

EĞİTİMDE ETKİLEŞİMLİ TAHTALARIN KULLANIMI HAKKINDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Bülent KESKİN¹, Esra ÖZAY KÖSE²

* Bu çalışma 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresinde (18-22 Nisan 2018) sözlü sunum şeklinde özet olarak sunulmuştur.

1 Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Çayırılı Meslek Yüksekokulu, Erzincan, Türkiye, bulent.keskin@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9179-8238.

2 Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Erzurum, Türkiye, esraozay@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9085-7478.

Geliş Tarihi: 02.09.2019 Kabul Tarihi: 11.11.2019 DOI: 10.37669/milliegitim.979148

Öz: Etkileşimli tahta kullanımı; eğitim ve öğretimde konuları daha iyi anlamak ve kavramak, öğrencilerin dikkatini çekerek öğrenme isteklerini teşvik etme, öğretmeni destekleyici ve öğretimin daha nitelikli olması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda FATİH projesi kapsamında sınıflara yerleştirilen etkileşimli tahtaların, ders işleyişini olumlu etkileyerek farklı kazanımlar ortaya koyduğu ve öğrenmeyi olumlu etkilediği aşikârdır. Bunun yanında etkileşimli tahtanın eğitim ortamında kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek çeşitli durumların bilinmesinin ve önlemlerin alınmasının etkili bir kullanım için önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmada, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı esnasındaki tecrübelerinin belirlenmesi amacıyla, nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile 32 öğretmene etkileşimli tahtaları kullanırken karşılaştıkları durumlar sorulmuştur. Yapılan analizler sonucunda etkileşimli tahta kullanımının etkinliğinin artırılması kapsamında öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanırken karşılaştıkları durumlar 8 tema altında toplanmıştır. Yazılımsal durumlar, e-çerik durumları ve ders işleme sürecinde karşılaşılan durumlar öğretmenlerin yüz yüze geldiği durumların en başında gelmektedir. Öğretmenlerin en sık karşılaştıkları durumlardan olan görüntü bozukluklarının veya güneş ışığının yeterince engellenememesinin etkileşimli tahtanın görülmesini olumsuz etkilemesi, sınıf ortamına yönelik ekranı net görememe, tahtanın konumu, aydınlatma gibi çevresel durumların giderilmesi en öncelikli yapılması gerekenlerdendir.

Anahtar Kelimeler: etkileşimli tahtalar, lise öğretmenleri, eğitim teknolojisi

TEACHERS' VIEWS ON THE USE OF INTERACTIVE BOARDS IN EDUCATION

Abstract:

Use of interactive whiteboards; It is essential to understand better and comprehend the subjects in education and training, attract students' attention, encourage their desire to learn, support the teacher, and make the teaching more qualified. In this sense, it is obvious that interactive boards placed in classrooms within the scope of the FATİH project positively affect the course process, revealing different gains and positively affect learning. In addition, it is thought that it is important to know the various situations that occur during the use of the interactive board in the educational environment and to take precautions for effective use. In the research, the qualitative research design was used to determine teachers' experiences working in secondary education institutions during the use of interactive whiteboards. Using the semi-structured interview technique, 32 teachers were asked about their situations while using the interactive boards. As a result of the analysis, the situations teachers encounter while using the interactive boards were collected under eight themes to increase the effectiveness of interactive boards. Software situations, e-content situations, and situations encountered during the course process are at the top of the teachers' situations. The most common situations faced by teachers, such as visual disturbances or the inability to prevent sunlight sufficiently, negatively affect the viewing of the interactive board, the inability to see the screen clearly for the classroom environment, the position of the board, and the elimination of environmental conditions such as lighting are among the top priorities.

Keywords: interactive boards, high school teachers, educational technology

Giriş

Dünyada ve ülkemizde bilgisayar kullanımı her alanda hayatımızın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. İçinde bulunduğumuz teknoloji çağında eğitimde de teknoloji kullanmak büyük bir önem kazanmaktadır. Özellikle eğitim kurumlarında bilgisayarların gerek idari işler için gerekse eğitim ve öğretim amaçlı kullanımı gittikçe yaygınlaşmakta, eğitimin niteliğini ve sürecini geliştirici bir faktör olarak görülmektedir. Bu sebeple günümüzde devletlerin millî eğitim politikaları içinde okulların mümkün olduğunca çok sayıda bilgisayarla donatılması yer almakta ve bu konu üzerinde önemle durulmaktadır (Keskin, 2003). Bilgisayarlar, eğitim kurumlarında hem idari işlerde kullanılarak yönetimin daha hızlı ve verimli bir şekilde çalışmasına yardımcı

olmakta hem de derslerde kullanılmak suretiyle eğitimin kalitesini artırıcı bir rol oynamaktadır.

