sunmak için araştırmacılar tarafından saklanmaktadır.

## **Bulgular**

Verilerin analizi sonucunda:

- 1- Tarih derslerinde akıllı tahtaların kullanılma durumları,
- 2- Akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunlar,

olmak üzere iki ana temaya ulaşılmıştır.

### **1-Tarih Derslerinde Akıllı Tahta Kullanılma Durumu**

Araştırma sürecinde gözlemler esnasında, T2 tarafından sınıfta akıllı tahta bulunmasına ve herhangi yazılım ve donanım sorunu olmamasına rağmen akıllı tahta kullanmadığı gözlenmiştir. T1 tarafından akıllı tahta tüm gözlemler boyunca hazır bir powerpoint sunusunun dokunarak geçilmesi vasıtasıyla slaytlar arası geçiş sağlanmış genellikle öğrenci ders kitabı akıllı tahtada gösterilmiş, kitapta önemli görülen yerlerin altı çizilerek ders yürütülmüştür. T3 tarafından ise powerpoint sunusu T2 gibi benzer şekilde kullanılmıştır. Kitap da vurgulanması gerekli görülen yerlerin altı çizilerek öğrencilere aktarılmaya çalışılmıştır.

Katılımcıların hiçbiri tarafından ilgili kazanıma yönelik tasarlanmış bir akıllı tahta sunusu veya z-kitap kullanılmamıştır. Akıllı tahta T1, T3, T4 tarafından genellikle ya ders kitabının akıllı tahtaya yansıtılması ve gerekli yerlerin altına çizilmesi ya da powerpoint sunusu üzerinde slaytlar arası geçiş yapmak için sadece dokunuşlar yapılarak kullanılmıştır. T2 rumuzlu katılımcı, üçüncü haftada yapılan gözlem esnasında flash diskini akıllı tahtaya takarak pdf formatındaki ders kitabını açmaya çalışmış, ancak başarılı olamamış ve akıllı tahtayı kapatarak dersi düz anlatım yoluyla işlemiştir. T2 rumuzlu katılımcının derslerinde akıllı tahta öğrenciler tarafından açılarak öğretmene rehberlik edilmiştir.

Gözlemlere dayalı olarak mülakat esnasında T2 rumuzlu katılımcıya “niçin akıllı tahta kullanmıyorsunuz?” diye soru yöneltildiğinde “Tarih dersinde akıllı tahta kullanımına olumlu baktığımı, ancak akıllı tahtaya yönelik teknik bilgi ve becerisinin, teknolojik okuryazarlığının yetersiz olduğunu” belirterek akıllı tahtayı etkin kullanmadığını beyan etmiştir.

Araştırma sürecinde bilgisayar ve öğretim teknolojileri konusunda bilgi ve beceri bakımından hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersiz olduğu belirtilen katılımcıların ya akıllı tahtayı hiç kullanmadıkları ya da bir projeksiyon aracı gibi sadece görseli yansıttığı görülmüştür. Katılımcılara yöneltilen “hangi öğretim stratejisine yakınsınız?” mülakat sorusu ve gözlemler beraber değerlendirildiğinde davranışçı yaklaşım ilkeleri doğrultusunda derslerini yürüten ve derslerinde sıklıkla sunuş yolu stratejisi ve bu bağlamda düz anlatım yöntemi kullanan katılımcıların, akıllı tahta kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Katılımcıların tamamı tarafından akıllı tahtanın, tarih dersinde kullanılmasını destekledikleri ve yeni öğretim teknolojilerine yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını beyan etmişlerdir. Katılımcılar tarih derslerinin soyut, öğrenciler tarafından ezbere dayalı bir ders olarak algılanmasından dolayı çoğu zaman sıkıcı, ilgi çekmeyen bir ders haline dönüştüğünü belirterek, özellikle akıllı tahtalarla birlikte, akıllı tahtaların derse canlılık getirdiğini, öğrencilerin ilgisini çektiğini, çoklu multimedya ve hipermedya olanaklarıyla soyut konuların somutlaştırılabildiği, görsel ve işitsel materyallerle öğrencinin ilgisinin tarih dersinde toplanabildiğini sağladığı noktasında kanaat sahibindedirler. Özellikle katılımcılar teknolojiyle birlikte tarih dersinde kullanılan harita vb. gibi materyallerin zaman, süreklilik, değişim algısını öğrencilerde oluşturabilecek düzeyde akıllı tahtaların işe yarayabileceğini beyan etmişlerdir.

