

Etkileşimli Tahta Kullanımına İlişkin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Mehmet Ali Pınar   Güldem Dönel Akgül 

Atf: Pınar, M. A. ve Dönel Akgül, G. (2020). Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri, *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 52-65. doi: 10.30900/kafkasegt.658312

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi: 11.12.2019

Kabul Tarihi: 18.03.2020

Öz

Teknolojik gelişmelerin hızla yayıldığı günümüz dünyasında, eğitim ortamlarının bu teknolojik gelişmelerden etkilenmemesi düşünülemez. Ülkemizde FATİH projesi kapsamında okullarda etkileşimli tahtalar kullanılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda etkileşimli tahtaların kullanım avantajları veya dezavantajları, maliyeti, öğretmen ve öğrenci boyutunda etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin tutum ve görüşler bir çok çalışmanın konusu olmuştur. Bu çalışmada ise, fen bilimleri öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomonolojik) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise Doğu Anadolu Bölgesinin bir ilinde görev yapan sekiz gönüllü fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemleri dikkate alınarak seçilmiştir. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sürecinde öğretmenler ile yapılan tüm görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Çalışma sürecinde tüm görüşmeler 214 dakika sürmüş olup ses kayıtları ham veri olarak Mikrosoft Word programına aktarılmıştır. Görüşme verilerinin yorumlanması sürecinde ise betimsel analiz ve içerik analizi tekniği kullanılmış ve elde edilen veriler sayısallaştırılarak tablo olarak sunulmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenler, etkileşimli tahtanın her derste kullanımının uygun olmadığı, etkileşimli tahtanın soyut kavramları somutlaştırdığı, etkileşimli tahta sayesinde öğrencilerinin derse aktif katılım sağladığı, kendilerinin de etkileşimli tahta kullanımını sayesinde sınıf hakimiyetini sağladıkları şeklinde görüşler aktarmışlardır. Bununla birlikte etkileşimli tahtadan internet erişiminde sorunlar yaşadıklarını, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımından kaynaklı olarak yaparak yaşayarak öğrenmeler gerçekleştiremedikleri yönünde olumsuz görüşleri de mevcuttur.

Anahtar sözcükler: Fen bilimleri öğretmenleri, etkileşimli tahta, öğretmen görüşleri, nitel araştırma

Abstract

In today's world, where technological developments are rapidly spreading, it is unthinkable that educational environments are not affected by these technological developments. In our country, interactive boards were started to be used in schools within the scope of FATİH project. In this context, the advantages and disadvantages of using interactive boards, their costs, attitudes and opinions regarding the use of interactive boards in teacher and student dimensions have been the subject of many studies. In this study, the views of science teachers regarding the use of interactive boards were evaluated. In line with this purpose, the study was carried out with qualitative research methods, in accordance with the phenomenology design. The study group of the research consists of eight volunteer science teachers working in a province of the Eastern Anatolia Region. In determining the participants, the criteria and maximum diversity sampling methods were selected by considering the purposeful sampling methods. The research data were collected using a semi-structured interview form. During the research process, all interviews with teachers were recorded with a voice recorder. During the study process, all the interviews took 214 minutes and the voice recordings were transferred to Mikrosoft Word program as raw data. In the process of interpretation of the interview data, descriptive analysis and content analysis technique was used and the obtained data was digitized and presented as a table. As a result of the research, the teachers stated that the interactive board is not suitable for use in every lesson, the interactive board embodies the abstract concepts, the students participate actively in the lesson thanks to the interactive board, and they achieve the dominance of the classroom by using the interactive board. However, they also have negative views that they have problems in accessing the internet from the interactive board, and that students cannot make learning by experiencing by using the interactive board.

Keywords: Science pre-service teachers, interactive board, teacher views, qualitative research.

Giriş

Toplum yaşamının her alanında kullanılan teknoloji, sürekli olarak kendini yenilemekte ve değişmektedir (Baki, 2001; Birişçi ve Karal, 2010; Ersoy, 2003; Güzeller ve Korkmaz, 2007; Halis, 2002). Bu yenilenme ve değişim yaşamın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da kendisini göstermektedir. Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle geleneksel öğretim yöntemleri bilginin aktarılmasında yetersiz kalmaktadır (Yavuz ve Coşkun, 2008). Bu nedenle eğitimde teknoloji destekli öğretim yöntemleri kullanımı önem kazanmaktadır. Eğitim alanında sıklıkla kullanılmaya başlanan teknolojilerden biri de etkileşimli tahtalardır (Beeland, 2002).