Nasıl ki günümüzde artık kimse saati öğrenmek için kum saati ya da güneş saati kullanmıyorsa eğitimde de teknoloji ilerledikçe eski teknoloji araçlar artık kullanılmaya bunların yerine yeni teknolojik eğitim araçları kullanılmaya başlanmıştır. İşte bu teknolojik araçlardan biri de Millî Eğitim Bakanlığı'nın FATİH Projesi kapsamında ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların tüm dersliklerine kurulumunu yaptırdığı LCD Panel Etkileşimli Tahtalar ve beraberinde verilen internet ağ altyapısı ve hizmetidir.

Eğitimde etkileşimli tahta kullanımı, öğretmeni destekleyici ve öğretimin daha nitelikli olması açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitim ve öğretimde konuları daha iyi anlamak ve kavramak, konuların önemli ve temel noktalarının belirtilmesini sağlamak, ayrıca öğrencilerin dikkatini çekme ve öğrenme isteklerini teşvik etmede (Beauchamp ve Kennewell 2008) etkileşimli tahtalardan faydalanılmaktadır.

Eğitim ve öğretimde incelenecek her olay ve obje için gidip yerinde gözlem yapma imkânı yoktur. Etkileşimli tahtanın en büyük özelliklerinden birisi internet altyapısı sayesinde öğrencilerin gidemediği yerleri ve ulaşamadığı bilgileri öğrencilerin ayağına getirmesidir. Ayrıca öğretmenlerin de etkileşimli tahta sayesinde daha etkili sunumlar yapabilmesine olanak sağlamıştır.

Eğitim sürecinin en önemli öğelerinden birinin öğretmen olduğu konusunda pek çok araştırmacı görüş birliği içindedir. Eğitim sistemine giren yenilikler ister içerik ister yöntem ya da teknoloji olsun, ancak öğretmenlerin bu konuda olumlu tutum geliştirdikleri ve yeniliği kabullenerek uygulamaya dönüştürdükleri zaman verimli olabilir (Seferoğlu ve Memmedova 2001).

Planow, Bauder, Carr ve Sarner (1993)'a göre eğitim teknolojilerinin istenilen düzeyde kullanılabilmesi, öğretmenlerinin bu teknolojilere karşı tutumundan ve bu teknolojileri başarılı bir şekilde kullanabilmesinden etkilenmektedir. Bu sebepten öğretmenlerin olumlu bir tutum içinde başarılı ve etkin bir biçimde etkileşimli tahtaları kullanması isteniliyorsa öncelikle etkileşimli tahta kullanımını engelleyecek durumların tespit edilip bunların ortadan kaldırılması veya düzeltilmesinin sağlanması gerekmektedir.

Günümüze kadar etkileşimli tahtalar ile ilgili yapılan bilimsel çalışmaların bazıları etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısı üzerine etkisine yoğunlaşırken (Al-Qirim, 2011; Ateş, 2010; Gündoğdu, 2014; Gündüz ve Kutluca, 2019; Maryam, Sören, ve Gunilla, 2019; Pesek ve Krall, 2019; Türel, 2011; Yorgancı ve Terzioğlu, 2013; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2012 Zhang 2019;) bazıları da öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşleri ve tutumları üzerinde yoğunlaşmıştır (Başbüyük, Erdem, Şahin, Gökkurt ve Soylu, 2014; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Çakır ve Yıldırım, 2009; Çelik ve Atak, 2012; Kaya ve Aydın, 2011; Koçak ve Gülcü, 2013; Kü-

çükgöz, 2019; Saltan ve Arslan, 2013; Soylu ve Bozdoğan, 2019; Şad, 2012; Tataroğlu ve Erduran, 2010; Türel, 2012).

