



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2012, Volume: 7, Number: 2, Article Number: 1C0519

NWSA-EDUCATION SCIENCES

Received: January 2012

Accepted: April 2012

Series : 1C

ISSN : 1308-7274

© 2010 www.newwsa.com

Fikriye Kırbağ Zengin

Gamze Kırılmazkaya

Gonca Keçeci

Firat University

fzengin@firat.edu.tr

Elazığ-Turkey

**AKILLI TAHTA KULLANIMININ FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDEKİ BAŞARI VE TUTUMA
ETKİSİ**

ÖZET

Bu çalışma akıllı tahta kullanımının İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde "Isının Yayılması" konusunun öğrenci başarısına olan etkisini ve öğrencilerin akıllı tahtaya karşı tutumlarını ölçmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma yöntemi olarak öntest-sontest tek gruplu deneysel model kullanılmış ve öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Başarı testi ve Akıllı Tahta tutum ölçeği öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Başarı Testi öntest sontest sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunurken, cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Akıllı Tahta Tutum Anketi öntest sontest sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunurken, cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Başarı testi sontest ve Tutum anketi sontest sonuçları arasında zayıf ve pozitif yönde korelasyon bulunmuştur. Akıllı tahta tüm özellikleriyle bilinçli bir şekilde kullanıldığı takdirde Fen ve Teknoloji derslerine karşı tutum ve başarıyı olumlu yönde etkileyecektir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Tahta, Tutum, Başarı,
Isının Yayılması, Fen ve Teknoloji

**ELEMENTARY STUDENTS USE OF SMART BOARD THE EFFECT OF ACHIEVEMENT AND
ATTITUDE IN SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE**

ABSTRACT

The purpose of this study is the investigation of the effect of use the smart board the achievement of the 6th grade students. This study based on pretest posttest design. There were individual interviews made with students after the study. All the students were subjected to "Heat Diffusion Achievement Test" and "Smart Board Attitude Scale" prior to the study. The achievement test and the questionnaire were also applied after the completion of the study. Hypotheses were evaluated by t-test and Pearson correlation. The statistical analyses revealed that the science course taught by the use of smart board were statistically better than whiteboard chalk as regards to both the academic achievement and the understanding of the concepts. Smart board, if used all the features in a conscious way, and the attitude towards science and technology courses will positively affect the success.

Keywords: Smart Board, Attitude, Achievement, Heat Diffusion,
Science and Technology

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde eğitimin bu gelişmelerden etkilenmemesi düşünülemez. Kaliteli eğitim sistemlerinin ölçütlerinden biri de bilim ve teknoloji üretme düzeyi, yaratıcı ve üretken bireyler yetiştirmesidir [1]. Eğitim sistemleri de teknolojik gelişmeler doğrultusunda yeni programlar, yeni materyaller hazırlama gereği duymaktadırlar [2, 3 ve 4]. Ülkemizde bu gelişmelerden etkilenmektedir. 2006 yılında değişen ve şu anda kullanılan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmek olarak belirlenmiştir. Daha önce adı Fen Bilgisi olan bu ders Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir.

Bilgi iletişim teknolojileri (BİT) kullanımını kalıcı ve etkili öğrenme olanağı sağlamaktadır [1]. Öğrencilerin teknolojik ekipmanlarla karşılaşma düzeyi arttırıldıkça teknoloji okur-yazarlık oranı da artacaktır. Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmalarda BDÖ'nün öğrencilerin ders başarılarını arttırdığı görülmüştür [5]. Öğrenme ortamı farklı ve ilginç öğrenme etkinlikleri içeren eğitsel yazılımlar, oyun tabanlı öğrenme ortamları, web tabanlı öğrenme ortamları, e öğrenme içerikleri kullanılarak zenginleştirilebilir [1].

