

ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ¹

Erdal ODABAŞ² Abdurrahman İLĞAN³

Öz

Bu araştırmanın amacı, etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmanın evrenini Düzce ili Akçakoca ilçe merkezi ve köylerde etkileşimli tahta kurulumu yapılmış okullarda görev yapan öğretmenler ve bu okullarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya 207 öğretmen ve 1324 öğrenci veri toplama aracını cevaplandırarak katkı sağlamıştır. Araştırmada betimsel model kullanılarak nicel veriler toplanmıştır. Uygulanan ölçme araçlarının normallik testi sonucuna göre elde edilen veriler normal dağılım göstermediği için ikili değişkenin yer aldığı demografik verilerde Mann Whitney U testi; ikiden fazla değişkenin yer aldığı verilerde ise Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Öğretmenlerden elde edilen sonuçlara göre cinsiyet, hizmet süresi, çalışılan eğitim kurumu, yıl bazında derslerinde etkileşimli tahta kullanım süresi değişkenlerinde anlamlı farklılık bulunmamış; bir ders saatinde etkileşimli tahta kullanım düzeyi değişkenin etkileşimli tahta tutum ölçeği toplam puanı ile etkileşimli tahtanın avantajları alt boyutunda anlamlı farklılık bulunurken diğer boyutlarda bulunmamıştır. Öğrencilerden elde edilen verilerde cinsiyet, teknolojiye yönelik ilgi, okul türü ve düzeyi, ortaöğretim kurumlarına yerleşilen TEOG puanı değişkenine göre etkileşimli tahta görüş ölçeği puanları farklılaşırken, okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır

Anahtar Kelimeler: Fatih Projesi, Etkileşimli Tahta, Eğitim Teknolojisi

EXAMINING TEACHERS' and STUDENTS' VIEWS ABOUT USAGE of INTERACTIVE BOARDS

Abstract

The purpose of this study is to examine the opinions of teachers and students about the usage of interactive board. The universe of the study is formed by teachers working and students studying in these schools, with interactive board in Akçakoca district centres and villages in Düzce province. 207 teachers and 1324 students contributed to the search, by answering the survey. Quantitative data were collected by using descriptive model at the research. As the data obtained from the normality test that applied to the applied measurement tools didn't show normal distribution, the Mann Whitney U test was used for the demographic data where there was the binary variable; Kruskal Wallis H test was applied to the data with more than two variables. The data obtained from the measurement tools of the research are discussed in five sub-

¹ Bu makale, "etkileşimli tahta kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Öğretmen, Düzce İl Millî Eğitim Müdürlüğü, erdalodabas67@hotmail.com

³ Doç. Dr. İzmir Demokrasi Üniversitesi, abdurrahman.ilgan@idu.edu.tr

dimensions. According to the results obtained from the teachers, there were no significant differences in terms of gender, period of service, educational institution and the term of interactive board usage in the courses on year basis; While the level of interactive board use level variable, interactive board attitude scale total score and the advantages of interactive board were found to be significant in the sub-dimension, it was not found in other dimensions. While the data obtained from the students vary with the scores of the interactive board attitude scale according to gender, interest in technology, type and level of school, TEOG score of the secondary education institutions; it doesn't differ according to variate of the settlement of school.

Keywords: FATİH Project, Interactive whiteboard, Educational Technology

GİRİŞ

Günümüzde birçok alanda görülen bilimsel ve teknolojik gelişmeler, yaşam şeklimizi de önemli oranda değiştirmiş ve etkilemiştir, bu gelişmeler hayatımıza önemli ölçüde yön vermeye başlamıştır. Bu anlamda eğitim değişimin öncüsü olduğu kadar değişimden en çok etkilenen noktaların başında gelmiştir. 21. yüzyılda yaratıcı, yansıtıcı ve eleştirel düşünme becerisine sahip, bir birey olarak yetişmeyi zorunlu kılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde tüm bireyler üretici düşünme becerisine ve her türlü problemin çözümü için çözüm yolu üretme becerisine sahip olmalıdır. Bu nedenle, toplumlar yaratıcı ve düşünce üreten bireylere daha fazla gereksinim duymaktadır (Akpınar, 1999). Bu fikirlerin tümü, bilgi çağına geçiş sürecinde eğitimde yeni yaklaşıma ve anlayışa duyulan gereksinimi öne çıkarmaktadır. Eğitimin amacı; hızla değişen dünyada bireyleri çağın ihtiyaçlarına göre bilgi ve beceri ile donatmak, yeni teknolojileri öğretmek ve onları kullanabilir hale getirmektir.

Değişimin sürekli yaşandığı günümüzde vazgeçilmez bir hal alan teknolojiye, eğitim ve öğretim ortamlarında oldukça gereksinim duyulmaktadır. Bugün eğitim sistemi, önceki zamanlara oranla gelişen ve değişen bir döneme uyum sağlamaya çalışmakta ve teknoloji ile yeni bir nitelik kazanmaktadır. Teknolojik değişim sayesinde öğrencilerin okula karşı olan beklentileri artmakta ve öğretmenlerin eğitime olan bakış açısı değişmektedir. Sadece araç-gereçten ve sunuş tekniğinden oluşan sınıf ortamları, teknoloji ile sıradanlıktan çıkıp her öğretmenin farklılık aradığı ve her öğrencinin öğrenme şekline göre tasarlandığı ortamlara dönüşmektedir. Bu kapsamda hem öğretmenler hem de öğrenciler için teknolojinin sağladığı kolaylık ve çeşitlilik sayesinde eğitim ve öğretim etkin bir süreç halini almaktadır.

Eğitim kurumlarında teknolojik araçların sıklıkla kullanılmasıyla birlikte

etkileşimli tahtalar da kullanılmaya başlanmıştır. Etkileşimli tahtaların öğrencinin ilgisini çekmesi, sınıf içi etkileşimi artırması ve öğretim sürecine yenilik getirebilecek çok yönlü bir araç olması eğitim kurumlarını bu aracı kullanmaya teşvik eden unsurlar arasında gösterilmiştir (Candice, 2015). Ayrıca öğrencilere dersi sevdirmek ve öğrencilerin dersi anlamalarını kolaylaştırabilmek için öğretim materyallerini kullanmanın önemi büyüktür. Öğretmenlerin bireysel yetenekleri ile beraber öğretim sürecine dâhil ettiği bu materyal öğrencilerin konuya ait kavramları daha çabuk özümsemesine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte etkileşimli tahtaların kullanımıyla sınıf ortamındaki iletişim güçlenmekte birden çok duyu organına hitap etmesiyle dersi canlı bir hale getirmektedir (Akçay, 2017). Okullarda teknolojiyi iyileştirmek, fırsat eşitliğini sağlamak, kaliteli ve etkin bir eğitim süreci başlatmak için 2010 yılında başlatılan FATİH projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) kapsamında erişilebilirlik, verimlilik, eşitlik, ölçülebilirlik ve kalite gibi başarıya yönelik hedeflenen prensipler oluşturulmuştur. Bu kapsamda 2012 yılında pilot uygulaması başlamakla birlikte sınıflara etkileşimli tahta ve internet kurulumu yapılmıştır. Burada amaçlanan unsur eğitimde daha iyi bir seviyeye gelme ve yeniliklere uyum sağlama çabası hedeflenmiştir (Tuncel, 2012).

Türkiye’den önce birçok ülkenin FATİH projesine benzer projeleri bulunmakla birlikte bu projeler kısmi olarak kullanım şekli ve önceliklere göre farklılıklar göstermektedir (Kennewell ve Beauchamp 2007; Smith, Wall, Higgins ve Miller, 2005; Wood ve Ashfield, 2008). Örneğin teknolojiye yönelik kullanımı yaygınlaştırmak ve bilinçli, tecrübeli bireyler yetiştirmek adına 2002 yılında ABD ‘her öğrenciye bir bilgisayar’ adında proje başlatmıştır. Öğrencilere ve öğretmenlere dizüstü bilgisayarlar vererek eğitimde teknolojiyi daha çok kullanmalarını ve teknolojiye yönelik beceri kazanmalarını hedeflemiştir. Bu projelerin yapılmasındaki amaç etkili, başarılı ve ileri odaklı bir eğitim öğretim ortamı oluşturmaktır (Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013). FATİH projesi kapsamı ile eğitim öğretim ortamlarının son yıllarda ders işleyiş biçiminde değişme olmuş diğer araçlara nazaran dokunma özelliği de sunan yeni teknoloji etkileşimli tahtalar ile tanışma fırsatı kazanmıştır. Etkileşimli tahtalar öğrencilere ve öğretmenlere; değişik öğretim, yöntem ve teknikleri sunmuş, sınıf içi çalışmaların kaydedilebilmesini sağlamış aynı zamanda hem zamandan hem de fiziki birçok unsurdan tasarruf edilmesini sağlamıştır (Çoklar ve Tercan, 2014). Etkileşimli

tahtalar ile bütünleşen eğitim, değişen bakış açısı ve oluşan farklı yaklaşımlar sayesinde daha etkin bir unsur olacağı beklenmektedir.

