

Temel Eğitimde Akıllı Tahtanın Matematik Başarısına Etkisi¹⁰

Yusuf Hayri Yıldızhan

*Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği, Doktora Öğrencisi,
yusufhayri27@hotmail.com*

Özet

Bu çalışmanın amacı akıllı tahtanın temel eğitimde matematik başarısına etkisini olup olmadığını incelemektir. 20. yüzyılın sonrasında bilişim teknolojisinde büyük gelişmeler yaşanmıştır. Bilişim teknolojisindeki gelişmeler, günlük yaşamı ve insanlar arasındaki ilişkileri derinden etkilemiştir. Dünyadaki tüm sektörler bilişim teknolojisine ayak uydurmaya ve sistemlerini bu teknoloji üzerinden sağlamaya çalışmaktadırlar. Sistemi böylesine derinden etkileyen bilişim teknolojisinin, eğitim sistemini de etkilemesi kaçınılmazdır. Özellikle matematik öğretimindeki zorluklar ve beraberinde öğrencilerin matematik bilgisini kalıcı kılabilmesi için, eğitim sisteminde teknolojik araçların kullanılması zorunlu bir hâl almıştır. Araştırma sonuçlarına göre akıllı tahta kullanımı öğrenci motivasyonunu arttırmaktadır. Ancak akıllı tahta da meydana gelebilecek bir problem, ders işleyişini olumsuz yönde etkilemektedir. Öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili teknik donanıma sahip olmaları, akıllı tahtanın öğrenciye sağladığı faydaları arttırmaktadır. Akıllı tahtalarının, öğrenci başarısına olumlu etki edebilmesi ve en iyi şekilde kullanılabilmesi için öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına hâkim olmaları gerekmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, erkek öğretmenler, kadın öğretmenlere göre, akıllı tahtaların daha faydalı olduklarını düşünmektedirler. Bu durum kadın öğretmenlerin akıllı tahta kullanma konusunda daha deneyimsiz oldukları göstermektedirler. Akıllı tahta kullanımı ile ilgili bilgi ve becerinin artması, öğrencilerin akıllı tahtadan daha fazla bilgi edinebilmelerini sağlamaktadır.

The Effect of Smart Board to Success in Mathematics in Primary Education

¹⁰ Bu makalenin bir kısmı INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION AND CHALLENGES IN EDUCATION 2013 (CICE 2013) 26 - 28 April 2013 - Kütahya, Turkey' de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Abstract

The aim of this study was to examine whether the effect of the success of the smart board in basic education in mathematics. There have been great developments in the information technology. These developments have deeply influenced daily life and relations between people. All sectors in the world try to keep in step with the information technology and to provide their systems over this technology. Having such an influence on the system, it is inevitable that the information technology will influence the education system as well. Especially the difficulties in mathematics learning and the need to achieve permanent mathematics knowledge of students made it an obligation to use technological devices in education system. According to the survey increases student motivation to use a smart board. However, a problem that may occur in the smart board, adversely affect the operation of the course. Teach the technical equipment they have on the smart board, smart board increases the benefits of the students. Smart boards, a positive impact on student success teachers to be able to be used in the best way and should be qualified in the use of smart boards. According to the survey, male teachers, female teachers, according to the more useful they think that smart boards. This show women are less experienced teachers on how to use the smart board. Increase knowledge and skills related to the use of smart board, smart board more and more students provide information.

Giriş

Günümüzde vazgeçilmez bir önem kazanan bilişim teknolojileri, günlük hayattaki uygulamalarla gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır (Birişçi ve Karal, 2010). Bilim ve teknolojik yenilikler, bilginin nicelik ve nitelik açısından sürekli gelişmesini sağlamaktadır (Güzeller ve Korkmaz, 2007). Eğitimde çok kanallı eğitim imkânlarının artması, okulun, öğretmenin ve kitapların işlevini önemli ölçüde değiştirmiş ve değiştirmeye devam etmektedir. Okul, bilgi kazanmanın tek ortamı olmadığı gibi, öğretmen de tek bir bilgi kaynağı olmaktan çıkmıştır. Ders kitapları ise, çok sayıda bilgi kaynağı ile rekabet edebilmek için sürekli kendini yenilemek, yeniden yazılmak zorundadır. Günümüzde eğitim öğretim, okul-öğretmen-öğrenci üçgeninden çıkmış, yeni teknolojilerle birlikte çok yönlü, çok kanallı eğitim modeline geçmiştir (Oğuz, Oktay ve Ayhan, 2004, s.21). Bilgi iletişim teknolojisinin gelişimiyle birlikte bilgi, bireylere okullar aracılığıyla değil iletişim araçlarıyla ulaşmaya başlamıştır.

