

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN AKILLI TAHTA KULLANIM DURUMLARININ BELİRLENMESİ: ADIYAMAN İLİ ÖRNEĞİ

Abdurrahman YOLUN

Dr. İnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü, Malatya, Türkiye
abdurrahmanyolun@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5938-3534

Özet

Bu çalışma, fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanma durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yapılan bu çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmaya, 2021-2022 eğitim yılında, Adıyaman ili merkez ilçede bulunan ilköğretim okullarındaki tüm kademelerinde okutulan fen bilimleri dersini okutmakla yükümlü alan öğretmenleri katılmıştır. Bu çalışmanın yapıldığı tarihe kadar 38 okulda FATİH projesi kapsamında akıllı tahta kurulumunun yapıldığı tespit edilmiş ve anket formlarına geri dönüş yapan 90 fen bilimleri öğretmenin görüş ve önerileri araştırma ana verilerini oluşturmuştur. Anket formlarından elde edilen bu veri türleri betimsel analiz yöntemleri ile incelenmiştir. Bu çalışmanın neticesinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun akıllı tahtayı kullanma becerilerini hizmet içi eğitim ile öğrendikleri anlaşılmıştır. Akıllı tahtayı uzun zamandır kullanan öğretmenlerin büyük çoğunluğu her ders kullanmakta, en çok flash bellek özelliğinden, test, EBA ve görsel içeriğe sahip üniteleri işlerken kullanmaktadır. Anket çalışmasına katılan fen bilimleri öğretmenlerin çok az bir kısmı ise okuma ve dinleme etkinlikleri için kullandıklarını ifade ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Akıllı tahtanın etkin bir şekilde kullanmanın öğrenci başarısı üzerinde etkisinin çok fazla olduğunu düşünen öğretmenlerin oranı, olumsuz etkisi vardır diyenlere oranla oldukça fazladır. Akıllı tahta kullanımında yaşanabilecek teknolojik sorunların öğretmenin ders işleme biçimini değiştirdiği ve derse hazırlıklı gelen öğretmenlerin bu durumdan önemli ölçüde etkilendiği anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fatih projesi, fen bilimleri öğretmenleri, akıllı tahta, Adıyaman

DETERMINATION OF INTERACTIVE BOARD USAGE OF SCIENCE TEACHERS: THE CASE OF ADIYAMAN

Abstract

This study was conducted to determine the use of interactive board by science teachers. In this study, descriptive survey model was used. In this study, field teachers who are responsible for teaching the science course taught at all levels in primary schools in the central district of Adıyaman province in the 2021-2022 academic year participated. Until the date of this study, it was determined that interactive boards were installed in 38 schools within the scope of the FATİH project and the opinions and suggestions of 90 science teachers who returned the questionnaire forms constituted the main data of the research. These data types obtained from the questionnaire forms were analyzed by descriptive analysis methods. As a result of this study, it was understood that the majority of teachers learnt the skills of using the interactive boards through in-service training. The majority of the teachers who have been using the interactive boards for a long time use it in every lesson and mostly use it for flash memory feature, test, EBA and visual content units. It was concluded that very few of the science teachers participating in the survey study stated that they used it for reading and listening activities. The rate of teachers who think that using the interactive boards effectively has a great effect on student achievement is considerably higher than those who think that it has a negative effect. It is understood that technological problems that can be experienced in the use of interactive boards change the way the teacher teaches the lesson and teachers who come to the lesson prepared are significantly affected by this situation.

Keywords: Fatih project, science teachers, interactive board, Adıyaman

Atıf/Citation

Yolun, A. (2023). Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanım durumlarının belirlenmesi: Adıyaman ili örneği. *Anadolu Türk Eğitim Dergisi* 5(2), 128-139.

Yolun, A. (2023). Determination of interactive board usage of science teachers: The case of Adıyaman. *Anatolian Turkish Journal of Education*, 5(2), 128-139.

1.GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler her geçen gün hızlı bir şekilde değişmekte ve gelişim göstermektedir. Bunlara bağlı olarak eğitim öğretim süreçlerinin ve kullanılan yöntemler de bu değişimden etkilenmektedir (Hamelink, 1997; Hall, 1987). Milli eğitim bakanlığı son 25 yılda eğitsel amaçlı olarak devlet okullarına bilgisayar, yazıcı, projeksiyon ile bir çok teknolojik malzeme sağladı. Teknolojik araç gereçler içerisinde, FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi çerçevesinde eğitime katkı sağlayan en büyük gelişme sınıflarda akıllı tahta kullanımınıdır (Karataş, 2014; Oğuz, 2021; Temizyürek, 2016). Okullarda akıllı tahta kullanımı 1990'lı yıllarda başlamış ve Türkiye genelindeki okullara kademeli olarak yaygınlaşmıştır. Bu teknolojik malzeme bilgisayar ve dokunmatik ekran destekli bir malzemedir. Bu sayede görsel ve işitsel olarak hazırlanan ders materyallerin öğrenmelerin kalıcı olmasına büyük katkı sağlamaktadır (Karataş, 2013; Guruz, 2013).