İnteraktif tahta veya elektronik tahta olarak isimlendirilen akıllı tahta son yıllarda eğitimcilerin oldukça dikkatini çekmeyi başarmıştır. Birçok ülkenin (İngiltere, Amerika, Avustralya) bütçelerinde akıllı tahtaya büyük oranlarda yatırım yaptıkları belirlenmiştir. Akıllı tahta uygulamasına ilk geçen ülke İngiltere'dir. İngiltere'de 2008 yılında yapılan bir araştırmada ilköğretimlerin tamamının ve orta dereceli okulların da %98'inin akıllı tahtayı kullandığı tespit edilmiştir [6, 7 ve 8]. Akıllı tahtaların birçok çeşidi vardır. Genellikle görüntü olarak klasik tahtayı andıran, ancak dokunmatik ekranı sayesinde kullanıcı ile etkileşimi arttırması açısından klasik tahtadan farklılık arz eden bir projeksiyon aleti yardımıyla bilgisayara bağlanarak kullanılan araçlardır [9, 10]. Bilgisayar, ekran, projektör üçlüsü gibi görünmesine karşın etkin kullanıldığı takdirde daha fazla görevinin olduğu görülecektir [10]. İçeriğinin oldukça kolay ve hızlı bir şekilde güncellenebilir olması özelliğiyle normal kitapların yerini alması ve yarının sınıf teknolojisi olması beklenmektedir [11]. Akıllı tahtalar öğretmenin de doğru kullanımı sonucunda öğrencinin dersle olan etkileşimini arttıracaktır. Öğretmenler geliştirebilecekleri farklı yöntemlerle ölçme değerlendirme aşamasında aktif olarak akıllı tahtayı kullanabilirler [10].

Akıllı tahtanın en önemli kullanım alanları arasında; başka programlardan ya da resimlerden görüntü yakalayabilme, uzun bir metinde önemli noktaların altına çizme ve rengini değiştirme gibi yöntemlerle belirgin hale getirerek önemini vurgulayabilme; çizilenleri saklayıp gerektiğinde yeniden kullanabilme; ek açıklamalar ve değişiklik yapabileme; diğer bir sayfa ya da web sitesine bağlantı kurabilme sayılabilir [12].

Akıllı tahtanın bilgisayar ve projeksiyon kullanımından farklı yönleri arasında; öğretmenin, oturduğu yerden tahtaya istediği müdahaleyi yapabilmesi, özellikle engelli öğrencilerin yerinden kalkmadan tahtayı kullanabilmesi, derse aktif katılabilmesi, farklı öğretim stillerinin uygulanmasına olanak vermesi; daha çok gruba hitap edilebilmesi; öğretmene ders esnasında tahtaya yazılanları kaydederek gerektiğinde daha sonra da kullanabilme veya öğrencileri ile paylaşabilme imkanı sunabilmesi; ölçme değerlendirmede çeşitliliği arttırması sayılabilir [13].

Kasım 2010'da öğrenci başarısını artırmak, teknolojinin sınıflarda etkin kullanımını sağlamak amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı'nın işbirliği içinde yürüttüğü Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) olarak bilinen bir proje duyurulmuştur. FATİH projesiyle "her okula bilgisayar döneminden her sınıfa bilgisayar" dönemine geçiş amaçlanmıştır. Üç yıl içinde tamamlanması planlanan proje kapsamında sınıflara internete bağlı bilgisayar, akıllı tahta ve projeksiyon cihazının konulacağı belirtilmektedir [10]. Ülkemizde akıllı tahta kullanımı ile ilgili sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazıları şu şekildedir; Erduran ve Tataroğlu (2009)[14], fen ve matematik öğretiminde akıllı tahta kullanan öğretmenlerin görüşlerini ve varsa görüş farklılıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında akıllı tahta kullanımının öğrenme ortamı üzerinde olumlu etki yarattığını, öğrenci ilgisinin arttığını tespit etmişlerdir.

Kaya ve Aydın (2011)[15], ilköğretim öğrencilerinin Sosyal Bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada Sosyal Bilgiler dersinde akıllı tahta kullanımı sayesinde öğrencilerin, dersi daha iyi anladıklarını, derste sıkılmadıklarını, derse olan ilgilerinin arttığını ifade etmişlerdir.