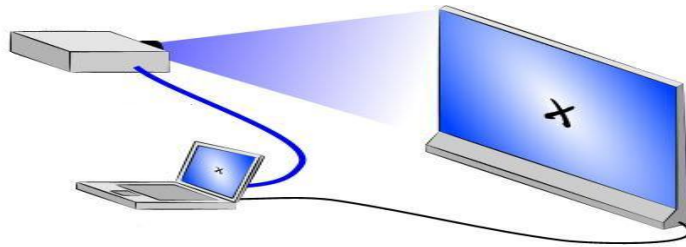
Bilişim teknolojisinde büyük gelişim gösteren kavramlardan biri de akıllı tahtalardır. Akıllı tahtalar, uzaktan eğitim veya uzaktan bilgiye erişmenin etkin yollarından biridir. Ses ve animasyonlarla desteklenmiş görsel materyaller sunarak, öğrenmede kalıcılık sağlamaktadır. Görsel ve işitsel araçlarının kullanımının öğrenmede kalıcılık sağladığı düşünülürse, akıllı tahtaların ne kadar önemli bir araç oldukları ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin en çok zorlandığı derslerden biri olan matematik dersinin akılda kalıcılığında akıllı tahtalar büyük bir rol üstlenmektedir (Oğuz vd., 2004, s.22).

Bu çalışmanın amacı, soyut bir ders olan matematikte, akıllı tahta kullanımının önemini araştırmaktır. Matematik, öğrenciler için anlaşılması güç ve soyut bir derstir. Matematik dersinin öğrencilere somutlaştırılarak anlatılması, öğrencinin daha etkin öğrenmesini sağlayacaktır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte eğitim hayatında da önemli değişiklikler olmuştur. Bunlardan biride öğrenim ortamında akıllı tahtaların girmesidir. Akıllı tahtalar, matematik gibi soyut bir dersin somutlaştırılmasında, önemli bir materyaldir.

Akıllı Tahta

Ülkemizde 1998'den beri eğitimsel teknolojik araçlar için birçok yatırımlar yapılmıştır. Okullarımıza, yüz binlerce bilgisayar, yazıcı, projeksiyon cihazı ve diğer teknolojik ürünler dağıtılmaktadır (Somyürek, Atasoy ve Özdemir, 2009). Ülkemizde teknolojik ürünlere çeşitli projeler kapsamında birçok harcamalar yapılmaktadır. 2010 yılında başlayan ve dört yıllık bir sürede tamamlanacak olan "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi", kısa adıyla F@TİH Projesi için toplamda 1,5 milyar TL harcanacaktır (MEB, 2011). Teknolojiye yapılacak bu harcamalar kapsamında, ilk sırada akıllı tahtalar gelmektedir.

Akıllı tahtalar bilgisayar, projeksiyon makinesi ve dokunmaya duyarlı geniş bir elektronik tahtadan oluşmaktadır (BECTA, 2010). Akıllı tahta, bilgisayar ve dijital projeksiyonun bağlanmasıyla çalışan ve dokunmaya duyarlı olarak kontrol edilebilen sunum cihazıdır (Shenton ve Pagett, 2007)



Şekil 1: Projeksiyon cihazı-bilgisayar-akıllı tahta bağlantısı

Akıllı tahtalar ile öğretmenler kendi hazırladıkları materyalleri sunabilmekte, ayrıca internet üzerinden çeşitli öğeleri derste kullanabilmektedirler (Klammer, Newman, Farrell, Bilezikjannve Landay 2001). Akıllı tahtalar, kullanıcılarına şu özellikleri sunarlar (Hall ve Higgins, 2005);

- Web kaynaklarına erişim ve aynı anda tüm sınıfa sunabilme
- Kavramları anlatmaya yardımcı video gösterebilme
- Ödevlerini sınıf önünde öğrencilere gösterebilme
- El yazısıyla yazabilme
- Tekrar kullanım için kayıt yapabilme
- Farklı renklerde yazı yazma ve şekiller çizebilme
- Derste içeriğe uygun yazılım seçebilme (Acrobat Reader, PowerPoint, Flash Player, Microsoft Journal, Media Player, İnternet Explorer vb.)