Milli eğitim bakanlığı (MEB) tarafından yürütülmekte olan Fatih projesi ile eğitim ve öğretim faaliyetlerinin kalitesi arttı. Akıllı tahta kullanımı MEB ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından 22/11/2010 tarihinde imzalanan proje ile ortaöğretim kurumlarında başlatılmış ve 5 yılda tamamlanacak olan proje sayesinde 40 bin okuldaki 570 bin dersliğe akıllı tahta, projeksiyon, yazıcı, bilgisayar ve internet sağlanması hedeflendi (Zhen, 2016; Keleş, 2000). Bu kapsamda yapılan çalışmalar neticesinde 432,434 adet akıllı tahta ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında öğrenci/öğretmen kullanıma sunuldu.

Eğitimin yaygınlaştırılması ve kalitesinin artırılması teknolojik gelişmeler sayesinde olduğu herkesçe bilinmektedir (Veletsianos, 2010; Orhan, 2016). Akıllı tahta sayesinde öğretmenler grafik, resim, video, yazı ve ses gibi unsurları kullanarak öğrenci etkileşimini arttırabileceği ve eğitim kalitesinin arzu edilen noktaya ulaşılabileceği düşünülmektedir. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile anlatmak istedikleri konunun görselliğinin ön plana çıkarılması ve zaman kayıplarının azalması ile birlikte dersin verimliliğini arttırmayı hedeflemektedir (Orhan,2016; Ergül, 2016; Quh, 2002; Nusir, 2013). Akıllı tahta sayesinde bilgi akışı hızlanmakta ve ders anlatımında konular çok kısa sürede sağlıklı bir şekilde aktarılmaktadır. Akıllı tahta kullanımı sırasında öğretmenlerin tutum ve davranışları, öğrencilerinde bu sürece olan yaklaşımlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Öğrencilerin dersten en üst seviyede yararlanmaları için motivasyon, ilgi, yetenek ve akademik başarılarının ön planda tutularak dersler işlenmelidir (Onbaşı, 2015; Altınbaş, 2009).

Akıllı tahtaların öğretme ve öğrenme sürecinin bir parçası olarak kullanıldığında, öğretmenlere ve öğrencilere fayda sağladığını göstermektedir (Tataroğlu ve Erduran, 2010).Bu araçların eğitim ortamlarında bilgisayarlar kullanımına ilişkin algılanan bazı zorlukları çözüme gücü, akıllı tahtaları eğitim ortamları için umut verici bir teknoloji haline getirmiştir (Serow ve Callingham, 2011). Akıllı tahtaların sunmuş olduğu, hız, kolaylık, rahatlık ve etkinlik gibi imkânlar dikkate alınarak ABD ve İngiltere başta olmak üzere birçok ülkede eğitimsel amaçlar için teknoloji/akıllı tahta kullanımına yönelik politikalar hayata geçirilmiştir (Akar, 2020). Bu kapsamda Türkiye'de de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından çağın gerektirdiği teknolojik gelişmelerden eğitim sisteminde de yararlanmak amacıyla çalışmalar başlatılmıştır. Bu kapsamda 2010 yılında "Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi" duyurulmuştur. Bu kapsamda 432.288 etkileşimli tahta sınıflara kurulmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020). Ancak tüm sınıfları akıllı tahtalarla donatmak etkili öğrenme ve öğretimin gerçekleşeceği anlamına gelmemektedir. Bağlamsal koşullar, teknolojik araçların etkilerini sınırlayabilmektedir.