1.1. Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrencilerin Motivasyonuna Etkisi

Etkileşimli tahta kullanım açısından öğrencilerin daha fazla güdülenmesine neden olmaktadır. Dersler öğrencilere daha ilgi çekici olmakta ve eğlenceli hale gelmektedir. Bunun doğal sonucu olarak öğrenciler de derse yönelik dikkat ve benzeri unsurlar artmakta ve öğrencilerin yeni davranış edinimi kazanmaları sağlanmaktadır (Beeland, 2002; Smart Tech., 2006). Yapılan bazı çalışmalarda (Cox, 1997; Passey, Rogers, Machell ve McHugy, 2004) ise ilköğretim kurumları ve liselerde etkileşimli tahta kullanımının motivasyona olumlu yönde etki ettiği vurgulanmıştır. Ayrıca Etkileşimli tahta gibi tüm sınıf teknolojilerinin öğrencilerin dikkatlerini vermelerini sağlamada önemli olduğunu belirtilmiştir (Somekh ve diğerleri, 2007). Öğretmenler ise etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin % 99'unda akıllı motivasyonu arttırdığını ifade etmişler ve aynı çalışmada etkileşimli tahta aracılığıyla öğrencilerin daha iyi öğrenme sağladıklarını ve dikkatlerini uzun süre tutabildiklerini vurgulamıştır. Öğrencilerin etkileşimli tahtanın çok yönlülüğünü ve kaynaklarının çeşitliliğini, multimedya kapasitesini (renk, hareket, ses, dokunma), eğlencesini ve oyunlarını sevdiğini belirtmiştir (Higgins ve diğerleri, 2005). Levy (2002) ise etkileşimli tahta sayesinde öğrencilerin tahtada bir sonraki adımda ne gösterileceğini merakla içinde beklediklerini belirtmiştir. Akdemir (2009), Genel Fiziki Coğrafya dersinde etkileşimli tahta kullanılarak işlenen derste etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısına etkisini incelemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda etkileşimli tahta kullanılarak işlenen derslerde öğrenci başarısında artış olmuş ve etkileşimli tahta kullanımıyla yapılan derslerin eğlenceli hale geldiği bu durumun da öğrenci motivasyonunu artırdığı ortaya çıkmıştır. Altınçelik (2009), ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri, mevcut okullarda sınıf ortamında öğretimde kullanılabilirliği, uygunluğu, öğrenci ve öğretmen motivasyonuna etkisi ve öğrenmede kalıcılığı sağlaması açısından incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre etkileşimli tahtanın etkin bir şekilde kullanılması halinde öğrenmelere kalıcı olmakta ve geleneksel anlayışın hâkim olduğu sınıf ortamından daha canlı bir sınıf ortamına geçiş sağlanmaktadır. Etkileşimli tahtanın kullanılması durumunda öğrenciler derse etkin bir şekilde katılmakta, dikkat ve motivasyonlarını

sürekli olarak diri tutmaktadırlar. Bunların yanı sıra etkileşimli tahtanın öğrenme ortamına katkısı, kullanan bireyin etkililiğine ve bireysel hızına bağlı olarak değişiklik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Polat ve Özcan (2014) tarafından yapılan çalışmada etkileşimli tahta teknolojisinin derse karşı motivasyonu artırdığı, öğrencilerin derse odaklanma seviyesini üst düzeye çıkardığını ve derse daha etkin katılmak istediklerini, öğretmenlerin ise dersi eğlenceli bir şekilde işlemesine yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır.

1.2.Etkileşimli Tahta Kullanımının Olumlu Yönleri

Etkileşimli tahtaların kullanımı eğitim açısından birçok avantajlı yönü bulunduğu kadar bazı noktalarda sınırlılıklarının da olduğuna dair birçok çalışma mevcuttur. Her ne kadar çıplak gözle olumlu bir entegrasyon çalışma olarak gözlene bile olumsuz etkileri de oldukça fazla olabilmektedir (Lai ve Kritsonis, 2006). Öğretmen ve öğrenci gözüyle pedagojik olarak avantajları aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- Öğrenciler derse yönelik motive olmakta ve dikkatleri kolayca toplanabilmektedir (Altınçelik, 2009; Akçayır, 2011; Elaziz, 2008; Erduran ve Tataroğlu, 2009; İşman, Abanmy, Hussein, Saadany ve Abdelrahman, 2012; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).
- Öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim ve etkileşim klasik anlayışa göre daha fazla olmaktadır (Al-Qirim, 2011; Shenton ve Pagett, 2008; Smith, Higgins, Wall ve Miller, 2005).
- Bazı özel gereksinimli olan ve öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin daha kolay öğrenmesini sağlamaktadır (Altınçelik, 2009).
- Akademik olarak diğer sınıflara göre daha fazla başarıyı arttırmaktadır (López, 2010; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).
- Görsel materyaller, multimedya araçları, oyunlar, videolar ve animasyonlar kullanılması öğrenmenin daha kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır (Slay, Sierbörger ve Hodgkinson-Williams, 2008; Smith, Higgins, Wall ve Miller, 2005; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011).
- Etkileşimli tahtanın yalnız başına kullanılmasının bir anlam ifade etmemesinin

yanında eğitimin kalitesini de arttırmaktadır (Glover, Miller, Averis ve Door, 2007). Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hem öğretmenler hem de öğrenciler etkileşimli tahta kullanımına yönelik olumlu anlamda görüş ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahta destekli eğitimler daha eğlenceli, motive edici ve ilgi çekici bir durumu ortaya koymuştur. Katılımcılara göre eğitimde kalite daha da artmaktadır. Birtakım yetersizlikler ve teknik aksaklıklar olmasına rağmen, öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin bu teknolojinin kullanılmasının faydalı olacağı yönündedir (Elaziz, 2008).

1.3.Etkileşimli Tahta Kullanımının Sınırlılıkları

Etkileşimli tahtaların eğitim-öğretim açısından bazı olumsuzlukları da bulunmaktadır. Bu olumsuzluklar literatürde aşağıdaki şu şekilde ifade edilmiştir:

- Öğretmen ve öğrencilerin tahtanın kullanılması noktasında yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmaması (Altınçelik, 2009; Beauchamp, 2004; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Glover ve diğ., 2007; İşman ve diğ.,2012; Slay ve diğ., 2008).
- Hem teknolojiye yönelik bilgi ve beceri açısından hem de yaş gibi farklı durumlardan kaynaklı olarak genç öğretmenlerin daha kolay biçimde etkileşimli tahtalar kullanması (Akkoyunlu, 2002).
- Ders esnasında oluşan teknik aksaklıkların öğrenci dikkatini kolay dağıtması ve öğretmenlerin bu dağınıklığı kontrol etmede zorluk çekmeleri (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Türel, 2012).
- Yaşanan teknik aksaklıklar yüzünden öğretmenlerin etkileşimli tahtaya karşı olan görüşlerinin olumsuz yönde etkilenmesi (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Türel, 2012).
- Ders planları içerisine ve kazanımlara etkileşimli tahta kullanımının tam, doğru ve verimli biçimde entegre edilememesi (Al-Qirim, 2011; Shenton ve Pagett, 2008).
- Etkileşimli tahta kullanımının öğrenciyi pasifleştirmesi ve öğretmeni bilgisayara bağımlı kılması (Türel, 2012).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir kısmı kendilerini etkileşimli tahta

konusundan yeterli gördüğü ve sıklıkla kullandıklarını belirtilmişlerdir. Öğretim açısından etkileşimli tahta ile ilgili olumsuzluklara bakıldığında etkileşimli tahtanın öğretmeni ve öğrencileri pasifleştirdiği, öğretmeni bilgisayara bağımlı yaptığı, kurulumun ve teknik problemlerin zaman aldığı ve sınıf kontrolünün zorlaştığı ifade edilmiştir (Türel, 2012). Motivasyon ve öğrenme açısından olumsuzlukların ise aktif öğrenmeyi engellemesi, kara tahtada daha iyi anlaşıldığına dair inanç ve materyale odaklanarak dersten uzaklaştığı sonucuna varılmıştır. Öğretmenler, öğrencilerin etkileşimli tahtayı film izler gibi izledikleri ve not almaya çalışmadıklarını, öğrenmek için kendilerini zorlamadıklarını belirtmişlerdir. Teknik aksaklıklardan dolayı gecikmelerin yaşandığı, öğretmenlere donanım ve yazılım kullanımı ile ilgili ve gerektiğinde basit düzeydeki teknik problemleri giderebilecek düzeyde teknik eğitimlerin verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin olarak öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada etkileşimli tahtayı öğrenme-öğretme süreçlerinde bir öğretim aracı olarak kullanan öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin incelenmesi, eğitim öğretim ortamlarındaki verimliliğinin tespiti açısından oldukça önemlidir. Etkileşimli tahtaların, ülkemiz şartlarında eğitim faaliyetlerinde kullanılmasının öğretmen ve öğrenci gözünde algısı, öğretmen ve öğrencilere yönelik bazı demografik değişkenler yani kişisel değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi bağlamında bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Etkileşimli tahta kullanımının avantajlarının mı yoksa sınırlılıklarının mı baskın olduğunun tespiti etkileşimli tahtaların değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. FATİH projesi kapsamında ülkemizdeki tüm okul türü ve kademelerine kurulması planlanmıştır. Birinci ve ikinci faz kapsamında kurulumu yapılan etkileşimli tahtalar eğitim öğretim dünyasına pek çok fayda getirmekle beraber öğrencileri de öğrenme etkinliklerinde oldukça desteklemektedir. Etkileşimli tahta kullanımının bilgisayar kullanımı gibi olması öğretmenlerin bilgisayar kullanabilme becerileri göz önüne alınmış ve öğretmenlerin gelişmiş birçok özelliğe sahip olan etkileşimli tahtalardan hangi boyutlarda ne düzeyde yararlandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

2.1. Alt Amaçlar

- 1.Derslerde etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve öğrencilerin motivasyonuna ilişkin öğretmenlerin görüşleri nelerdir?
- 2.Derslerde etkileşimli tahtaların kullanılmasının kazanımları nelerdir?
- 3.Öğretmenlerin etkileşimli tahtaların teknolojik yapısına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 4.Öğretmenlerin etkileşimli tahtaların veri kaydetme ve saklama özelliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
- 5.Öğretmenlerin etkileşimli tahtaların sınırlılıklarına yönelik görüşleri nedir?

3.Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, verilerin elde edildiği ölçme araçları ve elde edilen verilerin işlem yolu ve analiz edilen teknikleri ele alınmıştır.