- Yazı ve Şekilleri hızlı ve kolay düzenleme imkânı vermektedir

Milli Eğitim Bakanlığı, akıllı tahtalar hakkında “öğretmeyi ve öğrenmeyi zevkli hâle getiren akıllı tahta teknolojisinin eğitimde kullanılmasının henüz çok yeni olduğunu belirterek, önümüzdeki dönemde akıllı tahtalardan daha çok yararlanılacağını” belirtmiştir (MEB, 2010). Öğretmenler akıllı tahtayı, değişik öğrenme stillerinin kullanımını destekler biçimde kullandıklarında, akıllı tahta kullanımı, ilköğretim öğrencilerinin motivasyon ve derse olan ilgisini arttırmaktadır (Glover ve Miller, 2001).

Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta

Temel eğitimde matematik, “aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı” (Altun, 1998) olarak tanımlanmaktadır. Okul programlarında matematik öğretiminin genel amacı, bireyin hayatta karşılaşılabileceği problemleri çözmede bir düşünce yolu kazandırmaktır (Kılcan, 2005, s.20). Baykul (2000), matematiği, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan oluşan bir sistem olarak açıklar ve sistemin özelliklerini şu şekilde sıralar;

- Matematik, günlük hayattaki problemleri çözmede başvurulan sayma, hesaplama, ölçme ve çizme işlemidir.
- Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıksal bir sistemdir.
- Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.

Matematik, öğrenciler için her zaman öğrenilmesi ve kavranması en zor derslerin başında gelmektedir. Matematik dersinde başarının düşük olduğu bir gerçektir. Bu yüzden, matematik dersleri birçok öğrencinin korkulu rüyası olmuştur (Akın ve Cancan, 2007). Çünkü matematik kendi başına bir sistemdir. Çeşitli yapı ve bağlantılardan oluşur. Bu yapı ve bağıntıların oluşturduğu ardışık soyutlamalar ve genelleme süreçlerini içeren soyut bir kavramdır. Öğrenciler açısından soyut kavramlarının kazanılmasının zor olmasından dolayı, öğrencilere matematiğin zor geldiği de bilinmektedir. (Alakoç, 2003). Matematik dersinin öğrenciler için zor olması nedeniyle, öğretmenlerin derste gerekli materyal ve teknolojiyi kullanarak öğrencileri motive etmeleri ve derse katılımlarını arttırmaları gerekmektedir.

Geleneksel matematik öğretimi, öğretmen ve uygulama ekseninde biçimlenmiştir. Öğretim ortamında bilgi kaynağı olarak sadece öğretmen ve kitaplar bulunur. Ancak öğretim teknolojilerini kullanma, öğretim eksikliklerinin giderilmesinde önemli paya sahiptir. Öğretim teknolojilerinin bulunduğu ortamlar öğrenciye açık ve araştırmacı ortam sunar (Dede, vd, 2009). Cooper ve Brna'ye (2002) göre sınıfta öğretim aracı olarak teknoloji kullanımı motivasyonu arttırmaktadır. Öğrenim sürecinde öğrenciyle iletişim ve motivasyon oldukça önemlidir. Öğrencilerin derste motivasyonları yüksek olduğu zaman öğrenmeye daha istekli olurlar (William D, BeelandJr, 2001). Dünyada matematikte başarıyı arttırmak için pahalı teknolojik yatırımlar yapılmaktadır. 2005 yılında İngiltere’de yükseköğretim kurulu Loughborough Üniversitesinde Matematik Eğitim Merkezi (MEC) kurmuş,

merkezde matematik öğretimi için başta akıllı tahtalar olmak üzere birçok teknolojik araçla donatılmıştır (King vd., 2007).