Bu çalışmada, ilköğretim okullarındaki fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtadan kullanımlarının öğrenci üzerindeki etkileri ve öğretmenlerin akıllı tahta kullanım durumlarının belirlenmesine yönelik bir çalışmadır. MEB'deki devlet okullarında akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmenlerden alınan dönüt ve önerilerin eğitim öğretim sürecine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, fen bilimleri dersini veren öğretmenlerin akıllı tahta kullanım durumlarının belirlenmesi ve öğrencinin akademik başarıları üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir. Yapılan bu çalışmada temel amaca yönelik aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

- 1) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahta kullanımını nasıl öğrendiler?
- 2) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahtayı ne kadar süredir kullanmaktadır?
- 3) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahtayı hangi sıklıkla kullanmaktadır?
- 4) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahtanın en çok hangi özelliğini kullanmaktadır?
- 5) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahtayı en çok hangi üniteleri işlerken kullanmaktadır?
- 6) Fen bilimleri dersini veren öğretmenler sıklıkla akıllı tahtanın hangi uygulamalarını kullanmaktadır?
- 7) Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanım sürecinde yaşanan teknik sorunların öğretmen üzerindeki etkileri nedir?
- 8) Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin akıllı tahta uygulamalarının kullanımı ile öğrenci akademik başarısı üzerinde nasıl bir etkisi vardır?

Yöntem

Fen bilimleri dersi öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanma durumlarına yönelik yapılan bu çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modelinin amacı mevcut durumun tespit edilmesi, konu ile ilgili yapılmak istenen çalışmalar ve hedeflenen faaliyetlere nasıl ulaşılacağı türündeki sorulara yanıtlar aramaktır (Akar, 2020).Yapılan bu çalışmada, akıllı tahta kullanılan okullardaki fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımlarına ve öğrenciler üzerinde ne tür etkiler meydana getirdiğinin belirlenmesi amaçlandığı için betimsel tarama modeline başvurulmuştur.

Evren ve Örneklem

2021-2022 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilen bu çalışmanın ulaşılabilir evreni; Adıyaman ili merkez ilçesinde akıllı tahta bulunan devlet okullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenleridir. Çalışmanın örneklemini ise amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme göre belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme: Örneklemin problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlardan oluşturulmasıdır. Bu çalışmaya akıllı tahtanın mevcut olduğu 38 okulda görev yapmakta olan toplam 90 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Örneklemin demografik özellikleri

<i>Demografik bilgiler</i>		<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	52	57.7
	<i>Erkek</i>	38	42.2
<i>Okulun Yerleşim Yeri</i>	<i>İl merkezi</i>	90	100
<i>Mezuniyet Durumu</i>	<i>Eğitim fakültesi</i>	57	63.3
	<i>Fen-edebiyat fakültesi</i>	20	22.2
	<i>Yüksek lisans</i>	13	14.4
<i>Hizmet Yılı</i>	<i>1-10 yıl</i>	33	36.6
	<i>11-20 yıl</i>	46	51.1
	<i>21 yıl ve üstü</i>	11	12.2
<i>Öğretmenlerin ders işlediği sınıflar</i>	<i>Tek kademe</i>	14	15.5
	<i>İki kademe</i>	18	20.0
	<i>Üç kademe</i>	26	28.9
	<i>Dört kademe</i>	32	35.6
<i>Toplam</i>		90	100

Tablo 1 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin %57.7'sinin kadın ve %42.2'sinin erkek olduğu görülmektedir. Araştırma grubundaki tüm öğretmenler Adıyaman il merkezindeki okullarda görev yapmaktadır. Öğretmenlerin %63,3'ü eğitim fakültesi mezunu,%22.2'si fen-edebiyat fakültesi mezunu, ve % 14.4'ü yüksek lisans mezunudur. Öğretmenlerin %36.6'sı 1-10 yıldır hizmet yaptığını, %51.1'i 11-20 yıldır hizmet yaptığını ve %12.2'si 21 yıl üstü hizmet yaptığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %15.5'i tek kademedeyken, %20'si iki farklı kademedeyken, %28.9'u üç farklı kademedeyken ve %35.6'sı dört farklı kademedeyken derse girdiğini belirtmiştir..

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmanın problemleri ile alt problemlerine cevap bulabilmek için yapılan bir çok çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formları kullanılmıştır. Belli bir konu için önceden belirlenen hipotezlere bağlı olarak bir örneklem veri kaynağı olarak önceden hazırlanarak soru yöneltme sonrasında sistemli bir veri toplama tekniği kullanılan bu anketlerin temel özelliklerindedir. Anketler, eğitim ve sosyal bilimler alanındaki gözlemlerin standartlaştırmak için başvurulan bir veri toplama aracıdır (Başer,2017). Anketin ilk kısmında demografik özellikleri belirlemek amacıyla birtakım sorular sorulmaktadır. Anketin ikinci kısmında fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımlarına ilişkin sorular sorulmuştur. Anketin üçüncü kısmında fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanırken işlenen üniteler bazında sorular sorulmuştur. Anketin dördüncü ve son kısmında ise derslerin işleme sürecinde yaşanan teknik sorunlar ve akıllı tahtanın öğrencinin akademik başarısı üzerindeki etkileri tartışılmıştır.