Dünya literatüründe etkileşimli tahtaya; akıllı tahta, elektronik tahta, interaktif tahta ve interaktif beyaz tahta gibi çok sayıda farklı tanımlamalar getirilmiştir. Son yirmi yılda eğitim ortamlarında kullanılmaya başlanan etkileşimli tahta; bilgisayar ve dijital projeksiyonun bağlanmasıyla çalışan dokunmaya duyarlı bir sunum cihazı olarak tanımlanmaktadır (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011). Ayrıca etkileşimli tahtalar, bağlanıldığı bilgisayarda yüklü olan etkileşimli tahta programı ile kullanılmaktadır (Ateş, 2010).

Dünyanın birçok yerinde bilimsel gelişmeleri yakından takip etmek, hızlı ve kaliteli bir eğitim sağlamak amacıyla bilgisayar sistemi ile donatılmış etkileşimli tahtayı kullanımına önem verilmektedir (Tatlı ve Kılıç, 2013). Bu doğrultuda ortaya çıkan yeni gelişmelere Türkiye de kayıtsız kalmamış ve Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi'ni Kasım 2010 tarihinde uygulamaya koymuştur. FATİH Projesi olarak isimlendirilen proje ile aralarında etkileşimli tahtanın da bulunduğu bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların 620.000 dersliğine dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı ve internet altyapısı sağlanması amaçlanmıştır (MEB, 2010).

Tüm bu hizmetin uygulanması sürecinde, projenin temel uygulayıcıları olarak da öğretmenlere ve öğrencilere büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu nedenle etkileşimli tahtanın kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrencilere yönelik bir çok çalışma mevcuttur. Ayrıca ülkemizde etkileşimli tahta ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok öğrencilere yönelik çalışmalar yoğunlukta olup genellikle öğrencilerin akademik başarıları, derse yönelik tutum ve motivasyonlarındaki değişimler incelenmiştir (Akdemir,2009; Akgül, 2013; Aydın, 2017; Ermiş, 2012; Gençoğlu, 2013; Kaya, 2013; Kaynak, 2017; Okatan, 2016; Önder, 2015; Sakız, Özden, Aksu ve Şimşek 2014; Tataroğlu, 2009; Tekin, 2013; Tercan, 2012; Tiryaki, 2014; Uzun, 2013; Yıldızhan, 2013). Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalarda (Altınçelik, 2009; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Çiçekli, 2014; Çoklar ve Tercan, 2014; Gökmen, Akgün ve Kartal, 2014; Karakuş ve Karakuş, 2017; Özkan ve Deniz, 2014; Polat ve Özcan, 2014; Tatlı, 2014) ise etkileşimli tahta kullanma düzeyleri, yaşadıkları sorunlar kapsamında fikirler edinilmiştir.

Kırındı ve Durmuş (2019) fen bilimleri öğretmenleriyle yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlerin teknolojik programları açmakta zorluk yaşadığı ve öğrencilerden yardım istediği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğretmenler; okullardaki alt yapı eksikliği, sınıf mevcutların kalabalık olması, etkileşimli tahtaların güncelleme eksikliklerinin olması gibi nedenlerle teknolojiyi verimli kullanamadıklarını belirtmişlerdir.

Bozkuş ve Karacabey (2019) yaptıkları çalışmada etkileşimli tahta ve tabletlerdeki uygulamaların daha da geliştirilmesi gerektiği, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmak istemedikleri, etkileşimli tahtaların öğretmenler tarafından amacına uygun olarak kullanılmadığı, içerik ve materyal konusundaki eksiklerden dolayı birçok öğretmenin şikayetçi olduğu belirtilmiştir.