Ateş (2010)[16], coğrafya dersinde akıllı tahta sistemlerinin klasik ders işleme yöntemlerinin ötesinde birçok fayda sağladığını, gelişmiş ülkelerde bu sistemin daha fazla kullanıldığını ancak ülkemizde akıllı tahta kullanımının yetersiz olduğunu belirtmektedir. Bunda maliyetin ön planda olduğunu ve özel okulların akıllı tahta kullanımına daha fazla önem verdiğini ifade etmiştir.

Kayaduman ve diğ. (2011)[13], öğretmen yeterlikleri ve öğretmenlerin sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanımı hakkındaki mevcut durum ışığında FATİH Projesinin uygulanabilirliğini tartıştıkları çalışmalarında, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konusunda ciddi eksikliklerinin olduğunu ve bazı öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıklarını, FATİH projesinin amacına ulaşabilmesi için bilgisayar okur-yazarlığının yaygınlaştırılması ve projenin uygulayıcıları olan öğretmenlere yönelik eğitimlerin sunulmasının gerekliliğini vurgulamışlardır.

Emre ve diğ. (2011)[17], Akıllı Tahta kullanımının Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının hücre zarının yapısı konusundaki başarılarına ve bilgi teknolojilerine karşı tutumlarına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının başarılarında akıllı tahta lehine anlamlı bir farklılık bulmamışlardır.

Bu çalışma akıllı tahta kullanımının ilköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde ısının yayılması konusunda öğrenci başarısına olan etkisini ve öğrencilerin akıllı tahtaya karşı tutumlarını ölçmek amacıyla yapılmıştır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

FATİH projesiyle "her okula bilgisayar döneminden her sınıfa bilgisayar" dönemine geçiş amaçlanmıştır. Üç yıl içinde tamamlanması planlanan proje kapsamında sınıflara internete bağlı bilgisayar, akıllı tahta ve projeksiyon cihazının konulacağı belirtilmektedir [11]. Ülkemizde akıllı tahta kullanımı ile ilgili sınırlı çalışma bulunmaktadır. İlköğretim Fen ve Teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımının başarı ve tutuma etkisini ölçen bu çalışma, akıllı tahta kullanacak olan öğretmen ve araştırmacılara örnek oluşturması açısından önemlidir.

3. YÖNTEM (METHOD)

Bu çalışmada, araştırma yöntemi olarak öntest-sontest tek gruplu deneysel model kullanılmıştır. Araştırma 2010-2011 bahar yarıyılında Elazığ'da merkeze bağlı bir ilköğretim okulunun 6. Sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Uygulama 3 hafta, haftada 4 ders saati sürmüştür. Isının Yayılması Başarı Testi ve Akıllı Tahta tutum ölçeği ön test olarak uygulandıktan sonra Fen ve Teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımı ile ısının yayılması konusu öğretilmiştir. Ders esnasında akıllı tahta yardımıyla internete bağlı bir şekilde dersler işlenmiştir. Çeşitli animasyonlar, videolar öğrencilere izletilmiştir. Öğrencilerin de akıllı tahtayı kullanmaları için çeşitli alıştırmalar, etkinlikler yapılmıştır. Böylece akıllı tahtayı öğrencilerinde kullanması sağlanmıştır.

3.1. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 21 maddelik akademik başarı testi uygulanmıştır. Isının Yayılması Başarı Testi uzman görüşleri alındıktan sonra, yapılan pilot çalışmada Cronbach Alpha değeri analiz edilmiş ve .765 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin akıllı tahtaya karşı tutumlarını ölçmek için 20 maddeden oluşan Akıllı tahta tutum anketinin güvenilirlik Cronbach Alpha değeri .916 olarak bulunmuştur. Akıllı Tahta Tutum Ölçeği'nin uygulanmasından elde edilen verilerin analizinde, ölçekteki maddelerde yer alan her bir olumlu ifade için "Kesinlikle Katılıyorum" ifadesi 4 puan, "Katılıyorum" ifadesi 3 puan, "Katılmıyorum" ifadesi 2 puan, "Kesinlikle Katılmıyorum" ifadesi 1 puan olarak puanlanmıştır.