3.1.Araştırmanın Modeli

Araştırmanın betimsel modelle şekillenmiş olup; betimsel yöntem araştırılmak istenen problemin var olan durumunu ortaya koymayı amaçlar (Fraenkel, Wallen, Hyunn, 2012). Betimsel araştırmaların en temel özelliği hali hazır durumu kendi koşulları içerisinde ve olduğu gibi derinlemesine çalışmaktır ve herhangi bir müdahale benimsenmez. Betimsel araştırma çalışılan konunun mevcut durumuna ilişkin hipotezler test etmek için veya sorulara cevap bulmak için veriler toplamayı gerektirir. Betimleyici çalışmalarda veriler genellikle gözlem, anket, görüşme veya test gibi bilgi toplama yolları ile elde edilir (Fraenkel, Wallen, Hyunn, 2012).

3.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Düzce ili Akçakoca ilçesindeki etkileşimli tahta kurulumu yapılmış merkez okulları ile etkileşimli tahta kurulumu yapılmış köy okullarında görev yapan 309 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Düzce ili Akçakoca ilçesinde etkileşimli tahta kurulumu yapılmış okullarda görev yapan ve araştırmaya gönüllü şekilde katılan 207 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmaya 2615 öğrenciden 1324 öğrenci (%50,63) katılarak katkı sağlamıştır.

3.2.1. Katılımcı Öğretmenlere İlişkin Demografik Veriler

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımına bakıldığında, 207 öğretmenin 110'u erkeklerden (%53,1), 97'si kadınlardan (%46,9) oluşmaktadır. Öğretmenlerin 43'ünün (%20,8) hizmet süresi 1-5 yıl aralığında, 40'ının (%19,3) hizmet süreleri 6-10 yıl aralığında, 46'sının (%22,2) hizmet süresi 11-15 yıl aralığında, 78'inin (%37,7) hizmet süresi 16 yıl ve üstü olarak saptanmıştır. Öğretmenlerin 26'sı (%12,6) İlkokulda, 90'ı (43,5) ortaokulda, 11'i (%5,3) İmam Hatip Ortaokulunda, 33'ü (%15,9) Anadolu Lisesinde, 6'sı (%2,9) Sosyal Bilimler Lisesinde, 34'ü (%16,4) Mesleki Teknik Anadolu Lisesinde ve 7'si (%3,4) Anadolu İmam Hatip Lisesinde görev yapmaktadır. Öğretmenlerin branşlarına baktığımızda; 26'sı (%12,6) Matematik; 24'ü (%11,6) Fen Bilimleri, Fizik, Kimya, Biyoloji; 25'i (%12,1) Türkçe, Edebiyat; 37'si (%17,9) Sosyal Bilgiler, Tarih, Coğrafya, Felsefe ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi; 25'i (%12,1) Yabancı Dil; 70'i (%33,8) Diğer branşlardan oluşmaktadır. Etkileşimli tahtayı kaç yıldır derslerinizde kullanıyorsunuz sorusuna öğretmenlerin 137'si (%66,2) 1-3 yıl aralığında; 57'si (%27,5) 4-7 yıl aralığında; 12'si (%5,8) 8-11 yıl aralığında; 1'i (%0,5) 12 yıl üstünde Etkileşimli tahtayı kullandığını ifade etmiştir.

Ortalama olarak bir ders saatinin kaç dakikasında etkileşimli tahta kullanıyorsunuz sorusuna; veri toplama aracını cevaplandıran öğretmenlerin 74'ü (%35,7) 1-15 dakika aralığında, 117'si (%56,5) 16-30 dakika aralığında, 16'sı (%7,7) 31-40 dakika aralığında etkileşimli tahtayı kullandığını ifade etmiştir. Araştırma kapsamında bulunan öğretmenlerin teknolojiye yönelik ilgi düzeyleri sorulmuş ve sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Teknolojiye Yönelik İlgi Düzeyi

	f	%	Kümülatif %
0 – 50 Puan	21	10,14	10,14
51 – 75 Puan	73	35,26	45,4
76 – 100 Puan	113	54,6	100,0
Toplam	207	100,0	

Araştırmaya katılan öğretmenler teknolojiyi kullanma düzeylerini 0 ile 100 puan aralığında değerlendirdiğinde 21'i (%10,14) 0–50 arasında; 73'ü (%35,26) 51–75 arası

puan düzeyinde; 113'ü (%54,6) 76–100 puan arasında teknolojiyi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Yukarıda elde edilen veriler çalışma kapsamında bulunan öğretmenlerin teknolojiye yönelik ilgi düzeylerinin büyük çoğunlukla 76-100 arasında olduğunu göstermektedir.

3.2.2. Öğrencilerin Demografik Verileri

Veri toplama aracı uygulanan 1324 öğrencinin 747'si kızlardan (% 56,4), 577'si erkeklerden (% 43,6) oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin teknolojiye yönelik ilgisi sorusuna araştırmaya katılan 1324 öğrencinin 236'si çok yüksek (% 17,8); 437'si yüksek (% 33,0); 564'ü orta (% 42,6); 72'si az (% 5,4) ve 15'i çok az (% 1,1) yanıtını vermiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenini gösteren tabloya baktığımızda veri toplama aracı uygulanan 1324 öğrencinin 157'si köy (% 11,9); 1164'ü ilçe merkezinden (% 87,9) oluşmaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin okul türü ve düzeyi incelendiğinde, 1324 öğrencinin 651'i Ortaokul (% 49,2); 98'i İmam Hatip Ortaokulu (% 7,4); 169'u Anadolu Lisesi (% 12,8); 42'si Sosyal Bilimler Lisesi (% 3,2); 259'u Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (% 19,6); 105'i İmam Hatip Lisesi'nden (% 7,9) oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin ortaöğretim kurumlarına yerleşilen TEOG puanı sorusuna anket uygulanan 522 öğrencinin 5'i 180 ve altı (% 0,4), 59'u 181-240 (% 4,5), 142'si 301-360 (% 10,7), 79'u 361-420 (% 6), 95'i 421 ve üzeri (% 7,2) puanla yerleşmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla “etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğretmen formu” yine eğitim öğretim gördüğü yerde etkileşimli tahta kullanımı olan öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla ‘etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formu’ uygulanmıştır.

3.3.1.Etkileşimli Tahta Görüş Ölçeği-Öğretmen ve Öğrenci Ölçekleri

“Etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğretmen formu” oluşturulurken detaylı ve kapsamlı alanyazın çalışması yapılmıştır. Hem Türkçe hem de yabancı alan yazından gerekli bilgiler derlenerek bir madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzu Düzce ili sınırları içerisinde çeşitli okul türü ve kademelerinde görev yapan toplam 207 öğretmene uygulanmıştır. Ölçek Beşli Likert Tipi olup, tüm maddeleri olumlu olup, seçenekleri ve puanlaması ise şu şekilde yapılmıştır: 5 (Kesinlikle Katılıyorum), 4 (Katılıyorum), 3 (Kararsızım), 2 (Katılmıyorum) ve 1 (Hiç Katılmıyorum). Açımlayıcı faktör analizi yapılmadan önce veri setinin faktörleştirilebilirliğini veren KMO (Beavers vd. 2013) ve verinin çok değişkenli normallliğini gösteren Bartlett küresellik testleri (Şencan, 2005) incelenmiştir. Buna göre KMO .89 düzeyinde mükemmel yakın olup, Bartlett testi de anlamlı çıkmak ($p < .05$) suretiyle, veri setinin çok değişkenli normallik varsayımını karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi sonucu 30 maddelik ölçekte 5 madde ölçme değerlendirme ölçütlerini karşılamadığı için atılmış geriye kalan 25 madde sonucu 5 farklı alt boyut tespit edilmiş olup sırasıyla bu boyutlar açıklanan içeriğine uygun olarak 1. faktör ‘etkileşimli tahtaların avantajları’, 2. Faktör ‘etkileşimli tahtaların kazanımları’, 3. faktör ‘etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı’, 4. faktör ‘etkileşimli tahtaların veri kaydetme’ ve 5. faktör ‘etkileşimli tahtaların sınırlılıkları’ olarak adlandırılmıştır.

‘Etkileşimli tahta görüş ölçeği öğretmen formunun’ iç tutarlılık katsayıları ölçeğin bütünü için .88 olarak hesaplanmıştır. Bunun dışında alt boyutların güvenirlik katsayıları ise ‘etkileşimli tahtaların avantajları’ için .92; ‘etkileşimli tahtaların kazanımları’ .86; ‘etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı’ için .76; ‘etkileşimli tahtaların veri kaydetme’ için .75 ve ‘etkileşimli tahtaların sınırlılıkları’ için ise .66 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 125, en düşük puan ise 25’dir. Toplam puan arttıkça öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik olumlu görüşleri olduğu, ölçekten alınan toplam puan azaldıkça öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik olumsuz görüşe sahip oldukları yorumu yapılmaktadır.

‘Etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğrenci formu’ oluşturulurken kapsamlı bir alanyazın çalışması yapılmıştır. Hem Türkçe hem de yabancı alan yazından gerekli

bilgiler derlenerek bir madde havuzu oluşturulmuştur. Araştırmacılar tarafından alinyazından derlenerek oluşturulan ölçek beşli Likert tipi olup seçenekler ve puanlaması şu şekilde yapılmıştır: 1 (Kesinlikle Katılmıyorum), 2 (Katılmıyorum), 3 (Fikrim Yok), 4 (Katılıyorum) ve 5 (Kesinlikle Katılıyorum). Etkileşimli tahta öğrenci görüş ölçeğinin KMO değeri .93 bulunmuş olup bu değer 1.00 yakın olduğu için kriterlere uygun olduğu tespiti yapılmış olup; Bartlett testi (Tabachnic, Fidell, 1996) de anlamlı çıkmıştır ($p < .000$). Açımlayıcı Faktör Analizi sonucu ölçeğim tek boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçekte yer alan toplam madde sayısı 14'e inmiştir. Maddelerin faktör yük değerleri .35 ile .80 arasında; madde-toplam korelasyon değerleri ise .37 ile .74 arasında değişmektedir. 'Etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formu' ölçeğinin iç tutarlılık katsayıları ölçeğin bütünü için .91 olarak hesaplanmıştır. 'Etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formu' 14 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 70, en düşük puan ise 14'tür. Toplam puan azaldıkça öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin olumsuz doğru gittiği, ölçekten alınan toplam puan arttıkça öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin olumluya doğru gittiği sonucuna ulaşılabacaktır.