En güncel araştırmalara göre de etkileşimli tahtanın kullanımına yönelik sorunların devam ettiği söylenebilir (Kırındı ve Durmuş, 2019; Bozkuş ve Karacabey, 2019). Tüm bu çalışmalarda öğretmenlerin ifadelerinde halen okullarda alt yapı eksikliğinin bulunduğu ifade edilmesi düşündürücü bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu sorunlar göz önünde bulundurulduğunda fen bilimleri öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri, gerek öğrenme ortamlarına bilginin ve teknolojinin yansımaları açısından gerekse öğretmenlerin bu gelişmeye gösterdikleri tutumların belirlenmesi açısından gelecek çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmada, fen bilimleri öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerini değerlendirmek amacıyla nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Denzin ve Lincoln (1998, aktaran Ekiz, 2003) nitel araştırma yöntemini, "*Araştırmacıların araştırarak konu ya da konuları doğal ortamda inceledikleri, araştıran insanların getirmiş oldukları anlamlar açısından olguyu anlamlaştırma ve yorumlama çabası içerisinde oldukları bir araştırma yöntemi*" olarak tanımlamışlardır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada Milli Eğitim Bakanlığının ikinci kademesinde görev yapan Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerini derinlemesine resmetmek amaç edinilmiştir. Çalışmada bu amaç doğrultusunda olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılması uygun görülmüştür. Olgubilim araştırmalarında bir durum veya olayın tüm boyutları olduğu gibi derinlemesine incelenmesi amaçlanır. Aynı zamanda bireyin yaşantılarını algı görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmaya yöneliktir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Araştırma için Doğu Anadolu Bölgesinin bir ilinde görev yapan sekiz gönüllü fen bilimleri öğretmenine ulaşılmıştır. Katılımcıların dördü kadın, dördü ise erkektir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet süreleri iki ile 13 yıl arasında değişmektedir.

Araştırmada katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemleri dikkate alınarak seçilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde ölçüt olarak öğretmenlere ölçeği tanıtmaya ve açıklama bağlamında ulaşılabilirlik, görev yapılan okullardaki alt yapı sorunu, daha önce elektronik tahta kullanma durumları ve bu çalışma için gönüllü olmak gibi kriterler bulunmaktadır. Ayrıca farklı mesleki deneyim sürelerine sahip öğretmenlerin görüşlerine başvurularak maksimum çeşitlilikten yararlanılmıştır. Maksimum çeşitliliğin kullanılmasındaki amaç, göreceli olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini en üst seviyede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırma etiği çerçevesinde öğretmenlerin isimleri kullanılmamıştır. Bu nedenle araştırmaya katılan öğretmenlere F1'den F8'e kadar kodlar verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan veri toplama aracı görüşmedir. Yarı-yapılandırılmış görüşmede (Semi-structured interview) amaç, görüşülen bireylerin verdikleri bilgiler arasındaki paralellik ve farklılığı saptamak ve buna göre karşılaştırmalar yapmaktır (Brannigan, 1985).

Görüşme formunun oluşturulma sürecinde öncelikle taslak soru maddeleri oluşturulmuştur. Bu görüşme formu tam şeklini almadan önce, bir alan uzmanı ile sorular tartışılmış ve taslak görüşme formu geliştirilmiştir. Bu taslak daha sonra bir Türkçe öğretmenine gösterilerek taslaktaki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Son olarak hazırlanan taslak halindeki bu görüşme formu için, bir fen bilimleri öğretmeni ile pilot uygulama yapılmıştır. Yapılan bu pilot uygulama incelendikten sonra soru formunda tespit edilen eksiklikler giderilmiş ve form son halini almıştır.

Yarı-yapılandırılmış görüşme formundaki sorular iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmenlerin adı, soyadı, cinsiyeti, branşı, mesleki kıdemi, derse girdiği sınıf düzeyleri gibi kişisel bilgiler içeren sorular bulunmaktadır. Formun ikinci bölümünde ise görüşme soruları yer almaktadır. Yarı-yapılandırılmış görüşme formunun içerdiği sorular şu şekildedir:

- 1- Etkileşimli tahtayı kullanmadan önce sınıfta hangi teknolojileri kullanıyordunuz?
- 2- Etkileşimli tahta kullanım sıklığınız nasıldır? Etkileşimli tahtayı derslerinizde hangi amaçla kullanıyorsunuz?
- 3- Etkileşimli tahta kullanımının avantajları nelerdir?
- 4- Etkileşimli tahta ile ne tür etkinlikler yaparsınız?
- 5- Etkileşimli tahtayı kullanırken zorluklarla karşılaşılıyor musunuz? Karşılaştığınız bu zorluklar nelerdir? Karşılaştığınız sorunların üstesinden gelmek için hangi yollara başvuruyorsunuz?
- 6- Etkileşimli tahtanın ders içerisinde olumsuz yönleri nelerdir?