Ölçekten alınan toplam puan, bireyin sınıflarda akıllı tahta kullanımına yönelik tutum düzeyini ifade etmektedir. Ayrıca uygulanan son testlerden sonra 8 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere Fen ve Teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımı ile ilgili 3 soru sorulmuştur. Görüşmeler öğrencilerin haberleri doğrultusunda ses kayıt cihazında kayda alınmıştır.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Araştırmaya katılan öğrencilerin 18'i bayan, 15 ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Isının Yayılması Başarı Testi öntest sontest sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı t testi analiz yöntemi kullanılmıştır. Isının Yayılması Başarı testi öntest-sontest analiz sonuçları (Tablo 1) verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde ilköğretim öğrencilerinin öntest puanlarının ortalamaları 9,941 iken; sontest puanlarının ortalamaları ise 12,705 e yükselmiştir. Bu iki ortalama arasında anlamlı farkın olduğu bulunmuştur [t=4,166, p<0.05].

Akademik başarı puan ortalamaları arasındaki farklılık sontest puanları lehinedir.

Tablo 1. Isının yayılması başarı testi öntest-sontest analiz sonuçları
(Table 1. The heat diffusion achievement test results of the pretest-post test analysis)

Başarı testi	Sayı (N)	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Derecesi (Sd)	Anlamlılık Düzeyi (Sig.)
öntest	33	9,941	4,059	4,166	33	,000
sontest	33	12,705	4,602			

İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Isının Yayılması Başarı Testi öntest sontest sonuçlarının bayan ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t testi analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları (Tablo 2) de

verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde 21 sorudan oluşan başarı testi öntest sonuçlarına ait ortalama puanları bayan öğrencilerin 10,315 iken erkek öğrencilerin 9,466 olarak bulunmuştur. Başarı testinden alınacak en yüksek puan 21 puandır. Bu değere kıyasla, öntest başarı ortalaması 9,466 olan erkek öğrencilerin başarı yüzdesi %45.08, bayan öğrencilerin ise öntest başarı yüzdesi %49,10 şeklinde bulunmuştur.

İki grup arasındaki yaklaşık %4 lük başarı testi öntest sonucu bayan öğrenciler lehinedir. Cinsiyet bakımından başarı testi öntest sonuçlarına göre ($t=0,571$ $p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Başarı testi sontest sonuçlarına göre ise erkek öğrencilerin sontest ortalamaları 13,133, bayan öğrencilerin ise 12,368 olarak bulunmuştur. Yüzde olarak ifade edilirse erkek öğrencilerin başarı yüzdesi %62,54 iken bayan öğrencilerin başarı testi sontest puan ortalamaları ise %58,89 olarak bulunmuştur. İki grup arasındaki %3,65 lik fark erkek öğrenciler lehinedir. Cinsiyet bakımından başarı testi sontest sonuçlarına göre ($t=0,475$ ve $p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 2. Cinsiyet bakımından başarı testi öntest-sontest sonuçları
(Table 2. Gender in terms of achievement test of results the pre test-post test)

	cinsiyet	N	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Derecesi (Sd)	Anlamlılık Düzeyi (p)
Başarı ön	erkek	15	9,4667	4,96943	,571		,573
	bayan	18	10,3158	3,26688		23	
Başarı son	erkek	15	13,1333	5,22175	,475		
	bayan	18	12,3684	4,16614		23	,638

Öğrencilerin ders esnasında kullanılan akıllı tahtaya karşı tutumunu ölçmek amacıyla uygulanan Akıllı Tahta Tutum Anketi verileri aşağıda verilmiştir. Akıllı tahta tutum anketinin uygulamadan önce ve sonra elde edilen sonuçları bağımlı t testi ile analiz edilmiştir.