3.4.Araştırmada Kullanılan Veri Analizi Teknikleri

Etkileşimli tahta görüş ölçeği öğretmen formundan alınan veriler doğrultusunda hangi istatistiksel tekniğin uygulanıp uygulanmayacağını belirlemek için verilerin normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov normallik testi (Tabachnic, Fidell, 1996) ile incelenmiş ve verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Etkileşimli tahta görüş ölçeği öğretmen formu toplam ve alt boyut puanlarında normal dağılmadığı için parametrik olmayan istatistikler kullanılmıştır. Tablo 2'de veri toplama araçları toplam ve alt boyut ölçümleri normallik testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2: Veri Toplama Araçları Toplam ve Alt Boyut Ölçümleri Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Etkileşimli tahtaların avantajları	,105	207	,000
Etkileşimli tahtaların kazanımları	,122	207	,000
Etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı	,126	207	,000

Etkileşimli tahtaların veri kaydetme	,152	207	,000
Etkileşimli tahtaların sınırlılıkları	,183	207	,000
Etkileşimli tahta görüş toplam puanı	,091	207	,000

Öğretmenlerin ölçekten aldıkları puanların cinsiyetlerine göre değişip değişmediğini yani anlamlı biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için “*Mann Whitney U*” testi uygulanmış; bunun dışında öğretmenlerin hizmet süresi, çalıştığı eğitim kurumu türü-düzeyi, derslerinde etkileşimli tahtayı kaç yıldır kullandığı ve ortalama olarak bir ders süresinde kaç dakika etkileşimli tahta kullandığına ilişkin veriler ise Kruskal Wallis H testi uygulanmış aralarında anlamlı düzeyde farklı çıkanlarda ise hangi boyutlar arasında farklılaşma olup olmadığı belirlemek amacıyla ise ikili karşılaştırmalar için ‘Mann Whitney U testi’ yapılmıştır. Etkileşimli tahta görüş ölçeği öğrenci formundan alınan veriler Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile incelenmiş ve verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir.

4. Bulgular

Tablo 3’te ölçek maddelerinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 3: Ölçek Maddelerinden Elde Edilen Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Boyutlar	Madde	X	Sx
1.boyut “Etkileşimli tahtaların avantajları”	S.28:Etkileşimli tahta kullanıldığında öğrencilerin derse katılımları daha fazla oluyor.	3,90	,932
	S.27:Etkileşimli tahta ile öğrencilerin derse olan ilgileri daha yoğun oluyor.	3,99	,862
	S.26:Etkileşimli tahta kullanılarak ders işlenişini öğrenciler daha eğlenceli buluyor.	4,14	,773
	S.24:Etkileşimli tahta hem öğrenciyi hem de öğretmeni motive eder.	3,82	,833
	S.25: Etkileşimli tahtada öğrencilerin derse karşı dikkat düzeyleri geleneksel yöntemlere göre daha yüksek oluyor.	3,99	,836
	S.29:Etkileşimli tahta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi artırır.	3,45	1,091
	S.17: Öğrenciler kitaplara kıyasla etkileşimli tahta kullanıldığında daha fazla öğreniyorlar.	3,68	1,037
	S.21:Etkileşimli tahtaya dokunabilme ve etkileşim alma özelliği sayesinde öğrenme daha etkili gerçekleşiyor.	3,87	,883
	S.7:Etkileşimli tahta, ders planımı daha etkili bir şekilde yerine getirmeme yardımcı oluyor.	4,07	,879
Toplam	s28 – s27 – s26 – s24 – s25 - s29 – s17 – s21 – s7	34,89	6,33
2.boyut “Etkileşimli tahtaların kazanımları”	S.16:Etkileşimli tahta kullanılarak ders işlemek geleneksel eğitim teknolojilerine göre öğrenmenin kalıcılığında daha iyi sonuç verir.	3,97	,889
	S.15: Etkileşimli tahtada görsel-işitsel öğelere yer verme imkânıyla konular öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıklarıyla daha yakın bir şekilde işlenir.	4,12	,694
	S.20:Etkileşimli tahta yaratıcı öğretimi desteklemektedir.	3,73	,904
	S.19:Etkileşimli tahta ile kazanımlara daha fazla ulaşılır.	3,77	,850
	S.18:Etkileşimli tahta kullanarak ders işlediğimden beri öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerim gelişme göstermektedir.	3,47	,923

Toplam	s15 – s16 – s18 – s19 – s20	19,05	3,38
3.boyut “Etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı”	S.3:Etkileşimli tahtanın spot ışığı özelliği sayesinde içeriğin önemli noktaları rahatlıkla vurgulanmaktadır.	4,02	,757
	S.4:Etkileşimli tahtanın özel kalemi ile tahtaya yazılan yazılar bilgisayar yazısına çevrildiği için, yazılanları öğrencilerin hepsi rahatlıkla okuyabilmektedir.	3,95	,846
	S.2: Çeşitli amaçlar için hazırlanmış harita, şema ve fotoğraflar üzerinde etkileşimli tahtanın çizim özelliği sayesinde istenildiği gibi değişiklikler yapılabildiği için sunulan materyalden en verimli bir şekilde faydalanılabilmektedir.	4,41	,682
	S.6: Tahtaya yazılanların yazıcıdan çıktı alınarak öğrencilere dağıtılması öğretmene zamandan tasarruf sağlar.	3,84	1,071
	S.9:Etkileşimli tahta, sınıfta serbestçe dolaşabilmeme ve hem tahtadaki bilgiyi hem de öğrencileri aynı anda esnek bir şekilde gözlememe imkân vermektedir.	3,98	,895
Toplam	s2 – s3 – s4 – s6 – s9	20,18	3,05
4.boyut “Etkileşimli tahtaların veri kaydetme özelliliği”	S.23: Derste sunulan etkinlikler web ortamında paylaşılabilirdiğinden dolayı öğrenciler daha sonra evlerinde konulan tekrar edebiliyorlar.	3,49	1,004
	S.5: Derste yapılan etkinlikler web ortamında eş zamanlı olarak paylaşılabilirdiği için derse gelemeyen öğrenciler de dersi takip edebilmektedir.	3,39	1,086
	S.22:Etkileşimli tahtanın kayıt edebilme özelliği sayesinde anlaşılamayan bölümlerin tekrar tekrar seyredilmesi ile tam öğrenme gerçekleşiyor.	3,92	,897
Toplam	s23 – s5 – s22	10,79	2,44
5.Boyut “Etkileşimli tahtaların sınırlılıkları”	S.10:Etkileşimli tahta öğretmenleri tembelliğe itmektir.	2,18	,973
	S.11:Etkileşimli tahta kullanıldığı zaman sınıf yönetimi sağlamakta zorlanıyorum.	2,00	,862
	S.12: Etkileşimli tahtalar öğrenme-öğretme kalitesini arttırmaz.	2,01	,932
Toplam	s10 – s11 – s12	6,19	2,13
Genel Toplam	Tüm Ölçek Maddeleri	107,63	12,61

Tablo 3'ten elde edilen sonuçlara bakıldığında 1. Boyut olan ‘etkileşimli tahtaların avantajları’ alt boyutunda aritmetik ortalama değeri 34.89; standart sapma değeri ise 6.33 olarak; 2. Boyut olan ‘etkileşimli tahtaların kazanımları’ alt boyutunda aritmetik ortalama değeri 19.05; standart sapma değeri ise 3.38 olarak; 3. Boyut olan ‘etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı’ alt boyutunda aritmetik ortalama değeri 20.18; standart sapma değeri ise 3.05 olarak; 4. Boyut olan ‘etkileşimli tahtaların veri kaydetme özelliği’ alt boyutunda aritmetik ortalama değeri 10.79; standart sapma değeri ise 2.44 olarak; 5. Boyut olan ‘etkileşimli tahtaların sınırlılıkları’ alt boyutunda aritmetik ortalama değeri 6.19; standart sapma değeri ise 2.13 olarak tespit edilmiştir. Tablonun genel ortalamalarına bakıldığında ise toplam aritmetik ortalama 107.63; standart sapma ise 12.61 olarak hesaplanmıştır. Genel itibariyle bakıldığında öğretmenler toplam alınabilecek puana yakın düzeyde puan aldıkları için etkileşimli tahta uygulamalarından memnun görünmektedirler.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin cinsiyetlerine göre