Verilerin Toplanması

Görüşmeler eylül ve ekim 2019 tarihlerinde araştırmacı tarafından öğretmenlerle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve alınan ses kayıtları yazılı ortama aktarılarak görüşme transkriptleri oluşturulmuştur. Öğretmenlerle görüşmeye geçmeden önce araştırmanın amacı hakkında onlara bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılımlarının gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirileceği belirtilmiştir. Araştırmada katılımcıların isimlerinin geçmeyeceği ve kendilerine birer kod verileceği söylenmiştir. Bu şekilde araştırmanın gizliliği konusunda katılımcılara güven verilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde betimsel ve içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla, bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenen bir tekniktir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu araştırmada görüşmede yer alan etkileşimli tahta kullanımında ortaya çıkan dezavantajlar, kullanımın avantajlı yönleri, kullanım sırasında karşılaşılan güçlükler ve aşma yolları, etkileşimli tahta kullanımından önce başka teknolojik materyallere karşı kullanım boyutlarından yola çıkılarak bir çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan çerçeveye göre bu veriler okunup düzenlenmiş, tanımlanmış, doğrudan alıntılarla desteklenmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca bazı verilerde öğretmen görüşlerinin hangi sıklıkta tekrar ettiği hesaplanarak frekans ve yüzde değerleri şeklinde sunulmuştur.

Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Lincoln ve Guba (1985, aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2011), nicel araştırmada geleneksel olarak kabul gören geçerlik ve güvenirlilik kavramları yerine inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit

edilebilirlik kavramlarının kullanılması nitel araştırmanın doğasına uygun görmüşlerdir. Bu sebeple araştırmanın inandırıcılığını artırmak için görüşme sonrası kişilerin söyledikleri yazılı hale getirilmiş ve katılımcılardan elde edilen yazılı metinleri kontrol etmeleri ve kendi görüşlerinin olup olmadığı teyit etmeleri istenmiştir. Ayrıca araştırmanın uygulama sürecinde tüm görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmış ve araştırmacı, araştırmanın tüm aşamalarında mümkün olduğunca nesnel olmaya dikkat etmiştir. Araştırma sürecinde elde edilen tüm veriler ise nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir öğretim üyesi ile araştırmacı birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlığı “Görüş Birliği” ya da “Görüş Ayrılığı” şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. Araştırmada tüm kodlamalar güvenilirlik hesaplaması için; Miles ve Huberman (1994)’ın önerdiği güvenilirlik formülü [Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından içerik analizi ile oluşturulan 143 koddan 125’inde görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmadaki kodlamaların uygunluğu konusunda araştırmacılar (125/143).100= % 87 oranında görüş birliğine varmıştır. Uzlaşma yüzdesi kodlar üzerinden hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %80’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

Araştırmanın aktarılabilişliğini artırmak için ise araştırma sürecinin her aşaması ayrıntılı bir şekilde okuyucuya sunulmuş ve bulgular bölümünde ayrıntılı betimlemeler yapmaya çalışılmıştır. Araştırmanın teyit edilebilirliğini sağlamak için ise süreç içinde elde edilen ham veriler ve kodlamalar ilgililerin inceleyebilmeleri için araştırmacı tarafından saklanmaktadır.

Bulgular

Mülakat sorularından elde edilen bulgular ortak temalara ayrılarak tablolar şeklinde gösterilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlere sınıflarında etkileşimli tahta kullanmadan önce hangi teknolojilerden yararlandıkları sorulmuş, öğretmenlerin verdikleri yanıtlara ilişkin bulguların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.
Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtadan Önce Sınıfta Kullandıkları Teknolojiler İle İlgili Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Öğretmen görüşleri	N	%
Yazı tahtası	8	100
Projeksiyon	6	75
Bilgisayar	3	37.5
Tepegöz	2	25