Anket formunun geliştirme sürecinde 4 fen bilimleri öğretmenine kullanılacak olan anket için pilot uygulaması yapılmış ve sorulacak sorulara son şekilleri verilmiştir. Anket formunun geliştirilmesinde 2 bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmeni ile 10 fen eğitimi alanında uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan anket 2021-2022 eğitim öğretim yılının güz dönemi içerisinde veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Verilerin toplanması sürecinde çalışma evreni Adıyaman il merkezinde bulunan devlet okullarına gidilerek yüz yüze anket gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verilerinin değerlendirilmesi için nicel veri analizlerinden sunulmuştur. Bu çerçevede elde edilen veriler frekans ve yüzde hesaplamaları kullanılarak çözümlenmiştir. Bu anket çalışmasında elde edilen veriler daha sonra Tablo haline getirilerek yorumlanmıştır.

2.BULGULAR

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı nasıl öğrendiklerine ilişkin elde edilen veriler incelenmiş ve Tablo 2 'de sunulmuştur.

Tablo 2. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı nasıl öğrendiklerine ilişkin görüşleri

<i>Akıllı tahta kullanmayı nasıl öğrendiniz?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Öğrencilerimden öğrendim</i>	6	6.7
<i>Arkadaşlarımdan öğrendim</i>	12	13.3
<i>Kendi kendime öğrendim</i>	15	16.7
<i>Hizmet içi eğitim aldım</i>	57	63.3
<i>Toplam</i>	90	100

Tablo 2 incelendiğinde akıllı tahta kullanımında fen bilimleri öğretmenlerinin %16.7 'si kendi kendine, %13.3 'ü arkadaşlarından, %6.7 'si öğrencilerinden ve %63.3 'ü hizmet içi eğitim kurslarından öğrendiklerini belirtmiştir.

Tablo 3. Fen bilimleri dersini veren öğretmenler akıllı tahtayı ne kadar süredir kullandıklarına ilişkin görüşleri

<i>Kaç yıldır akıllı tahta kullanıyorsunuz?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>1-3 yıl</i>	4	4.4
<i>3-5 yıl</i>	23	25.6
<i>5-7 yıl</i>	48	53.3
<i>7 yıl üzeri</i>	15	16.7
<i>Toplam</i>	90	100

Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanma sürelerine ilişkin elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'e bakıldığında, fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanım sürelerinin, %4.4 'ü 1-3 yıldır, %25.6 'sı 3-5 yıldır, %53.3 'ü 5-7 yıldır ve %16.7 'si 7 yıl ve üzeri süredir kullanmakta olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanım sıklığına ilişkin görüşleri

<i>Hangi sıklıkla akıllı tahta kullanıyorsunuz?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Her ders</i>	47	52.2
<i>Günde en bir kere</i>	26	28.9
<i>Haftada birkaç kere</i>	14	15.5
<i>Aylık birkaç kere</i>	3	3.4
<i>Toplam</i>	90	100

Fen bilimleri dersinde alan öğretmenlerinin akıllı tahtayı ne sıklıkla kullandıklarına ilişkin görüşleri incelenmiş ve yapılan anket sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanım sıklıkları incelenmiş ve %52.2 'inin her ders, %28.9 'nun günde en az bir kere, %15.5 'nin haftada birkaç kere, %3.4 'nün ayda birkaç kere kullandığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımında yararlandıkları özelliklere ilişkin görüşleri

<i>Hangi sıklıkla akıllı tahta kullanıyorsunuz?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>İnternet</i>	23	25.6
<i>Flash bellek</i>	67	74.4
<i>Toplam</i>	90	100

Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta uygulamasının en çok hangi özelliğinden faydalandıkları yapılan anket ile değerlendirilmiş ve verilen cevaplara göre Tablo 5 hazırlanmıştır. Bu Tablo incelendiğinde öğretmenlerin %25.6 'sı internet özelliğini ve %74.4 'ü flash bellek özelliğini kullanmak suretiyle akıllı tahtadan yararlandıklarını ifade etmiştir.