Araştırmada gözlem ve mülakat verilerine dayalı olarak katılımcıların tarih derslerinde akıllı tahta kullanımını desteklemelerine, bu uygulamaya yönelik olumlu tutum ve algılara sahip olmalarına ve sınıf içinde donanım ve yazılım bakımından herhangi bir eksiklik ya da sorun olmamasına rağmen özellikle geleneksel öğretim tarzını benimseyen ve teknolojik okuryazarlık düzeyi yetersiz olan katılımcıların akıllı tahta kullanmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen nitel veriler aşağıdaki tabloda nicelleştirilmiştir.

**Tablo 3.** Birinci temaya ilişkin nitel verilerin nicelleştirilmesi

Durumlar	n	%
1. Hiçbir derste akıllı tahtandan yararlanmama.	1	25
2. Akıllı tahtada hazır bir powerpoint sunusundan faydalanma.	3*	75
3. Öğrenci ders kitabını akıllı tahtada kullanma	3*	75
4. İlgili kazanıma yönelik tasarlanmış bir akıllı tahta sunusu veya z-kitap kullanma	0	0

\*Bu simge akıllı tahtayı hiç kullanmayan bir öğretmenin dikkate alınmadığını vurgular.

## 2- Akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunlar

Mülakat ve gözlem verilerinin karşılıklı olarak analiz edildiğinde akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunlar ve eksiklikler;

- Hizmet içi eğitimden kaynaklanan sorunlar,
- Materyal eksikliğinde kaynaklanan sorunlar,
- Öğretmenlerden kaynaklanan sorunlar,
- Yazılım, donanım ve insan kaynaklarından oluşan nedenler,

olmak üzere 4 kategoride toplamak mümkündür.

### a- Hizmet içi eğitimden kaynaklanan sorunlar

Katılımcıların tamamı akıllı tahta kullanımı için hizmet içi kurslara katıldıklarını ve bu yapılan hizmet içi eğitim faaliyetlerini “boşuna, plansız, düzensiz teorik odaklı” gibi ifadelerle değerlendirerek yapılan bu çalışmanın başarısız veya yetersiz olduğunu, veriminin düşük olduğunu dile getirmişlerdir. Kendilerine verimi düşüren faktörler neler olduğu sorusu yöneltildiğinde, yapılan hizmet içi eğitim faaliyetinin okul bitiminde 16:00- 22:00 saatleri arasında yapıldığını, öğretmenlerin ders çıkışlarında ise hizmet içi eğitime katıldıklarından dolayı yorgun, bitkin ve isteksiz olduklarını belirtmişlerdir. Yapılan hizmet içi eğitim faaliyetlerinin pratiğe ve uygulamaya dönük olması gerektiğini savunan katılımcılar kendilerine akıllı tahtayı nasıl kullanılacağını uygulamalı olarak, yaparak, yaşayarak etkinlik temelli öğretilmediğini daha çok akıllı tahtanın yararlarından bahsedildiğini ve teori odaklı eğitim verildiğini belirtmişlerdir. Bir uzman gözetiminde

uygulamalı, pratiğe dayalı olarak hizmet içi eğitimin verilmediğini savunan katılımcılar kalabalık öğretmen kitlesini branşlara yönelik olarak yapılmayan bu hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimi düşüren önemli bir faktör olarak algıladıkları sonucuna varılmıştır. Katılımcılar, akıllı tahtaya yönelik yapılan hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimsiz ve başarısız olarak değerlendirdikleri, bu durumun tartışma konusu olduğunu özellikle akıllı tahtalar nasıl iyi ve en iyi şekilde kullanabileceklerini kendilerine aktarılmadığı noktasında da eleştiride bulunmuşlardır. Akıllı tahta kullanımına yönelik hizmet içi eğitimlerde her branş için akıllı tahtanın nasıl kullanılacağına yönelik çalışmalar yapılması gerektiğini savunan katılımcılar, durumu özetlemek için T1 "tarih öğretmenleri bir kursta, kimya öğretmenlerini bir kursta yani her bir öğretmeni ayrı ayrı alanlarında değerlendirselerdi daha iyi olurdu, ben bir tarih öğretmeni olarak matematik dersinde akıllı tahtada ki unsurların kullanılması benim çok işime yaramıyor veya şu pergeldir şu cetveldir şunlarla daire üçgen çizebilirsiniz gibi anlatımlar benim işime yaramadı" şeklinde ifade etmiştir.