Tablo 1’e bakıldığında, öğretmenlerin tamamı yazı tahtasını kullandığını, bunun yanında projeksiyon (altı öğretmen), bilgisayar (üç öğretmen) ve tepegöz de (iki öğretmen) kullanmış olduklarını ifade ettiler. F₇ kodlu katılımcı “Daha önce kara tahta kullanıyorduk. Dersler Çok zor geçiyordu. Sınıflarımızda teknoloji namımna bir şey yoktu.” ifadesiyle mevcut durumu övgüyle bahsederken, F₇ kodlu katılımcı da “Sınıflarda projeksiyon cihazı varsa onu kullanıyorduk. Bir de kendi bilgisayarımı sınıfa götürüp video izlettirebiliyordum ama tüm sınıfın videoyu izlemesi sıkıntı oluyordu.” ifadesiyle içinde buldukları zor koşulları belirtmiştir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanma sıklıkları ise Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.
Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığına İlişkin Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Kategoriler	Öğretmen görüşleri	N	%
Sürekli kullanım	Her ders kullanım	4	50
	İki dersin birinde kullanım	3	37.5
Duruma göre kullanım	Konuya göre değişir	1	17.5

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin verdikleri cevaplar “sürekli kullanıyorum” ve “duruma göre kullanıyorum” kategorilerine ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısı etkileşimli tahtayı tüm derslerinde kullandıklarını ifade eden, bazı öğretmenler de iki dersin birinde etkileşimli tahta kullanmaya özen gösterdiklerini, bir öğretmen de işlediği konuya göre kullanma sıklığının değiştiğini ifade etmiştir. Bu noktada katılımcıların fen dersinin soyut bir ders olması nedeniyle gerek dersin somutlaştırması, gerekse dersin zihinde kalıcılığını artırmak amacıyla görsel temaların sunumunun öneminden kaynaklı olarak derslerinde yoğun olarak kullanılması gerektiğini kendi ifadelerinde görmek mümkündür. F₄ kodlu katılımcı da etkileşimli tahtanın sürekli kullanılmasındansa ara sıra kullanılmasının daha faydalı olduğunu şu sözcükleriyle ifade etmiştir:

“Etkileşimli tahtayı sürekli değil de ara ara kullanılmasından yanayım. Dediğim gibi ben haftada dört ders saatim varsa iki dersimi etkinliğe ayırıyorum. Bakalım o konu ile ilgili hayal dünyası ne kadar, el becerisi ne kadar, ne kadar düşünebiliyor, elindeki malzemelerle ne kadar yaratıcı olabiliyor.”

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaları kullanım amaçlarına yönelik bulguların frekans ve yüzde dağılımı ise Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaları Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Öğretmen görüşleri	N	%
Derse ilgiyi artırır	7	87.5
Soyut kavramları somutlaştırır	6	75
Derse katılımı artırır	4	50
Sınıf hakimiyetini sağlar	3	37.5
Konuyu pekiştirir	2	25
Fazla soru çözümünü ve geri dönütü sağlar	2	25

Tablo 3'e bakıldığında öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım amaçları; özellikle öğrencilerin derse olan ilgilerini artırdığı (yedi öğretmen) yönündedir. Bunun yanında soyut olan kavramları somutlaştırmak (altı öğretmen), öğrencilerin derse daha fazla katılımlarını artırmak (dört öğretmen), konuyu pekiştirmek (iki öğretmen), sınıf hakimiyetini sağlamak (üç öğretmen), fazla soru çözmek ve geri dönüt sağlamak (iki öğretmen) şeklinde ifadeler de yer almaktadır. F₅ kodlu katılımcı konuyu pekiştirmek için video izlettiğini ifade ederken, F₄ kodlu katılımcı ise "Hücre ile ilgili anlattığımız bir çok konu öğrencide soyut kalıyor. Konuyu somutlaştırmak için kullanıyorum." şeklindeki ifadeyle öğrencinin günlük yaşamda tecrübe edemediği konuları somutlaştırmanın öneminden bahsetmiştir. F₁ ve F₈ kodlu katılımcıların da fen dersinde soyut kavramların somutlaştırmak adına etkileşimli tahtanın kullanılmasının gerekliliğini şu ifadelerinde bulmak mümkündür:

"Fen dersi zaten sadece okumayla anlamayla olabilecek bir ders değil. Mutlaka görselin ve deneylerin olması gerekiyor. Deneylerin yapılmasının gösterilmesi bile çok büyük avantaj olur fen dersi için." (F₁ katılımcı)