karşılaştırılması amacıyla yapılan Mann Whitney U Testinde; etkileşimli tahtaların avantajları alt boyutunda ($U=5314,5$; $p=,962$; $p>0,05$), etkileşimli tahtanın kazanımları alt boyutunda ($U=5106,0$; $p=,592$; $p>0,05$), etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı alt boyutunda ($U=5000,5$; $p=,433$; $p>0,05$), etkileşimli tahtaların veri kaydetme alt boyutunda ($U=5190,5$; $p=,733$; $p>0,05$) ve etkileşimli tahtaların sınırlılıkları alt boyutunda ($U=5187,5$; $p=,726$; $p>0,05$) ve toplam ölçekte ($U=5212,0$; $p=,775$; $p>0,05$) anlamlı farkın olmadığı ortaya çıkmıştır ($p > .05$). Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin etkileşimli tahta görüş algısı cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin hizmet süresi değişkenine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis testinde; etkileşimli tahtaların avantajları alt boyutunda [$\chi^2 (3) =7,140$, $p=.068$], etkileşimli tahtaların kazanımları alt boyutunda [$\chi^2 (3) =3,899$, $p=,273$], etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı alt boyutunda [$\chi^2 (3) =3,448$, $p=,328$], etkileşimli tahtaların veri kaydetme alt boyutunda [$\chi^2 (3) =1,548$, $p=,671$], ve Etkileşimli tahtaların sınırlılıkları alt boyutunda [$\chi^2 (3) =1,453$, $p=,693$] ile toplam ölçekte [$\chi^2 (3) =4,675$, $p=,197$] anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ($p > .05$). Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin etkileşimli tahta görüş algısı hizmet süresi değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin görev yapılan okul türü değişkenine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis testinde; etkileşimli tahtaların avantajları alt boyutunda [$\chi^2 (6) =16,478$, $p=.011$] anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Buna göre, ortaokul öğretmenlerinin, Anadolu Lisesi ve Mesleki-Teknik lise öğretmenlerine oranla akıllı tahtaların daha avantajlı olduğunu düşünmektedirler. Etkileşimli tahtanın kazanımları alt boyutunda [$\chi^2 (6) = 6,273$, $p= .393$], etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı alt boyutunda [$\chi^2 (6) = 7,565$, $p= .272$], etkileşimli tahtaların veri kaydetme alt boyutunda [$\chi^2 (6) = 2.652$, $p= .851$] ve ölçek toplam puanında [$\chi^2 (6) =9,173$, $p=,164$] anlamlı farklılık ortaya çıkmaz iken ($p > .05$); etkileşimli tahtaların sınırlılıkları alt boyutunda [$\chi^2 (6) =18,125$, $p=,006$] anlamlı farklılık ortaya çıktığı buna göre; Anadolu Lisesi ile Sosyal Bilimler Lisesi öğretmenlerinin ilkokul ve ortaokul öğretmenlerine oranla, Sosyal Bilimler Lisesi öğretmenlerinin mesleki-tekniik lise ile imam hatip lisesi öğretmenlerine oranla etkileşimli tahtaların daha fazla sınırlılığa sahip olduklarını düşünmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin etkileşimli tahta kullanım süresine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis testinde; etkileşimli tahtaların avantajları alt boyutunda [$\chi^2 (3) = 4,439, p = .932$], etkileşimli tahtanın kazanımları alt boyutunda [$\chi^2 (3) = 1,613, p = .656$], etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı alt boyutunda [$\chi^2 (3) = 4,527, p = .210$], etkileşimli tahtaların veri kaydetme alt boyutunda [$\chi^2 (3) = 4,112, p = .250$], ve etkileşimli tahtaların sınırlılıkları alt boyutu ile [$\chi^2 (3) = 5,170, p = .160$] ile toplam ölçekte [$\chi^2 (3) = 1,092, p = .779$] anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ($p > .05$). Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin etkileşimli tahta görüş algısı derslerde kaç yıldır akıllı tahta kullandığı süreye göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin bir ders saatinde akıllı tahtayı kullanım süresine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis testinde; etkileşimli tahtaların avantajları alt boyutunda [$\chi^2 (2) = 7.442, p = .024$] anlamlı farklılık oluşturduğu; buna göre etkileşimli tahtayı bir ders saatinde 31-45 dakika arasında kullanan öğretmenlerin, 1-15 dakika arasında kullananlara oranla etkileşimli tahtaların daha avantajlı olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Etkileşimli tahtaların kazanımları alt boyutunda [$\chi^2 (2) = 5.568, p = .062$]; etkileşimli tahtaların teknolojik yapısı alt boyutunda [$\chi^2 (2) = 4.127, p = .127$], etkileşimli tahtaların veri kaydetme alt boyutunda [$\chi^2 (2) = .101; p = .951$] ve etkileşimli tahtaların sınırlılıkları alt boyutunda [$\chi^2 (2) = 2.181, p = .336$] anlamlı farklılık oluşturmazken; toplam ölçekte [$\chi^2 (2) = 6.356, p = .042$] anlamlı fark ortaya çıkmıştır ($p > .05$). Buna göre etkileşimli tahtayı bir ders saatinde 1-15 dakika arasında kullanan öğretmenlerin, 31-45 dakika arasında kullananlara oranla etkileşimli tahtaların daha fazla sınırlılığa sahip olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahtanın derslerdeki kullanımını arttıkça öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik olumlu görüşleri de artmaktadır. Bir öğretmen derste etkileşimli tahtayı ne kadar çok kullanırsa o yönde kullanım seviyesi de anlamlı biçimde artmaktadır. Tablo 4’de öğrencilere uygulanan etkileşimli tahta görüş ölçeği maddelerinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilere Uygulanan Etkileşimli Tahta Görüş Ölçeği Ölçek Maddelerinden Elde Edilen Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Boyutlar	Madde	X	Ss	
Tüm Boyut	1.Öğretmenim etkileşimli tahta kullandığında daha fazla öğreniyorum.	3,73	1,085	
	2.Öğretmenimiz etkileşimli tahta kullandığında konuyu anlamak daha çok kolaylaşıyor.	3,77	1,089	
	3.Etkileşimli tahta sayesinde öğretmenin yazım ve çizimleri daha anlaşılır hale geliyor.	3,39	1,244	
	4. Etkileşimli tahta kullanımı ile görsel ve işitsel materyaller konuyu daha rahat anlamamı sağlıyor.	3,98	1,046	
	5. Etkileşimli tahta sayesinde bir konuyu daha fazla ve daha değişik kaynaklardan öğrenme imkânı buluyorum.	4,01	1,029	
	8.Sınıfın önüne çıkıp etkileşimli tahtayı kullanmayı seviyorum.	3,45	1,320	
	10. Etkileşimli tahtanın kullanıldığı dersleri tercih ederim.	3,45	1,222	
	12. Etkileşimli tahta ile ders anlatıldığında derse daha fazla konsantre oluyorum.	3,55	1,147	
	13.Öğretmenimiz etkileşimli tahta kullandığında derse daha fazla katılıyorum.	3,47	1,166	
	14. Etkileşimli tahtalar öğrenmeyi daha zevkli ve ilginç hale getiriyor.	3,84	1,149	
	15. Etkileşimli tahta kullanılırken dikkatimi daha kolayca toplayabiliyor ve daha uzun süre koruyabiliyorum.	3,36	1,167	
	16.Etkileşimli tahta kullanımı derse karşı motive olmamı kolaylaştırıyor.	3,47	1,130	
	18.Etkileşimli tahta kullanımı ile dersler daha planlı ve organize hale geliyor.	3,52	1,123	
	19.Etkileşimli tahta zaman kazandırıyor ve dersin daha hızlı ilerlemesini sağlıyor.	3,62	1,168	
	Genel Toplam	Tüm Ölçek Maddelerinin X	3,61	1,148

Tablo 4'ten elde edilen sonuçlara bakıldığında ölçeğin aritmetik ortalaması 3.61; standart sapma ise 1.148 olarak hesaplanmıştır. Genel itibariyle bakıldığında öğrenciler toplam alınabilecek puana yakın düzeyde puan almışlardır bu durum etkileşimli tahta kullanımına yönelik olarak olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin cinsiyetlerine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan U testinde toplam ölçek puanlarının ($U=197534,5$; $p=,010$; $p<0,05$) anlamlı fark oluşturduğu ($p< .05$); kız öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin erkeklere göre daha olumlu olduğu ortaya çıkmıştır. Tablo 5'te öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin teknolojiye yönelik ilgi düzeylerine göre karşılaştırılmasını gösteren Kruskal Wallis testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde öğrencilerin teknolojiye yönelik ilgi değişkeninin

etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formundan toplam ölçekte [χ^2 (4) =27,207; p=,000] anlamlı fark oluşturduğu görülmüştür (p< .05). Araştırma bulgularına göre öğrencilerin etkileşimli tahta görüş algısı teknolojiye yönelik ilgi değişkenine göre anlamlı değişim göstermektedir.

Tablo 5: Teknolojiye Yönelik İlgi Değişkenine Göre Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Görüş Ölçeği Toplam Puanlarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Bulguları

Ölçek–Alt Boyutlar	Teknolojiye Yönelik İlgi	N	So	sd	χ^2	p	Fark
Toplam Ölçek	1 Çok Yüksek	236	740,66				
	2 Yüksek	437	698,02				1>3,4,5
	3 Orta	563	614,76	4	27,207	,000	2>3,4,5
	4 Az	72	575,06				3>4,5
	5 Çok Az	15	565,43				

(p<.05)

Yapılan analizler sonucu elde edilen veriler öğrencilerin ne kadar teknolojiye yönelik ilgileri varsa o düzeyde de olumlu görüş geliştirdiklerini ortaya koymaktadır. Yani anlamlı biçimde teknolojiye yönelik ilgi ile geliştirilen olumlu görüş arasında güçlü bir ilişki, doğru orantı görülmüştür. Teknolojiye yönelik ilgi değişkenine göre toplam ölçek puanından elde edilen farklılıkların hangi boyutlardan kaynaklandığına dair Mann Whitney U testi sonuçları tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Teknolojiye Yönelik İlgi Değişkenine Göre Toplam Ölçek Puanından Elde Edilen Farklılıkların Hangi Boyutlardan Kaynaklandığına Dair Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ölçek – Alt Boyutlar	Teknolojiye Yönelik İlgi	N	So	St	U	p
Toplam Ölçek Puanı	Çok Yüksek	236	452,38	106761,50	54072,50	,000
	Orta	563	378,04	212838,50		
Toplam Ölçek Puanı	Çok Yüksek	236	162,68	38392,50	6565,50	,004
	Az	72	127,69	9193,50		
Toplam Ölçek Puanı	Çok Yüksek	236	127,84	30170,50	1335,50	,003
	Çok Az	15	97,03	1455,50		
Toplam Ölçek Puanı	Yüksek	437	537,27	234785,00	106949,00	,000
	Orta	563	471,96	265715,00		
	Yüksek	437	261,60	114317,50		