Analiz sonuçları (Tablo 3) de verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde ilköğretim öğrencilerinin tutum anketinin ön uygulamasından aldıkları puan ortalamaları 53,57 iken; son uygulamadan aldıkları puanlarının ortalamaları ise 64,90 yükselmiştir. Bu iki ortalama arasında sontest lehine anlamlı farkın olduğu bulunmuştur [$t=4,147$, $p<0.05$].

Tablo 3. Akıllı tahta tutum anketi öntest sontest analiz sonuçları
(Table 3. Pre test-post test analysis of smart board attitude scale results)

Tutum	Sayı (N)	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Derecesi (Sd)	Anlamlılık Düzeyi (Sig.)
Tutum ön	33	53,57	11,10	4,147	32	,000
Tutum son	33	64,90	12,47			

Tutum anketi sonuçları cinsiyet açısından ele alındığında ortaya çıkan sonuçlar (Tablo 4) te verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde tutum anketi öntest sonuçlarına ait ortalama puanları bayan öğrencilerin 55,55 iken erkek öğrencilerin 51,20 olarak bulunmuştur. Cinsiyet bakımından başarı testi öntest sonuçlarına göre ($t=1,127$, $p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tutum anketi sontest sonuçlarına göre ise bayan öğrencilerin sontest ortalamaları 63,05 erkek

öğrencilerin ise 67,13 olarak bulunmuştur. Cinsiyet bakımından tutum anketi son test sonuçlarına göre ($t=0,973$ ve $p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4. Cinsiyet bakımından tutum anketi öntest-son test analiz sonuçları
(Table 4. Pre test-post test analysis of scale results in terms of gender attitudes)

	Cinsiyet	N	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Derecesi (Sd)	Anlamlılık Düzeyi (p)
Tutum Ön	Bayan	18	55,55	12,02	1,127		,269
	Erkek	15	51,20	9,76		31	
Tutum Son	Bayan	18	63,05	14,70	,973		
	Erkek	15	67,13	9,13		31	,339

Öğrencilerin başarı testi ve tutum anketinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı incelenmiştir. Bu değişkenlere göre hesaplanan Pearson korelasyon katsayısı aşağıdaki (Tablo 5) de verilmiştir. Başarı ile tutum ölçeği arasında zayıf ve pozitif yönde korelasyon [$r=,281$, $n=33$, $p>0.05$] vardır.

Tablo 5. Başarı ve tutum ölçekleri arasındaki korelasyon analiz sonuçları
(Table 5. The results of correlation analysis between achievement and attitude scales)

		Başarı Son	Tutum Son
Başarı Son	Pearson Correlation	1	,281
	Sig. (2-tailed)		,113
	N	33	33
Tutum Son	Pearson Correlation	,281	1
	Sig. (2-tailed)	,113	
	N	33	33

Uygulama sonrasında öğrencilerle akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerini almak amacıyla yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır. Mülakatın ilk sorusu 'Fen ve Teknoloji dersinde akıllı tahta kullanılarak öğrenim yapıldığında en çok sevdiğin yönleri ne oldu?' şeklindeki soruya mülakat yapılan öğrenciler, akıllı tahta kullanılarak öğrenim yapılan Fen ve Teknoloji dersinin daha zevkli geçtiğini, daha iyi öğrendiklerini, derse katılımı arttırdığını ve tebeşir yerine akıllı tahtaya yazı yazmanın çok eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin bazı mülakat örnekleri aşağıda verilmiştir.

Ö1: "Akıllı tahta kullanmak derse zevk kazandırdı. En çok yazma özelliğini sevdim. Tebeşir kullanmaktan daha iyi. Önceden sınıfta kimse iyi değildi, kimse tahtaya kalkmak istemiyordu. Şimdi akıllı tahtaya yazı yazacaklar diye çoğunluk parmak kaldırarak tahtaya çıkmaya çalışıyor".