#### **b- Materyal eksikliğinden kaynaklanan sorunlar**

Araştırmada mülakatlar esnasında katılımcıların tamamı akıllı tahtaya yönelik hazırlanan akıllı tahta sunumlarının yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. T1 ve T4 var olan bu eksikliği gidermek için akıllı tahta da kullanmak üzere materyallere genellikle EBA'dan ve tarih dersi ile ilgili forum sitelerinden indirdiklerini belirtirken katılımcı T2 ise var olan eksikliği gidermek için kendisinin materyal tasarlama noktasında bilgi ve becerisinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. T3 ise konuyla ilgili ders materyallerini kendisinin hazırladığını belirtmiştir.

#### **c- Öğretmenlerden kaynaklanan sorunlar**

Katılımcılar arasında sürekli karşılaştırma analizi sonucunda T2 ve T4 ile T1 ve T3 arasında öğretim yaklaşımları bakımından farklılıklar olduğu gözlemler esnasında görülmüştür. Davranışçı yaklaşım ilke ve prensiplerine göre dersi yöneten katılımcılar akıllı tahtayı ya kullanmamışlardır ya da sadece ders kitabını yansıtarak bir sunu aracı olarak kullanmışlardır. T2 mevcut teknolojik okuryazarlığının yetersiz olmasından dolayı akıllı tahtayı kullanmadığını ve kullanmayı düşünmediğini ifade etmiştir. Katılımcılar arasında akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumlar olmamasına rağmen öğretmenlerin

benimsediği öğretim yaklaşımı, teknoloji okuryazarlığı gibi hususlara bağlı olarak değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

#### **d- Yazılım Donanım ve İnsan Kaynaklarından Oluşan Sorunlar**

Gözlem yapılan tüm okullarda akıllı tahtalar ve internet bağlantıları kurulmuş olmasına rağmen akıllı tahtalarda ofis programları bulunmaması katılımcılar tarafından belirtilen önemli bir sorun olarak görülmektedir. Katılımcılar Tarih Dersi Öğretim Programları'nda yer alan kazanımlara yönelik özel olarak hazırlanmış ve akıllı tahtaya yönelik materyal eksikliğini sadece ders kitaplarını akıllı tahtaya yansıtmakla veya powerpoint sunusunu akıllı tahtada kullanarak ders işlemenin, akıllı tahta kullanmak olmadığı farkındalığına eriştikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4.** İkinci temaya ilişkin nitel verilerin nicelleştirilmesi

<b>Durumlar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1. Akıllı tahta kullanımı için hizmet içi kurslara katılım.	4	100
2. Akıllı tahta kullanımı için hizmet içi kursları başarısız veya yetersiz olduğuna, veriminin düşük olduğuna yönelik algı.	4	100
3. Hizmet içi eğitim faaliyetlerinin pratiğe ve uygulamaya dönük olmadığı görüşü	4	100
4. Akıllı tahtaya yönelik hazırlanan akıllı tahta sunumlarının yetersiz olduğu görüşü	4	100

## **Sonuç ve Tartışma**

Araştırma kapsamında katılımcıların tamamı Fatih Projesi kapsamında okullara akıllı tahtaların yerleştirilmesini olumlu karşıladıklarını ve desteklediklerini belirtmişlerdir. Genellikle soyut ve ezbere dayalı algılanan tarih derslerinin, akıllı tahtalar vasıtasıyla canlı ilgi çekici farklı zeka düzeylerine hitap edecek şekilde konunun görsel şekilde somutlaştırılabilen bir ders olma sürecinde akıllı tahtaların önemli bir misyon üstleneceği tanısının katılımcılarda hakim olduğu sonucuna varılmıştır. Usta ve Korkmaz, 2010; Sancar-