Toplam Ölçek Puanı	Az	72	214,97	15477,50		
Toplam Ölçek Puanı	Yüksek	437	227,94	99608,00	2650,000	,027
	Çok Az	15	184,67	2770,00		
Toplam Ölçek Puanı	Orta	563	320,60	180498,50	18803,50	,317
	Az	72	297,66	21431,50		
Toplam Ölçek Puanı	Orta	563	290,16	163357,50	3853,500	,046
	Çok Az	15	264,90	3973,50		

Öğrencilerin yerleşim yeri değişkeninin etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formundan aldıkları toplam ölçek puanlarının ($U=89951,0$; $p=,764$; $p>0,05$) anlamlı fark oluşturmadığı görülmüştür ($p>.05$). Araştırma bulgularına göre öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin görüşlerinin yerleşim yerine (köy ile ilçe merkezi karşılaştırması) göre karşılaştırılmasında anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır. Öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin öğrenim görmekte oldukları okul türü ve düzeyine göre karşılaştırılması sonucunda toplam ölçekte [$\chi^2 (5) =11,564$; $p=,000$] anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ($p < .05$). Elde edilen verilerde en yüksek düzey Etkileşimli tahtaya yönelik olumlu görüş İmam Hatip Liselerinde eğitim öğretim sürecinde bulunan öğrencilerde; en düşük düzey ise Sosyal Bilimler Liselerinde eğitim öğretim gören öğrencilerde görülmektedir. Buna göre ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler, imam-hatip ortaokulu, Anadolu, Sosyal Bilimler, Mesleki Teknik ve İmam-Hatip lisesi öğrencilerine oranla daha olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Tablo 7’de öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin, ortaöğretim kurumlarına yerleştikleri TEOG puanına göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7: Ortaöğretim Kurumları Yerleştiğiniz TEOG Puanı Değişkenine Göre Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Görüş Ölçeği Toplam Puanlarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Bulguları

Ölçek – Alt Boyutlar	Ortaöğretim Kurumları Yerleştiğiniz TEOG puanı	N	So	sd	χ^2	p	Fark
Toplam ölçek	1 180 ve altı	5	232,00				
	2 181 - 240	59	228,36	5	23,623	,000	2<3,4,5
	3 241 - 300	142	264,22				6<3,4,5

4	301 - 360	142	285,40
5	361 - 420	78	300,77
6	420 üstü	95	208,86

($p < .05$)

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin, ortaöğretim kurumlarına yerleştikleri TEOG puanına göre anlamlı şekilde [$\chi^2(5)=23,623$; $p = .000$] farklılaştığı ortaya çıkmıştır ($p < .05$). Buna göre, TEOG puanı 180 ve altında olanlar ile puanı 420 ve üstü olan öğrencilerin etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerinin, TEOG puanları 181 ile 420 arasında olan öğrencilere oranla daha olumsuz olduğu ortaya çıkmıştır.

5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmanın bu kısmında çalışma kapsamındaki verilerden elde edilen sonuçlara, tartışmalara ve sonuçlardan hareketle çalışma içeriği ve gelecek çalışmalara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

5.1. Öğretmenlerden elde edilen verilere ilişkin sonuçlar

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğretmen formunun toplam ölçek puanı ve alt boyutları ortalamaları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani cinsiyet değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamlı biçimde farklılaşmamıştır. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında kadın öğretmenler daha fazla olumlu görüş göstermektedir.

Tatlı (2014), Koçak (2013), Koçak ve Gülcü (2014), Şensoy (2004), Şimşek ve Yıldırım (2016) ve Altınçelik'in, (2009) yapmış oldukları çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile bu araştırmanın sonuçları benzerdir. Ancak; Doğan Yılmaz (2014), Yalçınkaya (2013), Türel (2012) ile İpek ve Acuner (2015) yapmış oldukları çalışmalarda cinsiyet değişkeni bağlamında anlamlı sonuçlara ulaşmışlardır. Doğan Yılmaz (2014) kadın öğretmenlerin, erkek öğretmenlere nazaran etkileşimli tahta kullanımına yönelik özyeterlik algı düzeylerinin daha düşük olduğu tespitini yapmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin hizmet süresi değişkenine göre elde

edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğretmen formunun toplam ölçek puanı ve alt boyut ortalamaları ile hizmet süresi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani hizmet süresi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerin benzer olduğu ortaya çıkmıştır. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında hizmet süresi 6 – 10 yıl arası öğretmenler daha fazla olumlu görüş göstermektedir. En düşük olumlu görüş ise 16 yıl ve üzeri olanlarda görülmüştür.

Kızılkaya (2018) da, bu araştırmaya benzer şekilde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli tahta özelliklerinin kullanım sıklıkları yaş durumları ve hizmet süreleri açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Doğan Yılmaz (2014), Koçak (2013) ve Yılmaz, (2012) yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşmıştır. Ancak alanyazın incelendiğinde farklı sonuçların da var olduğu görülmektedir (Çiçekli, 2014; Eliküçük, 2006; Karaca, 2018; Yalçinkaya, 2013). Yalçinkaya (2013) genç öğretmenlerin ileri yaştaki öğretmenlere göre akıllı tahta kullanma öz yeterliklerinin fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karaca (2018), sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerini tespit ettiği çalışmasında 1-5 yıl arasında deneyime sahip olan öğretmenlerin katılımının fazla olması genç olarak adlandırılabilir öğretmenlerin teknoloji kullanma becerilerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen bu sonuç araştırmayı destekler niteliktedir.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin çalışılan eğitim kurumu değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğretmen formunun toplam ölçek puanı ile çalışılan eğitim kurumu değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani çalışılan eğitim kurumu değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri benzerdir. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında çalışılan eğitim kurumu değişkenine göre en yüksek düzey olumlu görüş sosyal bilimler lisesinde en düşük düzey ise Anadolu lisesinde çalışılan öğretmenlerde görülmüştür. Bunun dışında etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve sınırlılıkları alt boyutlarında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Yalçinkaya (2013) eğitim kurumuna göre anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşırken; Çiçekli (2014) ise çalışılan kurum değişkeninde anlamlı bir farklılığın meydana geldiği sonucuna varmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin derslerde kaç yıldır etkileşimli tahta

kullandığı değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğretmen formunun toplam ölçek puanı ve alt boyutları ortalamaları ile derslerde kaç yıldır etkileşimli tahta kullandığı değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani derslerde kaç yıldır etkileşimli tahta kullandığı değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamlı biçimde farklılaşmamıştır. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında derslerde tahta kullanım süresi 12 yıl ve üzeri olan öğretmenler daha fazla olumlu görüş göstermektedir. Etkileşimli tahtaya yönelik en olumlu düzeyde görüş gösteren bireylerin en fazla etkileşimli tahta kullanım süresi olanlarda olduğu görülmüştür. Buradan hareketle derslerde etkileşimli tahta kullanımı arttıkça etkileşimli tahtaya yönelik öğretmenler tarafından olumlu görüş de artmaktadır. Doğan Yılmaz (2014), Koçak (2013) ve Elaziz'e (2008) göre etkileşimli tahtayı daha uzun süredir kullanan öğretmenlerin, daha az kullanan öğretmenlere oranla olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar, bu araştırmanın sonuçları ile benzeşmektedir.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin bir ders saatinde etkileşimli tahta kullanım süresi değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğretmen formunun toplam ölçek puanı ve etkileşimli tahtanın avantajları alt boyutları ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuş diğer alt boyutlar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yani bir ders saatinde etkileşimli tahta kullanım süresi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamlı biçimde farklılaşmaktadır. Toplam ölçek puanı farklılaşması 1-15 dk. ile 16-30 dk. arasında; etkileşimli tahtanın avantajları alt boyutunda ise 1-15 dk. ile 31-45 dk. arasında değişmektedir. Bir öğretmen derste etkileşimli tahtayı ne kadar çok kullanırsa öğretmenlerin olumlu görüşleri artmaktadır. Karaca (2018) çalışmasında dersin başında öğrencilerin dikkatini çekmek, ders hakkında ön bilgi vermek ve öğrencileri derse hazırlamak için motivasyon kaynağı olarak, dersin ortasında kullanan öğretmenler; görsel sunu yoluyla ders anlatmak, öğrencileri derste aktif tutmak ve derste konu bağlantısını koparmamak için, dersin sonunda ise öğretmenlerin; dersi özetlemek, tekrar etmek, pekiştirmek ve değerlendirmek için kullandıklarını belirtmiştir. Koçak (2013) çalışmasında öğretmenlerin büyük bir kısmının dersin tamamında kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar çalışmanın sonuçlarıyla benzeşmektedir.

5.2. Öğrencilerden Elde Edilen Verilere İlişkin Sonuçlar

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği – öğrenci formunun toplam ölçek puanı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Aritmetik ortalamalara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla etkileşimli tahtaya ilişkin daha olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Tataroğlu (2009) öğrencilerin ikinci dereceden fonksiyonlar konusuna yönelik öz-yeterlik düzeylerinin hem deney hem de kontrol grubunda cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine göre; iki grupta da kız öğrencilerin öz-yeterlik düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucunu elde etmiştir. Işıksal ve Aşkar'ın (2003) çalışmalarında da benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin 'teknolojiye yönelik ilgi' değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğrenci formunun toplam ölçek puanı ile teknolojiye yönelik ilgi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yani teknolojiye yönelik ilgi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamlı biçimde farklılaşmıştır. Aritmetik ortalamalara göre doğru orantılı bir değişme görülmüş öğrencilerin teknolojiye yönelik ilgi düzeyi artıkça olumlu görüş düzeyleri de hem anlamlı olarak hem ortalama olarak artmıştır.