Etkileşimli tahtaları derslerinde kullanan öğretmenlerin bunları kullanırken karşılaştığı durumlar üzerine eğilen çalışmalara pek rastlanmamaktadır. Bir eğitsel aracın başarısını kesin olarak ispat etmenin tek yolu onu öğrenme ortamına katıp denemektir. FATİH projesi 2012 yılında 17 ilde 4'ü ilköğretim, 48'i ortaöğretim olmak üzere toplam 52 okulun beşinci ve dokuzuncu sınıflarında pilot uygulamasına başlanılmış olmakla birlikte ülkemiz çapında etkileşimli tahtalar yaklaşık 4 yıldan daha uzun bir süredir okullarda öğretmenler tarafından kullanılmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı 2018). Dolayısı ile bunların eğitim ortamlarında kullanımı sırasında öğretmenler tarafından karşılaşılan durumların tam ve doğru olarak tespit edilebilmesi için yeterli zaman geçmiştir. Bu nedenle ülkemizde yeni olan etkileşimli tahtanın eğitim ortamında kullanımı ile doğabilecek durumların bilinmesinin ve önlemlerin alınmasının etkili bir kullanım için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı sırasında karşılaştıkları durumların ne olduğunu belirlemektir.

Yöntem

Araştırmada, öğretmenlerin etkileşimli tahtalarda yaşadıkları durumların tespiti için daha ayrıntılı veri elde etmek ve betimlemeler yapabilmek için nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Böylece araştırma verilerinin doğal ortamında öğretmenlerin ifade ettiği şekilde elde edilmesi ve derinlemesine analiz edilmesi sağlanmıştır (Creswell, 2008). Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Bu yöntemde araştırmacı, bir durum üzerine yoğunlaşarak ve betimleyici sorular kullanarak detaylı bilgiler elde etmeyi amaçlamaktadır (Johnson ve Christensen, 2014). Bu amaç doğrultusunda araştırmada durum çalışması kullanılarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında karşılaştıkları durumlar detaylı olarak incelenmiştir.

Araştırmanın örneklemini Erzincan ilinde bir Anadolu lisesinde görev yapan farklı branşlardan 32 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlere ilişkin branş dağılımı ile ilgili bilgi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklem

Branşı	f	%
Almanca	2	%6.3
Biyoloji	2	%6.3
Coğrafya	3	%9.4
Din Kül. ve Ahlak Bil.	2	%6.3
Felsefe	1	%3.1
Fizik	2	%6.3
İngilizce	5	%15.6
Kimya	1	%3.1
Matematik	5	%15.6
Tarih	3	%9.4
Türk Dili ve Edebiyatı	6	%18.8
Toplam	32	%100

Verilerin toplanması aşamasında, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile öğretmenlere çalışmanın amacı doğrultusunda “Etkileşimli tahtaları kullanırken karşılaştığınız durumlar nelerdir? şeklinde öğretmenlerin direkt tecrübelerini anlatabilecekleri kolay anlaşılabilir açık uçlu tek bir soru sorulmuş olup başka soruya ihtiyaç duyulmamıştır. Görüşmenin gidişatına göre yönlendirmeler yapılmıştır. Bu tek sorunun cevabı için her bir öğretmene 10-15 dakikalık bir süre tanınmış olup alınan cevaplar araştırmacılar tarafından yazıya aktarılmıştır. Hazırlanan görüşme formunun kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla iki alan uzmanının görüşleri alınarak uygulamaya hazır duruma getirilmiştir. Verilerin analizinde benzer anlamların bir araya getirilerek kategorilerin oluşturulduğu içerik analizi kullanılmıştır. Son olarak oluşturulan kategorilerin nicel olarak görülme sıklığını ortaya koymak ve önemi belirlemek için frekans analizi kullanılmış ve veriler, tablolar halinde sunulmuştur. Nitel verinin nicelleştirilmesi; görüşme yoluyla elde edilmiş verinin sayılara dökülmesidir ki sayılar nicel araştırmalar ile anılsa da nitel verilerin sayısallaştırılması da mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2010). Nitel verilerin sayısallaştırılmasında güvenilirliği artırmak, yanlışlığı azaltmak bir amaç olmakla birlikte bunun yanında verilerin analizi sonucu ortaya çıkan kategorilerin arasında karşılaştırma yapmamıza olanak verir. Nitel veri basit yüzde hesapları ve kelime sıklık hesapları ile sayısallaştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2010).