Tokmak, İncikabi & Yanpar-Yelken, 2012 Pamuk ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmalarda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının genel olarak akıllı tahtaya yönelik tutum ve algılarının olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tarih derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunların temelinde hizmet içi eğitim faaliyetlerinin verimsizliği ve yetersizliği, akıllı tahtaya uygun materyal eksikliği, öğretmenlerin, pedagojik bilgi ve alan bilgisinin yanında teknoloji bilgisi ve yazılım, donanım vb nedenlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada katılımcıların tamamının Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen akıllı tahta kullanımı için hizmet içi faaliyetlerine katıldıkları, hizmet içi eğitim faaliyetlerini “boşuna, plansız, düzensiz, teorik odaklı” gibi metaforlarla betimledikleri saptanmıştır. Katılımcılar akıllı tahta kullanımına yönelik hizmet içi eğitim faaliyetlerin başarısız ve verimsiz olduğunu düşündükleri, bu algının ise, gözlem verileri ile uyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle hizmet içi eğitim faaliyetlerinin kalabalık öğretmen kitleleriyle, plansız, düzensiz olarak, uygun saat ve takvim içinde gerçekleştirilmemesi, pratiğe ve uygulamaya dönük olmaması, yaparak-yaşayarak etkinlik temelli öğretilmemesi, her branşa yönelik olarak düzenlenmemesi verimsizliğin temel nedenleri olduğu sonucuna varılmıştır. Yıldız ve diğerleri (2013) çalışmaları benzer sonuçlar göstermiş ve verilen hizmet içi eğitimin yeterli düzeyde ve katkısının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda akıllı tahta kullanımına yönelik yapılacak hizmet içi eğitim faaliyetleri her branşa yönelik olarak düzenli, planlı uygulamaya dönük sınıf içinde akıllı tahtadan nasıl en etkin şekilde yararlanılması gerektiğinin uygulamalı ve etkinliklerle yürütülmesi önerilmektedir.

Araştırma kapsamında gözlemler esnasında bazı katılımcılar teknoloji okuryazarlık düzeyleri ve benimsedikleri öğretim yaklaşımına paralel olarak akıllı tahta kullanmadıkları belirlenmiştir. Özellikle kendileri tarafından öz değerlendirme yapılarak teknoloji okuryazarlığın düşük olduğunu belirten öğretmenlerin, sınıf içinde akıllı tahtadan yararlanmadıkları belirlenmiştir. Bu bağlamda akıllı tahtaya yönelik hizmet içi eğitim seminerlerinin öğretmenlerde mevcut hazırbulunuşluk düzeylerinin tespit edilerek ek çalışmalar, öğretmenlerin mevcut teknoloji okuryazarlık seviyesi dikkate alınarak çeşitli seviyelerde ek kurslar düzenlenmelidir.

Araştırmada katılımcıların tarih derslerinde akıllı tahta kullanımını desteklemelerine, bu uygulamaya yönelik olumlu tutum ve algılara sahip olmalarına ve sınıf içinde donanım ve yazılım bakımından herhangi bir eksiklik ya da sorun olmamasına

rağmen özellikle geleneksel öğretim tarzını benimseyen ve teknolojik okuryazarlık düzeyi yetersiz olan katılımcıların tarih derslerinde akıllı tahta kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Mülakatlar esnasında katılımcıların tamamı tarafından, Tarih Dersi Öğretim Programları'nda yer alan kazanımlara yönelik özel olarak hazırlanmış z-kitapların ve sunuların ve diğer interaktif materyallerin yetersiz olduğunu düşündükleri sadece ders kitaplarını akıllı tahtaya yansıtma veya powerpoint sunusunu akıllı tahtada kullanarak ders işledikleri, bu uygulamanın da akıllı tahta kullanmak olmadığı farkındalığına eriştikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, katılımcıların akıllı tahtalarda kullanılacak materyal tasarlama noktasında bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğu yönünde bir değerlendirmede buldukları belirlenmiştir.