Gelişmiş ülkelerde matematik öğretimi multimedya sunum desteği ile yapılmaktadır. Çünkü matematik öğretiminde kara tahtaya şekil çizimi ve çözümü kolay olmamakta ve bu durum zaman kaybına da neden olmaktadır (Wu, Wu, 2002).

Troff ve Tirotta (2009), 773 öğrenci üzerine deneysel araştırma deseni kullanılarak, matematik dersinde akıllı tahtanın motivasyona etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda deney grubunun motivasyon seviyesi kontrol grubuna göre daha fazla çıkmıştır. Beauchamp ve Parkinson (2005) yaptıkları bir çalışmada akıllı tahtaların eğitimde sağladığı avantajlar şu şekilde belirtmektedirler: Pratik imkânı vermesi, değişik öğrenme imkânları sunması, motivasyonu artırması, sunum yapılırken yaratıcı düşünmeye yönlmesi. Kennewel (2006), İngiltere’de akıllı tahtalar üzerine yapılan çalışmaların sentezini yapmış ve akıllı tahtalarla ilgili şu özellikleri belirlemiştir:

- İnteraktif uygulamaları sayesinde öğrenciye öğrenilenler dışında yeni bilgileri keşfetmesini sağlamaktadır.
- Öğrencilerin yaş gruplarına uygun etkinlikleri düzenleme imkânı vermektedir. (Örneğin ikinci sınıflara uygun matematik oyunu kullanılabilir.)
- Öğrencilere bazı işlemleri kaydedip onları sonradan tekrar izleme imkânı sunmaktadır.
- Öğrencinin motivasyonunun ve dikkatinin oldukça yüksek tutulmasını sağlamaktadır.

Yöntem

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. 5 kişi tarafından önce 100 soruluk soru havuzu oluşturulmuş, sonra bu havuzdaki soruların 20 tanesi 3 uzman tarafından seçilmiştir. Seçilen bu sorular akıllı tahtanın; öğretmene, öğrenciye ve akıllı tahta kullanımının kendisine bakan yönünü içerecek şekilde 3 boyut olarak planlanmıştır. Sonra seçilen bu sorular Ankara da özel bir ilköğretim okulunda 20 sınıf öğretmenine pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamanın faktör analizi incelendiğinde 5 maddenin ölçülmesi istenen boyutların dışında kaldığı görülmüştür. Bu kapsamda 11, 12, 13, 19 ve 20. Maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Maddeler tekrar numaralandırılarak düzenlenmiş ve Ankara’nın farklı ilçelerinde yer alan 5 özel ilköğretim okulunda çalışan 72 si bayan,48 i erkek toplam 120 öğretmene uygulanmıştır. Bu çalışmada matematik dersinde, teknolojik materyal olan akıllı tahtanın önemi araştırılacağından, akıllı tahtayı kullanmış bir örneklem tercih edilmiştir. Veriler 5 ‘li likert tipte olup, anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket uygulanmadan önce öğretmenler bir araya toplanıp açıklamalar yapılmıştır. Anketin cevapları optik forma işaretlenmiş ve uygun programlarla Excel e aktarılmıştır. Sonra SPSS 15.0 programında değerlendirilmiştir. Maddelerden 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 14. maddeler akıllı tahtanın öğretmen boyutuna, 7, 8, 10, 11, 12, 13 ve 15. maddeler ise akıllı tahtanın öğrenci boyutuna yöneliktir.

Bulgular ve yorum

Bu bölümde araştırmaya ait bulgulara yer verilecektir.

Tablo 1. Cinsiyete İlişkin Bulgular

	Frekans	%
Kadın	72	60,0
Erkek	48	40,0
Toplam	120	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %60'ı kadın ve %40'ı erkektir.