Bulgular ve Yorum

Araştırmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanırken yaşadıkları durumlar açık uçlu sorulara verilen yanıtlarının analiz edilmesiyle belirlenmiş ve araştırmacı tarafından belli temalar altında sınıflandırılarak sunulmuştur. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanırken karşılaştıkları durumlar; Donanımsal, Yazılımsal, E-içerik, Öğretmenlerden kaynaklı, Ders işleme, Teknik destek, Okul idaresi ve Öğrenci açısından olmak üzere 8 tema altında incelenmiştir.

Donanımsal açıdan

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin karşılaştıkları donanımsal durumlar (Tablo 2) daha çok dokunmatik özelliği, açılıp kapanmalarının uzun sürmesi ve internet kalitesinin istenilen düzeyde olmaması ile ilgili durumlardır.

Tablo 2. Öğretmenlerin Karşılaştıkları Donanımsal Durumlar

Durumlar	f	%
Dokunmatik özelliđiyle ilgili durumlar	18	56.3
Etkileşimli tahtanın açılıp kapanmasının uzun sürmesi gereksiz zaman kaybına neden oluyor	17	53.1
İnternet bağlantısı sürekli ve kaliteli değil	13	40.6
Teknik arızaların/aksaklıkların ders işleyişini bozması	7	21.9
Teknik altyapı yetersizlikleri	6	18.8
Etkileşimli tahta yavaş çalışıyor ve tutukluk yapıyor	2	6.3

Yazılımsal açıdan

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin en sık karşılaştıkları yazılımsal durumların (Tablo 3) başında internet kısıtlamaları, etkileşimli tahtaların çok virüs içermesi ve etkileşimli tahtalarda bulunan programlar dışında farklı programlara ihtiyaç duyulması gelmektedir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Karşılaştıkları Yazılımsal Durumlar

Durumlar	f	%
Etkileşimli tahtalarda internet kısıtlamaları etkili kullanımı engelliyor	25	78.1
Etkileşimli tahtalar çok virüs içeriyor	23	71.9
Etkileşimli tahtalarda bulunan programlar dışında farklı programlara ihtiyaç duyuyorum	11	34.4
Etkileşimli tahtalara yönelik yeterli ve uygun ders materyallerinin bulunmaması	10	31.3
Mevcut yazılımlar kullanışlı değil	9	28.1
Eğitimsel yazılımların alınması için yeterli maddi kaynağın bulunmaması	8	25
Flaş diskler ile bilgi, dosya ve program aktarımıyla ilgili durumlar	6	18.8
Flaş diskimin içeriklerini görememe	6	18.8

E-içerik açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin karşılaştıkları e-içerik ile ilgili durumlar (Tablo 4) daha çok etkileşimli tahtalarda kullanılabilecek materyal ve web sitesi bulunmasının zor olması ile proje kapsamında sunulan e-içeriklerin yetersiz olması başlıklarında toplanmıştır.

Tablo 4. Öğretmenlerin Karşılaştıkları E-İçerik ile İlgili Durumlar

Durumlar	f	%
Etkileşimli tahtalarda kullanılabileceğim materyal bulmakta zorlanıyorum	12	37.5
Eğitim sürecinde kullanılabilecek uygun içerikli web sayfalarının bulunmaması	12	37.5
Proje kapsamında sunulan e-içeriklerin yetersiz olması	10	31.3
Etkileşimli tahtalar derse yönelik içerik olarak yetersiz ve kalitesiz	8	25
E-İçeriklerin görsel ve işitsel öğeler bakımından yetersiz olması	7	21.9

Öğretmenlerin kendileri açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin kendilerinden kaynaklanan durumların (Tablo 5) başında derslerde yeterli zamanının olmaması ve etkileşimli tahtaların öğretmenlerin ders dışında iş yükünü artırması gelmektedir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Kendilerinden Kaynaklanan Durumlar

Durumlar	f	%
Etkileşimli tahtayı kullanmak için derslerde yeterli zamanının olmaması	10	31.3
Etkileşimli tahtalar ders dışında iş yükümü artırıyor	10	31.3
Etkileşimli tahtaya dayalı uygulamalar konusunda yeterli değilim	6	18.8
Etkileşimli tahtalar üzerinde materyal hazırlamakta ve düzenlemekte zorluk yaşıyorum	5	15.6
Etkileşimli tahtalara uygun öğretim yöntem ve teknikleri konusundaki bilgi eksikliğim var	5	15.6
Etkileşimli tahtalar uzun süre ayakta durmama neden oluyor	4	12.5
Geleneksel yöntemler ile yaptığım ders, öğretim için yeterlidir	3	9.4