Öğretmenlerin bu teknolojileri sınıflarında etkili ve verimli bir şekilde kullanması, pedagojik bilgi ve alan bilgisinin yanında iyi bir teknoloji bilgisini de gerektirmektedir (Mishra & Koehler, 2006). İlgili alan yazında teknoloji entegrasyonunun teknolojik pedagojik alan bilgisindeki eksikliklerden dolayı istenilen seviyede gerçekleşemediği ve teknolojik pedagojik alan bilgisinin öğrenme çıktıları ve performans üzerinde doğrudan etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır (Akyüz ve diğ.,2014; Angeli & Valanides, 2009; Cüre ve Özdenler, 2008; Jang, 2010; Mishra & Koehler, 2006;). Özellikle bu araştırmada öğretmenlerden kaynaklanan sorunlardan ve hizmet içi eğitimden kaynaklanan sorunlardan dolayı tarih derslerinde akıllı tahtanın kullanılmaması katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgisi yetersizliklerinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **Kaynakça**

- Adigüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, S. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457- 471.
- Akbaş, O. ve Pektaş, H. M.(2010). The effects of using an interactive whiteboard on the academic achievement of university students. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(2) Article 13 Dec 2011.
- Akgün, E., Yılmaz, E. O. ve Seferoğlu, S. S. (2011). *Vizyon 2023 strateji belgesi ve fırsatları arttırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi: Karşılaştırmalı bir inceleme*. Akademik Bilişim.2-4 Şubat, İnönü Üniversitesi.

- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 1-8.
- Akyüz, H. İ., Pektaş, M., Kurnaz, M. A., Kabataş-Memiş, E. (2014). Akıllı tahta kullanımlı mikro öğretim uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının Tpb'larına ve akıllı tahta kullanıma yönelik algılarına etkisi" *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3(1), 1- 14.
- Angeli, C., & 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.
- Beauchamp, G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 327-348
- Bilici, A. (2011). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri cihazlarının eğitsel bağlamda kullanımına ve eğitimde fatih projesine yönelik görüşleri: Sincan il genel meclisi İÖÖ. örneği. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium.22-24 September 2011, Fırat Üniversitesi, Elazığ.*
- Brooks, G., & Brooks M. G. (1993). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. Alexandria: The Association for the Supervision and Curriculum Development.
- Bukova-Güzel, E. (2007). The effect of a constructivist learning environment on the limit concept among mathematics student teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(3), 1155-1198.
- Bulut, İ. ve Koçoğlu, E. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242- 258.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni* (Çev Edt: Demir, S. B.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Creswell, J. W. (2014). *Nitel araştırma yöntemleri* (Çev Edt: Bütün, M. ve Demir, S. B). Ankara: Siyasal Kitap.

- Cüre, F. ve Özdenler, N. (2008) . Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) uygulama başarıları ve Bit'e yönelik tutumları. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 34, 41-53.
- Çelik, H. C. & Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Educational Psychology: windows on classrooms*. Upper Saddle River, NJ.: Prentice Hall.
- Erdemir, N., Bakirci, H., & Eyduran E. (2009). Determining of student teachers' self-confidence using technology in instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3): 99-108
- Ernst, P. (1995). The one and the many. In L. Steffe & J. Gale (Eds.). *Constructivism in education* (pp. 459-486). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fox, R. (2001). Constructivism examined. *Oxford Review of Education*, 27, 33-39.
- Gabler, I. C., & Schroeder, M. (2003). *Constructivist methods for the secondary classroom: Engaged minds*. New Jersey: Pearson.
- Greene, M., & Kirpalani, N. (2013). Using interactive whiteboards in teaching retail mathematics. *Marketing Education Review*, 23(1), 49-53.
- 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.
- Isman, A., Abanmy, F., AbdulAziz, H., Hisham, B., Al, S., & Mohammed, A. (2012). Saudi secondary school teachers attitudes' towards using interactive whiteboard in classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 286-296.
- Jang, S. J. (2010). Integrating The Interactive Whiteboard and Peer Coaching to Develop The TPACK Of Secondary Science Teachers. *Computers & Education*, 55(4), 1744-1751.