Tablo 6. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtada sık işledikleri ünitelere ilişkin görüşleri

<i>Sınıf</i>	<i>Ünite</i>	<i>Öğrenme Alanları</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
5	<i>1.Ünite: Güneş, Dünya ve Ay</i>	<i>Dünya ve Evren</i>	74	82.2
5	<i>2.Ünite: Canlılar Dünyası</i>	<i>Canlılar ve Yaşam</i>	68	75.5
5	<i>3.Ünite: Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme</i>	<i>Fiziksel Olaylar</i>	28	31.1
5	<i>4.Ünite: Madde ve Değişim</i>	<i>Madde ve Doğası</i>	42	46.7
5	<i>5.Ünite: Işığın Yayılması</i>	<i>Fiziksel Olaylar</i>	46	51.1
5	<i>6.Ünite: İnsan ve Çevre</i>	<i>Canlılar ve Yaşam</i>	50	55.6
5	<i>7.Ünite: Elektrik Devre Elemanları</i>	<i>Fiziksel Olaylar</i>	34	37.8
6	<i>1.Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar</i>	<i>Dünya ve Evren</i>	67	74.4
6	<i>2.Ünite: Vücudumuzdaki Sistemler</i>	<i>Canlılar ve Yaşam</i>	79	87.7
6	<i>3.Ünite: Kuvvet ve Hareket</i>	<i>Fiziksel Olaylar</i>	45	50.0
6	<i>4.Ünite: Madde ve Isı</i>	<i>Madde ve Doğası</i>	52	57.8

6	5.Ünite: Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	38	42.2
6	6.Ünite: Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	47	52.2
6	7.Ünite: Elektrik İletimi	Fiziksel Olaylar	36	40.0
7	1.Ünite: Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	45	50.0
7	2.Ünite: Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	71	78.9
7	3.Ünite: Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	35	38.9
7	4.Ünite: Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	36	40.0
7	5.Ünite: Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	34	37.8
7	6.Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	71	78.9
7	7.Ünite: Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	28	31.1
8	1.Ünite: Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	77	85.6
8	2.Ünite: DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	45	50.0
8	3.Ünite: Basınç	Fiziksel Olaylar	52	57.8
8	4.Ünite: Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	36	40.0
8	5.Ünite: Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	59	65.5
8	6.Ünite: Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	44	48.9
8	7.Ünite: Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	27	30.0

Fen bilimleri dersine giren öğretmenlerin akıllı tahtada sıklıkla işledikleri ünitelere ilişkin görüşleri incelenmiş ve Tablo 6 oluşturulmuştur. Milli eğitim bakanlığının fen bilimleri dersinin ünite ve konularına ait öğretim programı yayınlanarak 2018 yılında uygulandı. Tablo 6 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin 5.sınıf ünite konuları arasında akıllı tahtada ayrılan süre bakımından en fazla dünya ve evren öğrenme alanı için %82.2 ve en az fiziksel olaylar öğrenme alanı için %37.8 olarak hesaplandı. Fen bilimleri öğretmenlerinin 6.sınıf ünite konuları arasında akıllı tahtada ayrılan süre bakımından fazla canlılar ve yaşam öğrenme alanı için %87.7 ve en az fiziksel olaylar öğrenme alanı için %40.0 olarak hesaplandı. Fen bilimleri öğretmenlerinin 7.sınıf ünite konuları arasında akıllı tahtada ayrılan süre bakımından en fazla canlılar ve yaşam öğrenme alanı için %78.9 ve en az fiziksel olaylar öğrenme alanı için %31.1 olarak hesaplandı. Fen bilimleri öğretmenlerinin 8.sınıf ünite konuları arasında akıllı tahtada ayrılan süre bakımından en fazla dünya ve evren öğrenme alanı için %85.6 ve en az fiziksel olaylar öğrenme alanı için %30.0 olarak hesaplandı. Bu sonuçlara bakıldığında öğretmenlerin sözel ve görsel içerikli ünite konularının akıllı tahtadan yararlanarak anlattıkları anlaşılmaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin kısa zamanda çok bilgi verilmesine ve zamanı en etkin biçimde kullanmaya yönelik çabanın sonucu olarak bu tür uygulamaları kullandıkları anlaşılmaktadır. Fakat akıllı tahtada gösterilen video ve görsellerin zamanla sınıf içinde öğrencilerin kontrolsüz şekilde hareket etmelerine neden olabileceği öngörülmektedir (Albayrak,2021).

Tablo 7. Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanım sürecinde sıklıkla yaşanan teknik sorunların öğretmen üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri.