Ders işleme süreci açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin ders işleme sürecinde karşılaştıkları durumlar (Tablo 6) tüm durumlar içinde en çok frekans bildirilen başlıktır. Bu başlıkta en çok bildirilen durumların başında görüntü bozuklukları veya güneş ışığının yeterince engellenememesi tahtadakileri gösterilmesinin olumsuz etkilemesi, sınıf ortamına yönelik ekranı net görememe, tahtanın konumu, aydınlatma, vs. durumlar, her dersin etkileşimli tahta kullanmaya uygun olmaması, etkileşimli tahtanın öğrencileri yazmaya veya daha az not tutmaya sevk etmesi ve etkileşimli tahtaya yazı yazmanın normal tahtaya göre daha çok zaman alması gelmektedir.

Tablo 6. Öğretmenlerin Ders İşleme Sürecinde Karşılaştıkları Durumlar

Durumlar	f	%
Zaman zaman görüntü bozuklukları veya güneş ışığının yeterince engellenememesi tahtadakileri göstermemi olumsuz etkiliyor	24	75
Sınıf ortamına yönelik fiziksel durumlar var (ekranı net görememe, tahtanın konumu, aydınlatma, vs.)	18	56.3
Her derste etkileşimli tahta kullanmak uygun değil	15	46.9
Etkileşimli tahta öğrencilerin yazmaması daha az yazmaya not tutmaya sevk ediyor	14	43.8
Etkileşimli tahtaya yazı yazarken normal tahtaya göre daha çok zaman harcıyorum	12	37.5
Etkileşimli tahtalar göz sağlığımı olumsuz etkiliyor	8	25
Etkileşimli tahta öğrencinin materyale odaklanıp, dersten uzaklaşmasına neden oluyor	4	12.5
Sınıf yönetimi açısında öğretmenin otoritesi zayıflıyor	3	9.4
Etkileşimli tahtalar derse ilişkin faaliyetlerde zaman kaybına neden oluyor	2	6.3
Etkileşimli tahta kullanımı sınıf kontrolümü zorlaştırıyor	1	3.1

Teknik destek açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin teknik destek (Tablo 7) konusunda kısa sürede destek alacak kimsenin bulunmaması bu başlıktaki tek durum olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 7. Öğretmenlerin Teknik Destek Konusunda Karşılaştığı Durumlar

Durumlar	f	%
Etkileşimli tahtada bir sorun çıktığında kısa sürede destek alabileceğim kimse yok	8	25

Okul idaresi açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin okul idaresi konusunda karşılaştıkları durumlar (Tablo 8) daha çok okul idaresinin uygun yazıları temin etmemesi ile ilgilidir.

Tablo 8. Öğretmenlerin Okul İdaresi Konusunda Karşılaştıkları Durumlar

Durumlar	f	%
Okul yönetimi etkileşimli tahtalar için uygun yazılımlar tedarik etmeli	15	46.9
Okul yönetimi etkileşimli tahta kullanımını teşvik edici önlemler almalı	8	25

Öğrenci açısından

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin karşılaştıkları öğrenci kaynaklı durumların (Tablo 9) başında etkileşimli tahtaların öğrenciler tarafından amacı dışında kullanılması ve öğrencilerin USB girişini bozması, ayarları bozması ve kablolarla oynaması vs. gibi durumlar gelmektedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin Karşılaştıkları Öğrenci Kaynaklı Durumlar

Durumlar	f	%
Etkileşimli tahtalar öğrenciler tarafından amacı dışında kullanılıyor	24	75
Öğrencilerin USB girişini bozması, ayarları bozması ve kablolarla oynaması vs.	22	68.8
Özellikle takip yeteneği düşük öğrencilerin, etkileşimli tahta üzerinde anlatılan bilgileri öğrenmekte ve hafızada tutmakta zorluk yaşamaları	9	28.1
Etkileşimli tahtayı kullanırken ya da ayarlarken sınıfta gürültü oluyor	8	25
Etkileşimli tahta öğrenci ile sıcak iletişimi engelliyor, öğrenciyi ve öğretmeni pasif duruma getiriyor	5	15.6