Tataroğlu (2009), öğrencilerin akıllı tahtaya yönelik tutumlarının teknolojiye yönelik ilgileri hakkındaki fikirlerine göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırılmasıyla elde edilen bulgularda; teknolojiye yönelik ilgisini orta olarak belirten öğrencilerin akıllı tahtaya yönelik tutumlarının diğer gruplara göre yüksek olduğu görülmüştür. Teknolojiye çok yüksek ilgisi olduğunu belirten öğrencilerin ise akıllı tahtaya yönelik tutumları, teknolojiye yönelik ilgilerini orta ve yüksek olarak ifade eden gruplardan daha düşük olmuştur. Tataroğlu'nun (2009) elde ettiği sonuç ile araştırma sonucu farklılaşmıştır. Şen (2013), teknolojiye karşı olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin yabancı dil öğreniminde de teknoloji kullanmak istemeleri ile elde ettiği sonuç araştırma sonucuyla benzeşmektedir.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği–öğrenci formunun toplam ölçek puanı ile okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkeni arasında

anlamli bir farklılık bulunmamıştır. Yani okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamli biçimde farklılaşmamıştır. Aritmetik ortalamalara göre, istatistiki olarak anlamli olmamakla birlikte, ilçe merkezinde yaşayan öğrencilerde etkileşimli tahtaya yönelik görüş daha fazladır.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin okul türü ve düzeyi değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formunun toplam ölçek puanı ile okul türü ve düzeyi değişkenine göre yapılan karşılaştırmada anlamli bir farklılık bulunmuştur. Yani okul türü ve düzeyi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamli biçimde farklılaşmıştır. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında en yüksek düzey olumlu görüş İmam Hatip Liseli öğrencilerde en düşük düzey görüş ise sosyal bilimler lisesinde okuyan öğrencilerde görülmüştür.

Arslan (2018), lise tarih derslerinde Fatih projesinde kullanılan akıllı tahta ve tablet bilgisayara ilişkin öğrenci görüşleri (Karabük ili örneği) çalışmasında Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Kız Meslek Lisesi öğrencileri daha yüksek bir katılım düzeyi ile diğer lise öğrencilerine göre anlamli bir farklılık oluşturmuştur. Fatih projesi ile ilgili öğrenci görüşlerinde anlamli farklılıklar oluştuğuna ve Fen Lisesi öğrencilerinin, diğer lise öğrencilerine göre Fatih Projesi'ni daha uygun buldukları sonucuna ulaşmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin ortaöğretim kurumlarına yerleştikleri TEOG puanı değişkenine göre elde edilen verilere bakıldığında etkileşimli tahta görüş ölçeği-öğrenci formunun toplam ölçek puanı ile ortaöğretim kurumlarına yerleşilen TEOG puanı arasında anlamli bir farklılık bulunmuştur. Yani ortaöğretim kurumları yerleştiginiz TEOG puanına göre etkileşimli tahtaya yönelik görüşün düzeyleri anlamli biçimde farklılaşmıştır. Aritmetik ortalama bazlı bakıldığında en yüksek düzey olumlu görüş düzeyi 361–420 arasında olanlarda en düşük düzey 420 üzeri olanlarda görülmüştür.

5.3. Öneriler

- Elde edilen sonuçlara göre cinsiyet değişkeni dikkate alındığında öğretmen grubunda anlamli bir farklılık çıkmamıştır. Bu sonuçlar erkeklerin teknolojiye yönelik ilgisinin fazla olduğu algısını çürütmüştür. Buradan yola çıkılırsa yapılacak her türlü çalışmalarda ve eğitimlerde cinsiyet ayrımı gözetilmemelidir.

- Öğretmenlik mesleğinde geçen hizmet süresi değişkenine göre süre farklılıkları etkileşimli tahtaya yönelik tutumda farklılık göstermemiştir. Bu durum etkileşimli tahtayı sadece genç ve yeni neslin kullanabileceği yönündeki algıdan uzaklaştırmakta ve mesleğinde geçen süreye bakılmaksızın herkesin kullanabileceği algısı oluşturmaktadır. Buna dayalı olarak etkileşimli tahtanın yaygınlaştırılması adına herkesin görüşü ve katkısı alınabilir.
- Okul türü değişkeni göz önüne alındığında ilköğretim kademesinde görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahtanın avantajları ve sınırlılıkları noktasında ortaöğretimde çalışan öğretmenlere nazaran daha olumlu bir algıda oldukları ve bu algının anlamlı biçimde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle ortaöğretim öğretmenlerinde etkileşimli tahta kullanımının teşvik edildiği mikro eğitimler yapılabilir.
- Etkileşimli tahtanın derslerde kullanım süresi yıl bazında dikkate alındığında ise öğretmenlerin tutumlarında anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Bu durum aslında olması gereken ve beklenen bir tutumdur. Burada sunulacak olumlu yönde katkı öğretmenlerin görüşlerinin alınması ve ortak bir paydadan hareketle öğretmen odaklı iyileştirme çalışmalarının yapılmasıdır. Bunun için bağımsız bir araştırma şirketi oranlı küme örnekleme methodologyla nitel araştırma deseninde çalışma yürütebilir.
- Yapılan çalışmada elde edilen verilerde öğretmenin bir ders saatinde ne kadar çok zaman geçirirse etkileşimli tahtaya yönelik tutumunun da arttığı görülmüştür. Bu durum daha ileriye taşınması için ve etkileşimli tahta kullanımının daha fazla teşvik edilmesi için maddi ve manevi ödüllendirme çalışmaları yapılabilir. Örneğin ay bazında en fazla etkileşimli tahta kullanımının hangi öğretmen tarafından yapıldığı tespiti olabilir.
- Öğrencilerden elde edilen sonuçlarda görüldüğü gibi teknolojiye yönelik ilgisi fazla olan öğrencilerin Etkileşimli tahtanın kullanımına yönelik anlamlı biçimde farklılaşan görüşleri ortaya çıkmıştır. Bu durumdan hareketle teknolojinin daha doğru biçimde nasıl kullanılacağına yönelik psikolog, psikolojik danışman ve sosyal hizmet uzmanlarından oluşan ekiplerce 'Bağlan ama bağımlı olma' temalı eğitimler düzenlenebilir.

- Söz konusu çalışmanın kapsamı biraz daha genişletilebilir. Şehir, bölge ve ulusal çapta yaygınlaşmış bir çalışma yapılabilir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B. (2002), Öğretmenlerin İnternet Kullanımı ve Bu Konudaki Görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1), 1-8.
- Akçayır, M. (2011), Akıllı Tahta Kullanılarak İşlenen Matematik Dersinin Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Tutum Ve Motivasyonlarına Etkisi, Tüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akdemir, E. (2009), Akıllı Tahta Uygulamalarının Öğrencilerin Coğrafya Ders Başarıları Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Akpınar Y. (1999). Bilgisayar Destekli Öğretim ve Uygulamalar, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Al-Qirim, N. (2011), Determinants of Interactive White Board Success in Teaching in Higher Educationin Stitutions. Computers ve Education, 56(3), ss. 827-838.
- Altınçelik, B. (2009), İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Etkileşimli Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Aslan, H. (2018), Lise Tarih Derslerinde Fatih Projesi'nde Kullanılan Akıllı Tahta ve Tablet Bilgisayara İlişkin Öğrenci Görüşleri (Karabük Örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Karabük.
- Beauchamp, G. ve Parkinson, J. (2005), Beyond the 'wow' factor:Developing Interactivity With The Interactive White board. School Science Review, 86(316), ss. 97-103.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J. ve Esquivel, L. (2013), Practical Considerations For Using Exploratory Factor Analysis İn Educational Research. Practical Assessment, Research and Evaluation, 18(6), ss. 1-13.

- Beeland, W. D. (2002), Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive White boards Help? <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.3542&rep=rep1&type=pdf>
- Candice, B. (2015), Interactive Whiteboards in Education (Master's thesis), Macquarie University, Australia. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1959.14/1073170>
- Cox, Margaret J. (1997), The Effects of Information Technology on Students' Motivation. London: Kings College London and Coventry, <http://openlibrary.org/b/OL17383013M/effects-of-information-technology-onstudents>, 20.10.2008.
- Çiçekli E. (2014). Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Fatih Projesi Kapsamında Etkileşimli tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Çoklar, A. N. ve Tercan, İ. (2014), Etkileşimli Tahta Kullanan Öğretmenlerin Etkileşimli tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri, 13(1), ss. 48-61.
- Doğan Yılmaz, G. (2014), Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Öz-Yeterlik Algıları Ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi: Niğde İli Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Elaziz, M. F. (2008), Attitudes of Students and Teachers To wards The Use of Interactive White boards in Efl Classrooms. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eliküçük, H. (2006), Öğretmenlerin Öğretme-Öğrenme Süreçlerinde Teknoloji Kullanma Yeterlilikleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009), Eğitimde Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Fen ve Matematik Öğretmeni Görüşlerinin Karşılaştırılması. 9 th International Educational Technology Conference (IETC 2009), 14-21.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E.,& Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. PA: McGraw-Hill.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D. ve Door, V. (2007), The Evolution of an Effective

Pedagogy for Teacher Susing the İnteractive White Boardand Modern Languages: An Empiricalanalysis from the Secondary Sectors. Learning, Media and Technology, 32 (1), ss. 5-20.