Tablo 2. Akıllı Tahtaya İlişkin Görüşler

Maddeler	Min.	Maks.	X	Std hata
Matematik dersinde akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili yeterli teknik bilgi ve donanımına sahibim	1	5	2,93	1,45
Matematik dersinde akıllı tahtada hazır dokümanların kullanılması, öğretmenin derse hazırlıksız gelmesine neden oluyor	1	5	3,52	1,30
Matematik dersinde akıllı tahtada hazır dokümanların kullanılması, öğretmenin kendisini geliştirmesine engel oluyor	1	5	3,75	1,10
Matematik dersinde akıllı tahtada anlatılan konunun içeriğini öğretmenin kendisinin hazırlaması, dersin işlenişine ve kavranmasına önemli katkı sağlıyor	1	5	3,93	1,13
Matematik dersinde akıllı tahtada öğretmenin kendi hazırlanmış olduğu dokümanları kullanması, hazır gelen dokümanları kullanmasından daha faydalı oluyor	1	5	3,32	1,39
Matematik dersinde sınıflarda akıllı tahtanın yanında tebeşirli ya da mürekkepli yazı tahtalarının da bulunması faydalı olur	1	5	4,10	1,08
Matematik dersinde akıllı tahtayı kullanmak öğrencinin konuyu öğrenmesine olumlu katkı yapıyor	1	5	3,34	1,39
Akıllı Tahta öğrencilerin matematik dersini daha aktif ve dikkatli dinlemesine katkı sağlıyor	1	5	3,85	1,09
Matematik dersinde akıllı tahtalarda konu anlatım sunularının yüklü olması öğretmene zaman kazandırıyor	1	5	3,66	1,06
Akıllı tahtada matematik dersi için hazırlanmış renkli çizim, şekil ve şemalar öğrencileri derse motive ediyor	1	5	3,66	1,34
Matematik dersinde akıllı tahtada işlenen dersler çok hızlı ilerlediği için öğrenciler dersi takip etmekte zorlanıyor	1	5	3,36	1,30

Matematik dersinde akıllı tahtada anlatılan dersler hızlı ilerlediğinden öğrenciler konuyu kavramada zorluk çekiyor	1	5	3,38	1,22
Matematik dersinde akıllı tahtada ders işlenirken not almayan öğrenciler konuyu kavramada zorluk çekiyor	1	5	3,28	1,37
Matematik dersinde akıllı tahtada ders işlenirken çıkan teknik arızalardan dolayı derslerde aksamalar oluyor	1	5	3,80	1,06
Matematik dersinde akıllı tahta kullanımı derse hareketlilik getiriyor	1	5	3,79	1,16

Tablo 2’de öğretmenlerin akıllı tahta hakkındaki görüşleri yer almaktadır. En yüksek ortalamaya 4,10 ile “Matematik dersinde sınıflarda akıllı tahtanın yanında tebeşirli ya da mürekkepli yazı tahtalarının da bulunması faydalı olur” olgusu sahiptir. En düşük ortalamaya ise 2,93 ile “Matematik dersinde akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili yeterli teknik bilgi ve donanımına sahibim” olgusu sahiptir. Bu durum öğretmenlerin henüz akıllı tahta kullanımını benimseyemediklerini ve bunun yanı sıra klasik tahtaların kullanımının devam etmesi gerektiğini savunmuşlardır.

“Matematik dersinde akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili yeterli teknik bilgi ve donanımına sahibim” ve “Matematik dersinde sınıflarda akıllı tahtanın yanında tebeşirli ya da mürekkepli yazı tahtalarının da bulunması faydalı olur” olguları hariç diğer olgulara öğretmenler genel olarak “kararsızım” ve “katılıyorum” cevaplarını vermişlerdir. Öğretmenler akıllı tahtanın öğrencilerin ilgisini arttırdığını belirtmekle birlikte öğrencilerin akıllı tahta kullanımında bazı sıkıntılar çektiğini de belirtmişlerdir. Akıllı tahta kullanımında öğrenciler genellikle not almakta ve dersi takip etmekte güçlük çekmektedirler. Bu durum öğrencinin dersi ve konuyu kavramasında sıkıntıya yol açmaktadır.

Tablo 3.Cinsiyet ve Akıllı Tahta Kullanımı t testi

	Ortalama	T değeri	p.
Kadın	51,73	-3,184	0,002
Erkek	56,72		

Tablo 3 incelendiğinde akıllı tahta kullanımının kadın ve erkek öğretmen açısından farklılık gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farklılaşan bu görüşler Tablo 4'de detaylı şekilde araştırılmıştır.