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

FATİH projesi kapsamında sınıflara yerleştirilen etkileşimli tahtaların, ders işleyişini olumlu etkileyerek farklı kazanımlar ortaya koyduğu ve öğrenmeyi olumlu etkilediği aşikârdır. Özellikle ülkemizde öğrenme-öğretme ortamına yeni giren etkileşimli tahtalara yönelik yapılan çalışmalarda olumlu beklentilere vurgu yapılmasına rağmen, kullanıcılar tarafından yaşanan olumsuzluklara yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada FATİH projesi ile gelen etkileşimli tahtaların derslerde kullanımı esnasında karşılaşılan durumlar araştırılmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerin etkileşimli

tahtaların kullanımı sırasında yaşamış oldukları durumlara yönelik dikkat çekici bulgulara ulaşılmıştır. Yazılımsal , e-içerik ve ders işleme süreci öğretmenlerin yüz yüze geldiği durumların en başında gelmektedir.

Etkileşimli tahtalarda öğretmenlerin en sık karşılaştıkları durumlardan olan görüntü bozukluklarının veya güneş ışığının yeterince engellenememesinin etkileşimli tahtadakilerin gösterilmesini olumsuz etkilemesi, sınıf ortamına yönelik ekranı net görememe, tahtanın konumu, aydınlatma gibi çevresel durumların giderilmesi en öncelikli yapılması gerekenlerdendir.

Etkileşimli tahtalardaki kısıtlamaların (internet filtresi, her yazılımın yüklenemesi vb.) öğretmenlerin bu teknolojiyi etkili kullanamaması ile ilgili diğer bir durum olduğu görülmektedir. Etkileşimli tahtaların sahip oldukları donanımsal özellikler çok üst düzey olduğu varsayılsa bile bahsedilen durumlardan, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya karşı olumsuz tutum sergilemelerine ve ilgilerinin azalmasına yol açtığı sonucuna varılmaktadır.

Diğer taraftan ders işleme sürecinde herhangi bir sorunla karşılaşıldığında sağlanması gereken teknik desteğin olmaması öğretmenlerde endişeye yol açtığı ve öğretmenleri etkileşimli tahta kullanımından uzaklaştırdığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin e-içerik konusunda yaşadıkları durumları gidermede öğretmenlerin ulaşabileceği hazır e-içerik kaynaklarına gereksinimleri olduğu söylenebilir. Ayrıca sınıf içinde etkileşimli tahtayı kullanırken sınıf ortamında öğrenciyi olumsuz etkileyecek durumlar da dikkate alınarak gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Mevcut literatür gözden geçirildiğinde, yapılan çalışmanın önceki çalışma sonuçları ile paralellik gösterdiği belirlenmiştir. Bayrak, Karaman ve Kurşun (2014) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanırken karşılaştıkları problemleri donanımsal, yazılımsal ve fiziksel ortamdan kaynaklanan kullanılabilirlik olduğunu ifade etmişlerdir. Çoklar ve Tercan, (2014) öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı için materyal hazırlamada ve bazı teknik konularda çeşitli durumlarla karşılaştıklarını belirlemişlerdir. Keser ve Çetinkaya (2013) yaptıkları çalışmada etkileşimli tahtalara yönelik öğretmenlerin karşılaştıkları durumların başında derslere uygun materyal bulunamaması, kısıtlamaların (yazılım, içerik ve internet) etkin kullanımı sınırlandırması, kullanıma yönelik yetersiz bilgi ve becerilere yönelik tedbir alınamaması ve fiziksel ortamdan kaynaklı durumlar yer almaktadır. Banoğlu, Madenoğlu, Uysal, ve Dede (2014) ve Gülcü (2014)'ye göre etkileşimli tahta kullanımı esnasında öğretmenler, yazılım hatalarından, kalibrasyon hatalarından, teknolojik altyapı eksikliğinden ve ekipman eksikliğinden kaynaklanan bazı teknik durumlar yaşamaktadır. Ayrıca virüs bulaşması ve dersin hazırlık aşamasının uzun sürmesi de çalışmada elde edilen sonuçlardandır. Birişçi ve Uzun (2014) ise etkileşimli tahta kullanırken karşılaşılan durumları alt yapı yetersizliğine bağlı bir takım teknik durumlar ile kullanabilme becerisinden kaynaklanan durumlar olarak tespit etmişlerdir. Zhang (2019) sınıf öğretmenleri