"Şuan görevlendirme olarak çalıştığım okulda etkileşimli tahta yok. Bunun eksikliğini çok iyi hissediyorum...Hayal etsenize Beşinci sınıf öğrencisine dünya diyorsun, güneş diyorsun, ortada güneş yok, dünya yok, kendi bilgisayarımınla video izlettim, tasarım yapmasını istedim." (F₈ katılımcı)

Öğretmenlere etkileşimli tahta kullanımının kendilerine ne gibi avantajlar sağladığı sorulmuş, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının sağladığı avantajlara yönelik bulguların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaların Avantajlarına Yönelik Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Kategoriler	Öğretmen görüşleri	N	%
Öğretmene yönelik avantajlar	Zamanı verimli kullanmayı sağlar	4	50
	Sınıf hakimiyeti sağlar	3	37.5
	Fazla soru çözüme imkanı sağlar	3	37.5
	Farklı kaynaklara ulaşmayı sağlar	1	12.5
	İş yükünü hafifletir	1	12.5
Öğrenciye yönelik avantajlar	Derse aktif katılım sağlar	4	50
	Derse ilgi ve merakı artırır	4	50
	Görsellik ile kalıcı bilgi sağlar	3	37.5
	Motivasyonu artırır	2	25
	Konuyu kapsamlı öğrenmeyi sağlar	1	12.5
	Eğlendirir	1	12.5
	Gerçek hayatta karşılaşılmayan materyali gösterir	1	12.5
	Tehlike arzeden deneyleri bu sayede gösterir	1	12.5

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin verdikleri cevaplardan "öğretmene yönelik avantajlar" ve "öğrenciye yönelik avantajlar" kategorisine ulaşılmıştır. "Öğretmene yönelik avantajlar" kategorisinde ise sınıf hakimiyeti artırma (üç öğretmen), verimli zaman (dört öğretmen), soru çözümü (üç öğretmen), farklı kaynak (bir öğretmen), iş yükü hafifletme (bir öğretmen) kodlarına ulaşılmıştır. F₂ kodlu katılımcı soruları tahtada yazıp çözmek çok zaman aldığı için etkileşimli tahtada soru çözümü öğrencinin çok daha fazla soru çözüme katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır. Yine F₂ kodlu katılımcı özellikle kalabalık sınıflarda etkileşimli tahta sınıf hakimiyetini sağlıyor şeklinde ifade kullanmıştır.

F₂ kodlu katılımcı "Çok kalabalık sınıflarda laboratuvara götürme cesareti gösteremiyorum. Bunun için etkileşimli tahtanın özellikle kalabalık sınıflarda kullanılması benim açımdan çok faydalı oluyor." ifadesiyle etkileşimli tahtanın özellikle kalabalık sınıflarda kullanımının çok faydalı olduğunu düşünmektedir. F₈ kodlu katılımcı etkileşimli tahtanın fen öğretmenleri için bir laboratuvar kadar önem teşkil ettiğini ve kendisi için avantajlarını şu şekilde sıralamaktadır:

"En az laboratuvar kadar gerekli. Çünkü dediğim gibi soyut kavramları somutlaştırmak için gerekli. Fen konuların tamamı için gerekli. Kesinlikle öğrencinin motivasyonunu, derse karşı tutumu, ders içinde dikkatini ve ilgisini artırıyor. Hem görsel hem işitsel olmasından dolayı.. onun dışında zaman noktasında bize çok tasarruf sağlıyor. Çünkü çoğu konunun çok geniş anlatımı var. mesela 6.sınıfların müfredatı oldukça kalabalık"