Tablo 4. Olgu Bazında Kadın-Erkek Öğretmen Görüşü

Maddeler	Kadın Ortalama	Erkek Ortalama
Matematik dersinde akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili yeterli teknik bilgi ve donanıma sahibim	2,38	3,75
Matematik dersinde akıllı tahtada hazır dokümanların kullanılması, öğretmenin derse hazırlıksız gelmesine neden oluyor	3,40	3,70
Matematik dersinde akıllı tahtada hazır dokümanların kullanılması, öğretmenin kendisini geliştirmesine engel oluyor	3,61	3,95
Matematik dersinde akıllı tahtada anlatılan konunun içeriğini öğretmenin kendisinin hazırlaması, dersin işlenişine ve kavranmasına önemli katkı sağlıyor	3,94	3,91
Matematik dersinde akıllı tahtada öğretmenin kendi hazırlamış olduğu dokümanları kullanması, hazır gelen dokümanları kullanmasından daha faydalı oluyor	3,16	3,56
Matematik dersinde sınıflarda akıllı tahtanın yanında tebeşirli ya da mürekkepli yazı tahtalarının da bulunması faydalı olur	4,09	4,10
Matematik dersinde akıllı tahtayı kullanmak öğrencinin konuyu öğrenmesine olumlu katkı yapıyor	3,08	3,72
Akıllı Tahta öğrencilerin matematik dersini daha aktif ve dikkatli dinlemesine katkı sağlıyor	3,83	3,89
Matematik dersinde akıllı tahtalarda konu anlatım sunularının yüklü olması öğretmene zaman kazandırıyor	3,50	3,91
Akıllı tahtada matematik dersi için hazırlanmış renkli çizim, şekil ve şemalar öğrencileri derse motive ediyor	3,55	3,83
Matematik dersinde akıllı tahtada işlenen dersler çok hızlı ilerlediği için öğrenciler dersi takip etmekte zorlanıyor	3,19	3,62
Matematik dersinde akıllı tahtada anlatılan dersler hızlı ilerlediğinden öğrenciler konuyu kavramada zorluk çekiyor	3,31	3,47
Matematik dersinde akıllı tahtada ders işlenirken not almayan öğrenciler konuyu kavramada zorluk çekiyor	3,23	3,35
Matematik dersinde akıllı tahtada ders işlenirken çıkan teknik arızalardan dolayı derslerde aksamalar oluyor	3,72	3,93
Matematik dersinde akıllı tahta kullanımı derse hareketlilik getiriyor	3,68	3,95

Kadın ve erkek öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşleri incelendiğinde, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre akıllı tahtayla ilgili teknik bilgi ve donanımına daha fazla hâkimdir. Bununla birlikte erkek öğretmenler, ders ile ilgili dokümanların öğretmen kendisinin hazırlamasını daha faydalı olduğuna inanmaktadırlar. Kadın öğretmenlerin bu olguya belirttikleri görüş daha düşüktür. Erkek öğretmenler akıllı tahtaların öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediğini belirtirken aynı zamanda akıllı tahtada yaşanan sıkıntıların öğrencileri olumsuz etkilediklerini de belirtmişlerdir. Kadın öğretmenler tüm olgulara erkek öğretmenlerden daha düşük puanlar vermişlerdir. Bu durum kadın öğretmenlerin akıllı tahta kullanımında daha deneyimsiz olduklarını gösterebilir.