Gülcü, İ. (2014), Etkileşimli Tahta Kullanımının Avantajları ve Dezavantajlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, 05-07 Şubat, Mersin.10 Ekim 2014 tarihinde http://ab2014.mersin.edu.tr/konferans_programi.pdf sayfasından erişilmiştir.

Higgins, S., Falzon C., Hall, I., Mosaley, D., Smith, F. ve Wall, K. (2005), Embedding ICT in Literacy and Numeracy Strategies Final Report, http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/univ_newcastle_evaluation_Whiteboards.pdf, Erişim Tarihi:13.03.2014.

Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003), İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik ve Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı Ölçekleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. (25), ss. 109–118.

İpek, C., Cemalettin, İ. ve Acuner, H. (2015), Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Öz-Yeterlik İnançları Ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(2), ss. 23-40.

İşman, A., Abanmy, F. A. A., Hussein, H. B., Saadany, A. And Abdelrahman, M. (2012), Saudi Secondary School Teachers Attitudes'to wards Using Interactive White board In Classrooms. The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 11(3), ss. 286-296.

Karaca, A. (2018), Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Kennewell, S. ve Beauchamp, G. (2007). The Features of Interactive White Boards and the Influence on Learning. Learning, Media and Technology, 32(3), ss. 227–241.

Kızılkaya, M. F. (2018), Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanım Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.

Koçak, Ö. (2012), FATİH Projesi Kapsamındaki LCD Panel Etkileşimli Tahta Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Tutumları (Erzincan İli Örneği).

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi.

- Koçak, Ö. ve Gülcü, A. (2013), Teachers' Remarks on Interactive Whiteboard with LCD Panel Technology, *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(4), ss. 294-300.
- Lai, C. C. ve Kritsonis, W. A. (2006), The advantages and disadvantages of computer technology in second language acquisition. *National Journal for Publishing and Mentoring Doctoral Student Research*, 3(1), ss. 1-6.
- Levy, P. (2002), Interactive Whiteboards in Learning and Teaching in Two Sheffield Schools: a Developmental Study. <http://dis.shef.ac.uk/eirg/projects/wboards.htm>. Erişim tarihi: 12.03.20014.
- Lopez, O. (2010), The Digital Learning Classroom: Improving English Language Learners' academic success in mathematics and reading using interactive White Board technology. *Computers ve Education*, (54), ss. 901 - 915.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013), Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısıyla Tablet PC ve Etkileşimli Tahta Kullanımı: FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), ss. 1799-1822.
- Passey, D., Rogers, C., Machell, J. ve G. McHugy (2004), The Motivational Effect of ICT on Pupils, www.dcsf.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR523new.pdf, 13.03.2009.
- Polat, S. ve Özcan, A. (2014), Akıllı Tahta Kullanımıyla İlgili Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), ss. 439-455.
- Shenton, A. ve Pagett, L. (2008), From Bored to Screen: The Use of The Interactive Whiteboard for Literacy in Six Primary Classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.
- Smart Tech. (2006), Interactive White boards and Learning: Improving Student Learning Outcomes and Streamlining Lesson Planning.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. ve Miller, J. (2005). Interactive White Boards: Boon or Bane and Wagon? A Critical review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, (21), ss. 91-101

- Somekh, B. M., Haldane, K., Jones, C., Lewin, S., Steadman, P., Scrimshaw, S., Sing, K., Bird, J., Cummings, B., Downing, T., Stuart, J., Jarvis, D. ve Mavers, D. W. (2007), Evaluation of the Primary Schools White board Expansion Project, http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/White_boards_expansion.pdf, Erişim Tarihi: 10.02.2014.
- Şecan, H. (2005), Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik Ve Geçerlik (Birinci Baskı), Ankara: Seçkin Yayınları.
- Şen, M. (2013), İlköğretim Birinci Kademe İngilizce Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Şensoy, Ö. (2004), BDÖ Deneyimi Olan Öğretmenlerin Bilgisayar Öz-Yeterlik Alguları ve BDÖ Yönteminin Yararına İlişkin İnançları Üzerine Bir Çalışma. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tabachnick, B. ve Fidell, L. (1996). *Using multivariate statistics*. New York: Herper Collins College Publishers.
- Tatlı, C. (2014), Akıllı Tahtaların Etkileşim Özelliklerine İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Tuncel, M. (2012), Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi, Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi, 8(24), ss. 7-13.
- Türel, Y. K. (2012), Öğretmenlerin Etkileşimli tahta Kullanımına Yönelik Olumsuz Tutumları: Problemler ve İhtiyaçlar. 10 Ekim 2014 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/viewFile/5000037879/5000036737> sayfasından erişilmiştir.
- Wood, R. ve Ashfield, J. (2008), The use of the Interactive White Board for Creative Teaching and Learning in Literacy and Mathematics: a Casestudy. *British Journal of Educational Technology*, 39 (1), ss. 84-96.
- Yalçınkaya, Y. (2013), Ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz yeterlikleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, H. H. (2012), Öğretmenlerin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi, (Şişli Endüstri Meslek Lisesi Örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversite, Türkiye
- Zengin, K. F., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011), Etkileşimli tahta Kullanım Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarı ve Tutumuna Etkisi, 5th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

There are many changes and developments about scientific and technological area that changed our lifestyle and started to direct human's dairy life. Individuals especially in developing countries needed to have creative and problem-solving skills due to societies needed person have creation and notion (Akpınar, 1999). Interactive boards started to use in schools along with instructional technologies used in educational organization. There are some important situation considered as part of advantages of interactive boards such as attracting students, enhancing communication between students and teachers and potential of bringing innovation to classrooms (Candice, 2015). Additionally to this it is important to use instructional technologies in order to be love the lessons and to make teaching process more effective for students. There some benefit of interactive whiteboard to use in the classroom such as to improve the presentation content, making video conference and record the lessons to be possible for students have mental handicap in order to compensate the curriculum. Interactive boards are user friendly in terms of using different learning style for learners. As mentioned previously there are many benefits of interactive board along with some disadvantages of it. Designing and preparation for lessons to use interactive board is time consuming. Because teachers must carry out research, evaluation, interpretation and downloading

some software and related items to manage which take time. Using interactive whiteboard effectively is needed training for teachers which some of them were not have enough skills and training to use it. Some teachers allow and encourages students to use and enter data which some students may use it as personal computer and mix the signal and damage to boards or software which to fix it is difficult and will disrupt the instruction process.

Purpose and Method

Purpose of this study is to examine the opinions of the teachers and students about using interactive board along with its pros and cons and its effect to students' motivations. Descriptive survey design was used to determine opinions of teachers and students. Population of the study were determined in schools, interactive boards were already installed, located in Akçakoca province of Düzce, Sample of the research consisted of 309 teachers and 2615 middle and high school students. Two different instruments, for teachers and students, were used to collect data. Teachers and students' scales were 5-point Likert type. Pilot application were managed to 207 teachers to manage validation and reliability analyses. Teachers scale included 25 items as a result of exploratory factor analyses five dimensions were included. Reliability coefficient of teacher scale calculated as .92. Students scale related with interactive board included 14 items with unidimensional as a result of exploratory factor analyses along with .93 KMO results. Hypothesis tests, Kolmogorov-Smirnov normality test, were used to examine normality of data. Mann Whitney U, Kruskal Wallis H tests were used to analyze data.

Findings and Results

Results revealed that teachers were satisfied to use interactive board in their classroom. Teachers perceptions were compared with U test in terms of gender that resulted with nonsignificant difference. In the other words teachers' perception did not differ in terms of their gender. Teachers perception about interactive board were differed in terms of school they work which resulted with that perception of middle school teachers were more positive than academic and vocational high school teachers whereas academic high school teachers' perception about limitation of interactive boards were higher than elementary and middle school teachers. Kruskal Wallis test resulted with that teachers' perception significantly did not differ in terms of duration of using interactive board.

Other analyses resulted with that teachers using interactive board between 31-45 minutes averagely during a lesson have more positively perception than teachers use it less. Results in respect to students showed that their perception about interactive board were quite positive along with more positive perception of girls than boys. Another result showed that the more students have concern to technologies the more positive perception they have about interactive board in the classroom. Research revealed that location of schools, urban or rural, did not differ perception of students related to interactive board whereas middle school students' perception when compared with high school students were more positive. Turkish middle school students enroll to high school as a result of centralized examination (TEOG), administrate at the end of eight grade, more than a million students take it. Students perception about interactive board were compared in terms of centralized examination (TEOG) results which revealed that perception of students has low and high examination results were more negative than students have average examination results.

Discussion and Implication

Result of this research were consistent with some researches about interactive boards such as Tatlı (2014), Koçak (2013), Koçak and Gülcü (2014), Şensoy (2004), Şimşek Yıldırım (2016) and Altınçelik (2009) whereas did not consistent with some other researches such as Doğan-Yılmaz (2014), Yalçınkaya (2013), Türel (2012) and İpek and Acuner (2015) about comparing gender perception of students. Kızılkaya's (2018) research revealed that social sciences teachers' frequency of occurrence to use interactive board in terms of age and seniority did not differ consistent with result of this research. Doğan-Yılmaz (2014), Koçak (2013), Yılmaz's (2012) researches resulted with similar result of this research whereas some other researches (Çiçekli, 2014; Eliküçük, 2006; Karaca, 2018; Yalçınkaya, 2013) resulted with that younger teachers have higher self-efficacy belief than elder teachers.

Results of this research revealed that perception of teachers related with interactive board in terms of gender and seniority did not differ due to it is suggested that when implementing new reform application related with instructional technologies gender and seniority of teachers could be possible to ignore. It is suggested for policy makers to encourage and make some regulations for high school teachers, have less positive

perception than middle high school teachers, to make them more familiar for interactive boards.