Ö2: "Akıllı tahtada daha çok ders işliyoruz, kitaplardan daha kolay hem yorulmuyoruz. Eskiden daha az bilgi öğreniyordum, akıllı tahta ile daha çok bilgi öğrendim. Akıllı tahta ile ders kolay işleniyor. Öğretmenimiz soru soruyor sonra akıllı tahtada görünüyor. Akıllı tahtaya yazmak için herkes tahtaya çıkmak istiyordu. Derste slaytlar izledik, videolar izledik. Ben tahtaya daha çok kalktım".

Ö5: "Ders işlemlerini çok sevdim. Daha başarılı olduk. Kitaptaki alıştırmaları akıllı tahtaya geçirdik oradan dersi işledik. Işıma ile konveksiyon ile videolar izledik. En çok kalemle yazmayı sevdim. Mülakatın ikinci sorusu 'Akıllı tahtanın sevmediğin yönleri oldu mu' sorusuna öğrencilerin çoğu hayır cevabını vermiştir. Yalnız bir öğrenci elektrik kesildiğinde akıllı tahtanın çalışmadığını bir öğrenci ise akıllı tahtanın bazen bozulduğunu, durduğunu söylemişlerdir.

Ö3: " Bazen akıllı tahta gidip geliyordu, duruyordu ama bence yinede güzeldi. Tahtaya yazdığımızda elimiz toz oluyordu ve toz bizi rahatsız ediyordu ama şimdi öyle değil..."

Ö8: "...ilk başlarda çok vakit harcadık. Bozuluyordu ilk başlarda, ama daha sonra daha iyi oldu, daha çok şey öğrendik..."

Mülakatın üçüncü sorusu 'Eski tahta ile akıllı tahta arasında bir kıyaslama yapsan hangisini tercih ederdin' sorusuna görüşme yapılan öğrencilerin hepsi akıllı tahtayı tercih etmişlerdir. Örneğin;

Ö6: " Akıllı tahta ile çok bilgi öğrendik. Öğretmenimiz bize konu ile ilgili videolar açtı ve bizde onları izledik. Konu hakkında daha çok bilgi sahibi olduk. Derse daha çok katılım oldu. Bence 7. ve 8. sınıfta da olması gerekiyor."

Ö9: " Arkadaşlarımızla hep birlikte aynı şeyleri aynı anda gördük. Kitaplarımızda da var ama akıllı tahtada daha iyi gördük, konuları daha güzel anladık. Dokunduğumuzda çalışıyor, bide resimler daha canlıydı, videolar izledik sanki karşımızda konuşuyordu. Akıllı tahtayı tercih ederim..." şeklinde öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

5. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Fen ve Teknoloji dersleri içeriği gereği günlük hayatla iç içedir. Öğrenciler ders esnasında öğrendiği kavramları günlük hayatta karşılaşılabileceği bir sorunun çözmede, çeşitli olayları açıklamada kullanacaklardır. Öğrencilerin dersi daha çok sevmesi, kavramları daha zevkli ve kolay öğrenebilmesi için kullanılan araç ve gereçlerin önemi büyüktür. Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte neredeyse birçok öğrencinin evinde bilgisayar bulunmakta ve öğrenciler bilgisayar oyunlarıyla daha renkli animasyonlarla iç içe vakit geçirmektedirler.

Bu durum, klasik ve teknolojinin kullanılmadığı derslerle karşılaşan öğrencilerin motivasyonun düşmesine sebep olmaktadır. Bu açıdan akıllı tahta derste bu eksikliği gidermek için önemli bir araçtır. Bu çalışma sonucunda yapılan mülakatlar sonucu öğrencilerin tamamının klasik ders işleyişi yerine akıllı tahtayı tercih ettiği görülmektedir. Akıllı tahta kullanımı öğrenci fene karşı motivasyonunu arttırmada önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada akıllı tahta kullanımının ısının yayılması konusunda başarıyı arttırdığı ortaya çıkmıştır. Fen ve Teknoloji dersinde diğer konuların öğretilmesinde de kullanımının başarıyı arttıracığı düşünülmektedir. Akıllı tahta ile Fen ve Teknoloji derslerine öğrencilerin katılımı artmıştır. Ancak akıllı tahta kullanımı sırasında elektriğin kesilmesi, ekranın donması, kalemin hassas olması gibi teknolojik sıkıntılardan dolayı problemler yaşanmaktadır. Bu tür problemlerle karşılaşılması akıllı tahta kullanımının sınırlılıklarındandır. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı konusunda yeterliliği başarıyı etkileyecek en önemli faktörlerdendir. Öğretmenlere verilecek seminerlerde akıllı tahtanın bilgisayar, projeksiyon ve internet üçlüsünden farklı kullanımının olduğu, sadece tebeşir tozundan kurtulacakları bir alternatif olmadığı vurgulanmalıdır.