Sonuç ve Tartışma

Matematik öğretiminde akıllı tahtaların kullanımları öğrencilerin motivasyonunu sağlamakta ve derse katılımlarını arttırmaktadır. Akıllı tahtalar farklı özellikleri kullanıldığı ölçüde diğer tahtalardan daha etkili olmaktadır. Öğretmenin akıllı tahtayı kullanabilme durumuna göre öğrenci derse motive olabilmektedir. Bununla birlikte akıllı tahtada yaşanabilecek herhangi bir problemle sınıfın dikkati dağılabilir. Burada öğretmenin akıllı tahtayı kullanması konusunda deneyimli olması büyük önem taşımaktadır. Akıllı tahtayı kullanacak öğretmenin derse hazırlıklı gelmesi gerekmektedir. Öğretmen anlatacağı konuyu önceden bilgisayara aktarmalı ve hazırlık yapmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin konu anlatımında akıllı tahta üzerinde farklı materyalleri kullanmaları da etkili olacaktır. Bu çalışmada ilköğretim öğretmenlerine akıllı tahta ile ilgili sorular sorulmuş ve verilen cevaplar değerlendirme kapsamına alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili olumlu görüş sergiledikleri görülmüştür. Benzer şekilde Warwick, Mercer, Kershner ve Staarman (2010), çalışmalarında akıllı tahta ile ilgili araştırmalarında öğretmenlerin akıllı tahtaya karşı olumlu bir görüş sergilediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler, akıllı tahtanın öğrenci motivasyonunu arttırdığını ve öğrencilerin dersi daha ilgili izledikleri görüşünü belirtmişlerdir. Benzer şekilde Shenton ve Pagett (2007), akıllı tahta ile ilgili öğretmen ve öğrencilerle yaptıkları görüşmeler sonucunda, öğrencilerin akıllı tahta ile öğrenim sürecinde motivasyonlarının arttığı tespit edilmiştir. Öğretmenler her ne kadar akıllı tahtanın öğrenci katılımına büyük etkisi olduğunu belirtse de bununla birlikte akıllı tahtada yaşanan problemlerin öğrenci dikkatini dağıttığını da belirtmektedirler. Wall, Higgins ve Smith (2005), akıllı tahtalarda yaşanan sorunlar hakkında yaptıkları araştırmada, akıllı tahtaların bozulmasının, açılıp kapanmasının beklenmesinin ve teknik arızaların, öğrencilerin motivasyonunu olumsuz yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Akıllı tahtalarının en iyi şekilde kullanılabilmesi ve öğrencilere verimli olabilmesi için öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına hâkim olmaları gerekmektedir. Araştırma sonuçlarına göre erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre akıllı tahtaların daha faydalı olduklarını düşünmektedirler. Bu durum kadın öğretmenlerin akıllı tahta kullanma konusunda daha deneyimsiz oldukları göstermektedirler. Akıllı tahta kullanımı ile ilgili bilgi ve becerinin artması, öğrencilerin akıllı tahtadan daha fazla bilgi edinebilmelerini sağlamaktadır.

Öneriler

Akıllı tahtaların öğretmenin ders anlatımına, öğrencinin konuyu kavramasına yönelik görsel-işitsel (harita, çizim, fotoğraf, video) katkısı olduğu muhakkaktır. Ancak bunların yanında karşılaşılan bazı güçlükler de vardır. Çok az da olsa akıllı tahta kullanımının olumsuz yönleri de vardır. Bu olumsuzlukların başında öğrenci genelde akıllı tahtada ders anlatılırken yazma yapmıyor, aktif olarak yazmadığı için pasifleşiyor, bu durumda öğrencinin dikkati dağılıyor ve öğrencinin motivasyonu düşüyor.

Akıllı tahtalar, görünürde, öğretmenin hızlı ders anlatmasını sağlıyor; ancak öğretmenin hızlı anlatmasıyla öğrencide anlama oluşmadığı için öğrencinin öğrenimini zorlaştırmaktadır. Özellikle belli bir seviyenin altındaki öğrenci grupları dersi hiç anlamadan geçiyor.

Yazmanın öğrenme için vazgeçilmez bir unsur olduğu, yazmanın öğrenmeye olan katkısı göz önüne alındığında, öğrencinin yazmaması çok ciddi bir problem teşkil ediyor.

Akıllı tahtanın matematik dersine etkisinin olumlu olması için, öncelikle öğretmenlere temel teknoloji eğitimi ve akıllı tahta kullanımı konusunda eğitimler verilmelidir. Akıllı tahta ile ilgili araç ve gereçler öğretmenlere temin edilmelidir. Öğretmenler araç ve gereçleri işbirliği içinde paylaşmalıdır. Öğrencilere derste not alabilecekleri şekilde bir sistem düşünülmelidir.