<i>Akıllı tahta kullanımında yaşanan teknik sorunların öğretmene etkisi?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Etkilenirim</i>	55	61.1
<i>Etkilenmem</i>	35	38.9
<i>Toplam</i>	90	100

Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanım sürecinde yaşanan teknik sorunların öğretmen üzerindeki etkilerine ilişkin anket verileri Tablo 7 'ye aktarıldı. Bu sonuçlara bakıldığında akıllı tahtalarda yaşanan yabancı yazılım sorunları, virüs bulaşması, elektriğin kesilmesi veya teknik nedenlerden dolayı derse hazırlıklı gelen öğretmenlerin %61.1 'i bu durumlardan etkilendiğini fakat kıdemli öğretmenlerin %38.9 'u bu durumdan etkilenmediklerini belirtmiştir.

Tablo 8. Fen bilimleri öğretmenlerinin tercih ettikleri akıllı tahta uygulamalarına ilişkin görüşleri

<i>Akıllı tahta kullanım durumları</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Test</i>	85	94.4
<i>EBA</i>	79	87.8
<i>Video</i>	65	72.2
<i>Animasyon</i>	45	50.0
<i>Boşluk doldurma</i>	25	27.8
<i>Belgesel</i>	12	13.3
<i>Slayt</i>	26	28.9
<i>PDF ders kitabı</i>	46	51.1
<i>Ses dosyaları</i>	13	14.4
<i>Grafik ve Tablolar</i>	18	20.0
<i>Fotoğraf ve resim</i>	35	38.9
<i>Eğitim portalları</i>	24	26.7
<i>Eğitici oyunlar</i>	11	12.2
<i>İnternet</i>	28	31.1

Fen bilimleri öğretmenlerinin tercih ettikleri akıllı tahta uygulamaları incelenmiş ve anket verilerinden faydalanarak Tablo 8 hazırlanmıştır. Tablo 8 'de görüldüğü üzere akıllı tahtayı kullanma sürecinde en fazla %94.4 oranında test çözmek için kullandığı, en az %12.2 oranında ise eğitici oyunlar için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bunun yanında öğretmenlerin % 87.8 'nın eğitim bilişim ağından (EBA) ders işledikleri anlaşılmaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin ders sürecinde öğrencinin sıkılmasını engelleyecek yöntemleri seçtikleri sonucuna varılmıştır.

Tablo 9. Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin akıllı tahta uygulamalarının kullanımı ile öğrenci akademik başarısı üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri.

<i>Öğretmenlerin akıllı tahta kullanmasının öğrenci başarısına etkisi varmı?</i>	<i>Frekans(f)</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Etkisi olumlu</i>	63	70.0
<i>Etkisi olumsuz</i>	27	30.0
<i>Toplam</i>	90	100

Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin akıllı tahta uygulamalarının kullanımı ile öğrenci akademik başarısı üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri Tablo 9 'da verildi. Bu Tablodaki ve anket sonrasında yapılan görüşmelerde öğretmenlerin akıllı tahtanın öğrenci başarısındaki etkisinin, %70.0 'i oranında olumlu olduğu ve %30.0 oranında ise olumsuz olduğu sonucu çıkmıştır. Olumlu etkisi olduğunu ifade eden öğretmenler görsel anlamda zorlandıkları konuların akıllı tahtanın kullanımı sayesinde bazı öğrenmeleri kolaylaştırdığını düşünmektedir. Olumsuz fikir beyan eden öğretmenlerin ise öğrenciyi bilgiyi sadece hazır aldığını ve bu tür öğretmenlerin kalıcı olmadığını düşünmektedir. Fen bilimleri dersini veren öğretmenler, en iyi öğrenme biçimlerinin öğrencinin aktif olarak sürece katıldığı durumlarda gerçekleşebileceği vurgulanmaktadır. Yapılan literatür araştırmasında öğretmenlerin akıllı tahta kullanım konusunda edindikleri bilgilerin hizmet içi eğitim ile aldıkları sonucu benzerlik göstermektedir

3.SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun akıllı tahta kullanımı konusunda edindikleri bilgilerin hizmet içi eğitim ile edindiklerini ve çok az kişinin de öğrencilerden öğrendiklerini belirlenmiştir. Akıllı tahtayı kullanım sıklığına bakıldığında öğretmenlerin yaklaşık yarısının her ders kullandığı fakat çok az kişinin de ayda birkaç kez kullandığını ifade etmişler. Araştırmaya katılan