üzerine yapmış olduğu çalışmada etkileşimli tahta kullanımının öğretmenlerin öz yeterlikleri ve elektronik kurallara karşı tutumlarından etkilendiği sonucuna varmıştır. Mokoena, Simelane-Mnisi, Mji, Coetzer (2019) Güney Afrika' daki öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı üzerine teknik konuda eğitim eksikliklerinin olduğunu göstermişlerdir. Altın ve Kalelioğlu (2015) ise internet kısıtlamalarının olduğunu, teknik desteğin zamanında yardımda bulunmadığını, Keleş, Dünder Öksüz, Bahçekapılı (2013) ise içeriklerin yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. Weng (2018) ise yaptığı çalışmada okul yönetiminin öğretmenleri etkileşimli tahta kullanımını konusunda teşvik edici olmadığını tespit etmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında tespit edilen etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili durumların düzeltilmesi ile öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenin çok daha verimli olabileceği sonucuna varılabilir.

Sonuç olarak çalışma ile aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

Fatih Projesi gibi büyük çaplı projelerde bu tür olası durumlar tespit edilerek en aza indirgenmeye çalışılması daha sonra yapılacak yaygın uygulamalarda arzu edilen düzeyde bir sonuç alınabilmesi için gerekli görülmektedir.

Etkileşimli tahtaların derste etkin bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlere gerekli teknik ve pedagojik destek verilmeli, etkileşimli tahtaya uygun metot ve yöntemler uygulamalı olarak öğretilmelidir. Ayrıca Eğitim Fakültelerinde yetişmekte olan öğretmen adaylarıyla da etkileşimli tahtayla dersin nasıl işlenebildiğini gösteren ders uygulamaları yaptırılmalı ve öğretmen adaylarının yeterli bir eğitimden geçmesi de sağlanmalıdır. Etkileşimli tahtaların her bir branş için farklı şekilde kullanılabilirdiği göz ardı edilmemelidir.

Özellikle teknik durumlar öğretmenlerin etkileşimli tahtayı daha verimli kullanmalarını önünde engel olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında ve materyal konusunda karşıladıkları durumları gidermede kendilerini yeterli görmemeleri bazı beceri eğitimleri almaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu bakımdan en azından geçiş süreci için öğretmenlerin ulaşabileceği hazır kaynaklara gereksinimleri olduğu söylenebilir. Ayrıca sınıf içinde etkileşimli tahta kullanırken öğrenciyi olumsuz etkileyecek durumlar dikkate alınarak gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Bu çalışmada örneklem olarak tek bir okul ve bu okulda görevli öğretmenler kullanıldığı için çalışmadan elde edilen sonuçların geneli daha iyi yansıtabilmesi için ileride daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynakça

- AL-QİRİM, N. (2011). Determinants of interactive white board success in teaching in higher education institutions. *Computers & Education*, 56(3), 827-838.
- ALTIN, H. M. ve Kalelioğlu, F. (2015). Fatih projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal Of Education*, 2(1), 89-105.
- ATEŞ, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- BANOĞLU, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş. ve Dede, A. (2014). Fatih projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 39-58.
- BAŞIBÜYÜK, K., Erdem, E., Şahin, Ö., Gökçurt, B. ve Soylu, Y. (2014). Opinions of Teachers and Students About Use of Smart Board in Mathematics Courses. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 72-97.
- BAYRAK, M., Karaman, A. ve Kurşun, E. (2014). Fatih projesi kapsamında kullanılan LCD paneli etkileşimli tahtaların kullanılabilirlik problemlerinin tespiti. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 28-50.
- BEAUCHAMP, G. & Kennewell, S. (2008). The influence of ICT on the interactivity of teaching. *Education and Information Technologies*, 13(4), 305-315.
- BİRİŞÇİ, S. ve Uzun, S. Ç. (2014). Matematik öğretmenlerinin derslerinde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri: Artvin ili örneği. *İlköğretim Online*, 13(4), 1278-1295.
- BULUT, İ. ve Koçoğlu, E. (2012). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Görüşleri (Diyarbakır İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242-258.
- CRESWELL, J. W. (2008). *Educational research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. International Pearson Merrill Prentice Hall.
- ÇAKIR, R. ve Yıldırım, S. (2009). What do computer teachers think about the factors affecting technology integration in schools. *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- ÇELİK, S. ve Atak, H. (2012). Etkileşimli tahta tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2), 43-60.
- ÇOKLAR, A. N. & Tercan, İ. (2014). Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri. *İlköğretim Online Dergisi*, 13(1), 48-61.
- GÜLCÜ, İ. (2014). *Etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri*. Akademik Bilişim Konferansı, 05-07 Şubat 2014, Mersin.
- GÜNDOĞDU, T. (2014). Bir öğretme-öğrenme aracı olarak akıllı tahta. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 392-401.