Okullarda akıllı tahta kullanımı için fiziksel şartlar iyileştirilmelidir. Akıllı tahta dersin tamamında kullanılmamalıdır. Kara tahtadan tamamen kopmak doğru olamayacaktır. Öğrenilmesi zor konularda akıllı tahtanın kullanılması daha verimli olacaktır.

Kaynakça

- Akın, Y. ve Cancan M. (2007). Matematik Öğretiminde Problem Çözümüne Yönelik Öğrenci Görüşleri Analizi. Atatürk Üniversitesi E dergi, 16.
- Alakoç Z. (2003) Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. TheTurkish Online Journal of EducationalTechnology, 2
- ALTUN, M.,(1998) Geometri Öğretimi, www.aof.anadolu.edu.trkitapIOLTP2289unite09.pdf
- Baykul, Y. (2000). İlköğretimde Matematik Öğretimi 1.-5. Sınıflar İçin. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Beauchamp, G. ve Perkinson, J. (2005). Beyond the „wow“ factor: developinginteractivitywiththe interactive whiteboard. School ScienceReview. 86 (316)
- Birişçi, S. Ve Karal, H. (2010). Bilgisayar Öğretmeni Adaylarının Eğitimde Bilgisayar Animasyonlarının Kullanılabilirliği Hakkındaki Görüşleri. New World Sciences Academy,5
- Cooper, B. ve Brna, P. (2002).Supporting high quality interaction and motivation in the classroom using the social and emotional learning and engagement in the NIMS project, Education, Communication and Information, 2(4)
- Dede, C., & Ketelhut, J. (2009). A Research Agenda for Online Teacher Professional Development. Journal of Teacher Education, 60(1)

- Glover, D. & Miller, D. (2001). Running with Technology: the pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(3)
- Güzeller, C. Ve Korkmaz, Ö. (2007). Bilgisayar Destekli Öğretimde Bir Ders Yazılımı Değerlendirmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*,15.
- Hall, I. ve Higgins, S. (2005). Primary school students' perception of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2)
- Kennewell, S. (2006). Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: a synthesis of research from the UK. Paper presented at the AARE conference, Adelaide, Avustralya, 26-30.
- Kılcan F., (2005) Altıncı Sınıflarda Ölçüler Konusunun Öğretiminde Tematik Öğretimin Öğrencilerin Matematik Başarılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü
- King, S. O., Croft, A. C., Davis, L., Robinson, C. L. ve Ward, J. P. (2007). Staff reflections on the one-tablet mathematics classroom. Paper presented at Topic Study Group 5: New developments and trends in mathematics education at tertiary level at the 11. Uluslararası matematik eğitimi kongresi Meksika. Web: <http://tsg.icme11.org/document/get/555>
- Klammer, S., R., Newman, M., W., Farrell, R., Bilezikjiann, M. ve Landay, J., A., (2001). The Designers Outpost: A Tangible Interface for Collaborative Web Site Design. Proceedings of the 14th annual ACM symposium on User interface software and technology. Web: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=502350adresinden>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2010). Akıllı tahta toplantısı Web: <http://www.meb.gov.tr/haberler/haberayrinti.asp?ID=7464>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). F@tih Projesi için İmzalar Atıldı, Web: <http://www.meb.gov.tr/haberler/haberayrinti.asp?ID=8285#>
- Oğuz, O., Oktay, A., Ayhan, H., (2004), 21. Yüzyılda Eğitim ve Türk Eğitim Sistemi, İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları
- Shenton, A. & Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3)
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21
- Somyürek, S., Atasoy, B. ve Özdemir, S. (2009). Examining students' attitudes and views towards the use of an interactive white board in mathematics lessons. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2
- Troff ve Tirota (2010), Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54
- Warwick, P., Mercer, N., Kershner, R. ve Staarman, J. (2010). In the mind and in the technology: The vicarious presence of the teacher in pupil learning of science in collaborative group activity at the interactive whiteboard. *Computers & Education*, 55(1)
- William, D. ve Beeland, Jr. (2001). Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive Whiteboards Help? Web:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.3542&rep=rep1&type=pdf>

Wu, H.-Y.ve Wu, J.-J. (2002). Internet teaching application – a case of Elementary School Mathematics. *Information and Education*, 88