öğretmenlerin büyük çoğunluğunun akıllı tahta kullandığı ve teknoloji ile içli dışlı olmayan çok az sayıdaki öğretmenin ise uzak durmayı tercih ettiği anlaşılmaktadır. Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin %74.4 'ü flash bellek özelliğini ve %25.6 'nın internet özelliğini kullandığı tespit edilmiştir. Bu durum öğretmenlerin derse hazırlıklı geldiklerini sonucunu çıkarmaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtada en çok işledikleri ünitelere ilişkin görüşleri incelendiğinde öğrenme alanı sözel ve görsel içerikli konuların olduğu üniteleri anlatırken akıllı tahtaları en çok kullandığı fakat fiziksel olaylar öğrenme alanına giren üniteleri en az işledikleri anlaşılmıştır. Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanım sürecinde yaşanan teknik sorunların öğretmen üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri sorulduğunda derse hazırlık gelenlerin büyük çoğunluğunun olumsuz etkilendiği, az bir kısmının ise bu durumdan etkilenmediği anlaşılmıştır. Ayrıca derslerde bu tür teknik sıkıntıların oluşabileceğini önceden tecrübe eden öğretmenler bu konuda alternatif seçenekler geliştirmiş oldukları yapılan görüşmelerde belirtmişlerdir. Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin akıllı tahta uygulamalarına ilişkin görüşleri incelendiğinde daha çok test ve EBA içerikleri için kullandıkları, çok az öğretmenin ise eğitici oyunlar için kullandığı anlaşılmaktadır. Fen bilimleri dersinde öğretmenlerin akıllı tahta uygulamalarının kullanımı ile öğrenci akademik başarısı üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde büyük bir kısmının olumlu olarak gördüğü ve bazı öğretmenlerin ise öğrencileri hazır bilgiye alıştırdığı için olumsuz olarak görüş bildirmiştir. Bu çalışma akıllı tahta kullanımının öğretmenlerin ve öğrencilerin derse yönelik tutumu üzerindeki etkisinin incelemesi açısından önemlidir. Fakat bu çalışmanın birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu çalışma Türkiye'de yapılmış ve elde edilen sonuçlar Türkiye için geçerlidir. Bu konuda araştırma yapacak araştırmacıların konuyu uluslararası boyutta ele alıp daha genellenebilir sonuçlar elde edebilmesi mümkündür. Bu çalışma sayesinde eğitim öğretim sürecinde eksik görülen noktaların tespiti ve giderilmesi hedeflenmiştir.

KAYNAKLAR

- Akar, H., & Çelik, O. T. (2020). Akıllı tahta kullanımının kalıcılığa ve derse yönelik tutuma etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*.
- Albayrak, A. (2021). *İnternet Bağımlılığı-Sorun Kaynakları ve Çözüm Yolları*. Gonca Yayın Grubu.
- Altıntaş, E. (2009). *Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Başer, N. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sisteminin fen bilimleri öğretimi bakımından değerlendirilmesi* (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi).
- Ergül, H. (2016). *Uzaktan Öğretimde öğrenci Karakteristikleri İle Akademik Başarı ilişkisi Ve Anadolu Üniversitesi'Nin Eskişehir'Deki Akademik Danışmanlık Derslerine Katılan Öğrenciler Üzerinde Bir Uygulama* (Doctoral dissertation, Anadolu University (Turkey)).
- Guruz, K. (2011). *Higher education and international student mobility in the global knowledge economy: Revised and updated second edition*. Suny Press.
- Hall, G. E., & Hord, S. M. (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. Suny Press.
- Hamelink, C. J., & Hamelink, C. J. (1997). *New information and communication technologies, social development and cultural change (Vol. 86)*. Geneva: United Nations Research Institute for Social Development.
- Karataş, İ. H., & Sözcü, Ö. F. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesine ilişkin farkındalıkları, tutumları ve beklentileri: Bir durum analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(47), 41-62.
- Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin Fatih Projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği* (Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).
- Keleş, E., & Çelik, D. 2000-2010 Yılları Arasında Bilgisayar Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımlarına Yönelik Yürütülen Hizmet İçi Eğitim Kursların İncelenmesi.
- Nusir, S., Alsmadi, I., Al-Kabi, M., & Sharadgah, F. (2013). Studying the impact of using multimedia interactive programs on children's ability to learn basic math skills. *E-learning and Digital Media*, 10(3), 305-319.
- Oğuz, S. (2021). *Türk eğitim sisteminde teknoloji kullanımı* (Doctoral dissertation).
- Onbaşı, D. (2015). *Ortaöğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretme-öğrenme süreçlerinde uyguladıkları bilişsel farkındalık stratejilerinin incelenmesi* (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).
- Orhan, R. (2016). *Türkiye'deki ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor alışkanlıkları üzerine bir araştırma*.
- Serow, P., Callingham, R. (2011). Levels of use of Interactive Whiteboard technology in the primary mathematics classroom, *Technology Pedagogy and Education* 2(2):161-173
- Tataroğlu, B., Erduran, A. (2010). Matematik Dersinde Akıllı Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, Vol.1 No.3 (2010), 233-250