Eğitimde Etkileşimli Tahtaların Kullanımı Hakkında Öğretmen Görüşleri

- GÜNDÜZ, S., & Kutluca, T. (2019). Matematik ve fen bilimleri öğretiminde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi üzerine bir meta-analiz çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 183-204.
- JOHNSON, B. & Christensen, L. (2014). *Educational Research* (Çev. Ed. Demir, S.B.). Eğitim Araştırmaları (4. Baskıdan Çeviri), Ankara: Eğiten Kitap.
- KAYA, H. ve Aydın, F. (2011). Sosyal bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 3(1), 179-189.
- KELEŞ, E , Dündar Öksüz, B. ve Bahçekapılı, T . (2013). Teachers' opinions regarding the use of technology in education: Fatih Project example. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 353-366.
- KESER, H. ve Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları problemler ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 377-403.
- KESKİN, B. (2003). *Erzurum ilinde Görev Yapan Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Görüşleri ve Bilgisayara Karşı Tutumlarının Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi.
- KOÇAK, Ö. ve Gülcü, A. (2013). Fatih Projesinde Kullanılan Lcd Panel Etkileşimli Tahta Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1221-1234.
- KÜÇÜKGÖZ, A.B. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının mikro öğretim kapsamında etkileşimli tahta kullanımını ile ilgili görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.
- MARYAM, B., Sören, H., ve Gunilla, L. (2019). Putting scaffolding into action: preschool teachers' actions using interactive whiteboard. *Early Childhood Education Journal*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00971-3>
- MEMMEDOVA, A. ve Seferoğlu, S. S. (2002). Bilgisayar destekli eğitim (BDE)'de rol alan formatör öğretmenlerin görevlerini gerçekleştirme düzeylerine ve BDE uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 351-358.
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI (2018). Fatih Projesi. 16.11.2018 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- MOKOENA, M. M., Simelane-Mnisi, S., Mji, A., & Coetzer, L. M. J. (2019). *Exploring the effects of the use of Interactive Whiteboard on Teachers Professional Development in South African high schools*. International Conference on Public Administration and Development Alternative (IPADA).
- PESEK, J., & Krall, L. (2019, March). *Interactive white board usage for today and tomorrow: a snapshot from a midwestern K-12 teacher preparation program*. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 1751-1757). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- PLANOW, M., Bauder, D., Carr, D., & Sarnier, R. (1993). *Structuring teachers' attitudinal changes: A follow-up study*. Technology and Teacher Education Annual, 560-563.

- SALTAN, F. ve Arslan, K. (2013). Teachers' Perception of Interactive White Boards: A Case Study. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 353-365.
- SOYLU, Ü. İ., ve Bozdoğan, A. E. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanım durumlarının belirlenmesi: tokat ili örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 15-29.
- ŞAD, S. N. (2012). An attitude scale for smart board use in education: Validity and reliability studies. *Computers & Education*, 58(3), 900-907.
- TATAROĞLU, B. ve Erduran, A. (2010). Matematik dersinde akıllı tahtaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(3), 233-250.
- TÜREL, Y. K. (2012). Teachers' Negative Attitudes towards Interactive Whiteboard Use: Needs and Problems. *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- TÜREL, Y. K. (2011). An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability. *Computers & Education*, 57(4), 2441-2450.
- WENG, F. (2018). The Determinate Factors Affecting Teachers' Internal Conflict on Using Interactive Whiteboard. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(8), 587-593.
- YORGANCI, S. ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Başarıya ve Matematiğe Karşı Tutuma Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919-930.
- ZENGİN, F. K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2012). Akıllı Tahta Kullanımının Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarı Ve Tutuma Etkisi. *Education Sciences*, 7(2), 526-537.
- ZHANG, Y. (2019). Investigating K-12 teachers' use of electronic board in the classroom in the Central South of United States. *Education and Information Technologies*, 24(1), 825-841.