NOT (NOTICE)

Bu çalışma, 22-24 Eylül 2011 tarihleri arasında Elazığ'da düzenlenen "(ICITS-2011) 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu"nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Çelen, F.K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S.S., (2011). Türk Eğitim Sistemi ve PISA Sonuçları. Akademik Bilişim 2011, 2-4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
2. Adıgüzel, A., (2010). İlköğretim Okullarında Öğretim Teknolojilerinin Durumu ve Sınıf Öğretmenlerinin Bu Teknolojileri Kullanma Düzeyleri. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt:15, ss:1-17.
3. Yeşilyurt, E., (2007). Öğretim Araç-Gereçleri Kullanımına Etki Eden Faktörler. e-Journal of New World Sciences Academy, cilt:2 sayı:4, ss:300-312.
4. Karasar, Ş., (2004). Eğitimde yeni iletişim teknolojileri- internet ve sanal yüksek eğitim. The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), cilt:3, sayı:4, ss:16.
5. Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B. ve Savran, A., (2003). Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler üzerine etkisi. The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), cilt:2, sayı:4, ss:11.
6. Lai, H.J., (2010). Secondary school teachers' perceptions of interactive whiteboard training workshops: a case study from Taiwan. Educational Technology, cilt:26, sayı:4, pp:511-522.
7. Holmes, K., (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers. Australasian Journal of Educational Technology, cilt:25, sayı:3, pp:351-365.
8. Torff, B. and Tirotta, R., (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics. Computers & Education, Volume:54, pp:379-383.
9. Türel, Y.K. and Demirli, C., (2010). Instructional interactive whiteboard materials: Designers' perspectives. Procedia Social and Behavioral Sciences (WCLTA 2010), cilt:9, pp:1437-1442.
10. Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H., (2011). Akıllı Tahtalar ve Öğretim Uygulamaları. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, cilt:8, ss:457-471.
11. Minor, B., Bracken, M., Geisel, P., and Unger, S., (2006). SMART boards in the classroom: The Influence of interactive boards in education, 20,09,2010 tarihinde http://tiger.towson.edu/users/sunger2/smart_boards_in_the_classroom.htm adresinden indirilmiştir.
12. Beauchamp, G. and Parkinson, J., (2005). Beyond the 'wow' factor: developing interactivity with the interactive whiteboard. School Science Review, cilt:86, sayı:316, ss:97-103.
13. Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S.S., (2011). Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlik Durumları Açısından İncelenmesi. Akademik Bilişim 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
14. Erduran, A. ve Tataroğlu, B., (2009). Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Fen ve Matematik Öğretmen Görüşlerinin Karşılaştırılması. 9th International Educational Technology Conference (IETC2009), Ankara.

15. Kaya, H. ve Aydın, F., (2011). Sosyal Bilgiler Dersindeki Coğrafya Konularının Öğretiminde Akıllı Tahta Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri. Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks, cilt:3, sayı:1.
16. Ateş, M., (2010). Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımı. Marmara Coğrafya Dergisi, cilt:22, ss:409-427.
17. Emre, İ., Kaya, Z., Özdemir, T.Y. ve Kaya, O.N., (2011). Akıllı Tahta Kullanımının Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Hücre Zarının Yapısı Konusundaki Başarılarına ve Bilgi Teknolojilerine Karşı Tutumlarına Karşı Etkileri. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), ss:16-18 May 2011, Elazığ, Turkey.