- Temizyürek, F., & Birinci, F. G. (2016). Yabancı Dil Öğretiminde Otantik Materyal Kullanımı (Using Authentic Materials in Foreign Language Teaching). *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(1), 54-62.
- Veletsianos, G. (Ed.). (2010). *Emerging technologies in distance education*.
- Zhen, Z. (2016). *The use of multimedia in English teaching*. *US-China Foreign Language*, 14(3), 182-189.
- Quah, D. (2002). Technology dissemination and economic growth: Some lessons for the new economy. *Technology and the new economy*, 3, 95-156.

Extended Abstract

Introduction

The developments in information and communication technologies are rapidly changing and evolving every day. Consequently, educational processes and methods are also affected by this change. Over the last 25 years, the Ministry of National Education has provided state schools with various technological tools such as computers, printers, projectors, for educational purposes. Among these technological tools, the use of interactive whiteboards in classrooms, within the framework of the FATİH (Increasing Opportunities and Improving Technology Movement) project, stands out as the most significant contribution to education. The use of interactive whiteboards in schools began in the 1990s and gradually became widespread throughout Turkey. This technological tool is supported by computers and touch screens, contributing significantly to the permanence of learning through visually and aurally prepared teaching materials.

The quality of education and teaching activities has improved with the Fatih project implemented by the Ministry of National Education (MEB). The use of interactive whiteboards in secondary education institutions was initiated with the project signed by MEB and the Ministry of Transportation on 22/11/2010 and aimed to provide interactive whiteboards, projectors, printers, computers, and internet access to 570,000 classrooms in 40,000 schools within five years. As a result of the studies conducted within this scope, 432,434 interactive whiteboards were made available for student/teacher use in primary and secondary education institutions.

Methodology

In this study, descriptive survey model was used. In this study, field teachers who are responsible for teaching the science course taught at all levels in primary schools in the central district of Adıyaman province in the 2021-2022 academic year participated. Until the date of this study, it was determined that interactive boards were installed in 38 schools within the scope of the FATİH project and the opinions and suggestions of 90 science teachers who returned the questionnaire forms constituted the main data of the research. These data types obtained from the questionnaire forms were analyzed by descriptive analysis methods.

Findings and Discussion

The majority of science teachers participating in this study reported that they acquired their knowledge of interactive whiteboard usage through in-service training, with very few indicating that they learned from students. When examining the frequency of interactive whiteboard use, approximately half of the teachers stated that they use it in every class, while very few mentioned using it a few times a month. It is evident that the majority of participating teachers use interactive whiteboards, and only a small number of teachers who are not familiar with technology prefer to avoid using them.

It was found that 74.4% of teachers using interactive whiteboards utilize the flash drive feature, and 25.6% use the internet feature. This suggests that teachers come prepared for their lessons. When examining teachers' opinions on the units they most frequently cover using interactive whiteboards in science classes, it is observed that they mostly use them for units involving verbal and visual content, while units related to physical events are covered less frequently.

Regarding the technical issues experienced during the use of interactive whiteboards in science classes, when teachers were asked about the impact of technical problems on their teaching, the majority of those who come prepared for class reported negative effects, while a small percentage indicated no impact. Additionally, teachers who had prior experience with such technical difficulties mentioned developing alternative solutions.

Analyzing teachers' views on the use of interactive whiteboard applications in science classes, it was found that they mostly use them for tests and EBA (Education Information Network) content, with very few teachers using them for educational games. Evaluating teachers' opinions on the impact of interactive whiteboard applications on student academic achievement in science classes, a significant portion viewed it positively, while some teachers expressed negative views, suggesting that it may lead students to rely on ready-made information.

This study is important for examining the impact of interactive whiteboard usage on teachers' and students' attitudes toward the class. However, it has certain limitations. The study was conducted in Turkey, and the results are specific to Turkey. Researchers exploring this topic could take an international perspective to obtain more generalizable results. The aim of this study is to identify and address the shortcomings in the educational process.