- Jang, S. J., & 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.
- Kayaduman, H., Sarıkaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). *Eğitimde Fatih projesinin öğretmenlerin yeterlilik durumları açısından incelenmesi*. Akademik Bilişim. 2-4 Şubat, İnönü Üniversitesi.
- Kennewell, S., & Morgan, A. (2003). *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.
- Kersaint, G., Horton, B., Stohl, H., & Garofalo, J. (2003). Technology beliefs and practices of mathematics education faculty. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(4), 567-595.
- Kim, H. B., Fisher, L. D., & Fraser, J. B. (1999). Assessment and investigation of constructivist science learning environment in Korea. *Research in Science and Technological Education*, 17(2), 239-24.
- Marlowe. B. A., & Page, M. L. (2005). *Creating and sustaining the constructivist classroom*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- MEB (2012). *Fatih Projesi. Eğitimde geleceğe açılan kapı*  
<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php>
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge*. Clevedon, U.K.: Multilingual Matters
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (2nd edition)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mills, G. E. (2003). *Action research a guide for the teacher researcher (2nd. ed.)*. Boston:Pearson. Education.

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mitchell, J. Hunter, J., & Mockler, N.(2010). Connecting classrooms in rural communities through interactive whiteboards. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 464-476.
- Naylor, S. (1999). Constructivism in classroom: Theory into practice. *Science Teacher Education*, 10(2), 93-106.
- Pamuk, S., Çakır, R., Yılmaz H. B. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Patton, Q. M. (2014) *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çev Edt: Bütün, M. ve Demir, S. B). Ankara: PegemA.
- Punch, K. F. (2009). *Introduction to research methods in education*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Richardson, V. (1997). *Constructivist teacher education: building a world of new understandings*. New York: Routledge.
- Saltan, F., Arslan, K., & Gök, A. (2010). Teachers' Acceptance of interactive white boards: A case study. In D. Gibson& B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2360-2365). Chesapeake, VA: AACE.
- Sancar-Tokmak, H., Incikabi, L., & Yanpar-Yelken, T. (2012). Differences in the educational software evaluation process for experts and novice students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1283-1297.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Shenton, A. & Pagett, L. (2008). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.

- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive Whiteboards: Boon or Bandwagon? A Critical Review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Sweeney, T. (2010). Transforming pedagogy through interactive whiteboards: Using activity theory to understand tensions in practice *Australian Educational Computing*, 24(2), 28-34.
- Sweeney, T. (2013). Understanding the use of interactive whiteboards in primary science. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(2), 217-232.
- Tatlı, C. ve Kılıç, E. (2013) ). Ekileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmetiçi alınan hizmetiçi görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 12(24), 137-158.
- Tobias, S., & Duffy, T. M. (Eds.). (2009b). *Constructivist instruction: Success or failure?* New York: Routledge
- Tsai, C. C. (2000). Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments. *Educational Research*, 42, 193-205.
- Türel, Y. K. (2012) Teachers' negative attitudes towards interactive whiteboard use needs and problems, *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- Tynjala, P. (1999). Traditional studying for examination versus constructivist learning tasks: Do learning outcomes differ? *Studies in Higher Education*, 23(2), 173-190.
- Usta, E., & Korkmaz, Ö. (2010). Pre-service teachers' computer competencies, perception of technology use and attitudes toward teaching career. *International Journal of Human Sciences*, 7(1), 1335-1349.
- Warnock, S. H., & Boykin, N. J. (2008). The impact of smart board technology system use on student learning, satisfaction, and performance. *Proceedings for the northeast region decision sciences Institute (NEDSI)*, 198-203.
- Warwick, P., & Kershner, R. (2008). Primary teachers' understanding of the interactive whiteboard as a tool for children's collaborative learning and knowledge-building. *Learning, Media and Technology*, 33(4), 269-287.

- Willis, J. W. (2009). *Constructivist instructional design (C-ID)*. Charlotte: Information Age Publishing.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemler*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M., ve Seferoğlu, S. S. (2013). FATİH projesi kapsamında düzenlenen hizmet-içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının ıste öğretmen standartları açısından incelenmesi. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, (Özel Sayı) 1, 375-392.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA:Sage
- Zengin, F., Kırılmazkaya, G., & Keçeci, G. (2012). Akıllı tahta kullanımının fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 7(2), 526-537.