Tüm katılımcılar etkileşimli tahta kullanımının öğretmen merkezli eğitim sunmasına mukabil öğrenci açısından da bir çok avantajının olduğunu ifade etmektedirler. Buna göre öğrencinin derse aktif katılım sağlaması (dört öğretmen), konuyu kapsamlı öğrenmesi (bir öğretmen), ders işlerken zevk alması (bir öğretmen), derse ilgi ve merakının artırması (dört öğretmen), gerçek hayatta görmediği materyalleri görmesi, tehlike arzeden deneyleri görmesi (bir öğretmen), öğrencide motivasyonu artırması (iki öğretmen), kalıcı bilgi oluşması (üç öğretmen) gibi kodlara ulaşılmıştır. F₁ kodlu katılımcı dinleyerek öğrenilen bilgilerin çoğunun unutulduğunu, bu nedenle etkileşimli tahtada konuları görselleştirerek bilgi kalıcılığını artımanın mümkün olduğunu ifade etmektedir. F₂ kodlu katılımcının ifadesi de “*öğrenci görerek öğrendiği için her şeyi böyle hayal dünyasında öğrenmiyor da model üzerinde görerek, ederek daha sağlıklı daha kalıcı bilgiler edinmesini sağlıyor.*”, F₅ kodlu katılımcının fikirlerini onaylar niteliktedir.

F₃ kodlu katılımcı da “*.tehlikeli olan deneyleri, ya da malzeme eksikliğinden dolayı yapamadığımız deneyleri tahtada yapmış oluyoruz. .. Gerçek hayatta sunamadığımız materyalleri etkileşimli tahtada görmüş oluyorlar. Daha canlı ders işlenmiş oluyor.*” şeklindeki ifadesi ile etkileşimli tahta kullanımının faydasının başka boyutuna değinmiştir. F₄ kodlu katılımcının ifadesi ise “*Etkileşimli tahtada video ile göstermektense gerçeğini görmeleri daha önemli. Bunun için laboratuvarın kullanımı gerekir. Etkileşimli tahta ile öğretmen merkezli ders işlenirken bunun yerine öğrenciyi doğa araştırmasını sağlamak lazım. Öğrencinin aktif olduğu öğrenme modelleri gerekir.*” F₃ kodlu katılımcının fikrini çürütür niteliktedir.

Öğretmenlere etkileşimli tahtadan ne tür etkinlik yaptıkları sorulmuş, öğretmenlerin yanıtlarına ait bulguların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta İle Yaptıkları Etkinliklere Yönelik Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Öğretmen görüşleri	N	%
Video izleme	6	75
Test çözme	6	75
EBA, morpa, okulistik kullanımı	6	75
Slayt izleme	2	25
Animasyon izleme	2	25

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahta ile sınıfta yaptıkları etkinlikler; video test, slayt, animasyon, eba, morpa, okulistik kodlarına ulaşılmıştır. Bu noktada Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (% 75) öğrencilere test dağıtmak yerine tüm sınıfın test sorularını çözmesi ve anında geri dönüt sağlamak amacıyla “*EBA, Okulistik, Morpakampus*” gibi bakanlık onaylı sitelerden test sorularını çözdüklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmenler görüşme verilerinde etkileşimli tahtanın bir çok avantajından söz ederken, etkileşimli tahtayı sınıflarında kullandıkları esnada yaşadıkları bazı zorlukların da var olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanırken karşılaştıkları zorluklara yönelik bulguların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanırken Karşılaştıkları Zorluklara Yönelik Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Öğretmen görüşleri	N	%
İnternet bağlantı sorunu	6	75
Görüş alanı sorunu	4	50
Elektrik kesintisi	2	25
Kilit ve sürgü sorunu	2	25
MEB sayfa engeli	1	12.5
Uzaktan kumanda	1	12.5

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğu (% 75) okullarında internetin yavaş olmasından dolayı etkileşimli tahtadan internet erişimi yapamadıklarını ifade etmişlerdir. F₁ kodlu katılımcı kendi telefonuyla internet bağlantısı sağladığını, ancak bunu da internet kotasını aşmak kaygısıyla sınırlı sayıda kullandığını ifade etmiştir. Mülakata katılan öğretmenlerin yarısı (% 50) sınıflarının kalabalık olmasından ötürü duvar kenarında yada arkalarda oturan öğrencilerin etkileşimli tahtayı iyi göremediklerini ifade etmişlerdir. Bunun için öğrencileri ya ön sıralara almak ya da sıraları öne çekerek çözüm bulduklarını da ifadelerine eklemiştir. Bu konuda F₄ kodlu katılımcı “*Etkileşimli tahta bazı sınıflara göre küçük. Sınıf 35 kişi ya da 40 kişi olduğunda arka ya da yanlar göremeyebiliyor. Göremeyen öğrencileri öne alarak görmelerini sağlıyorum.*” ifadesiyle kalabalık sınıfta etkileşimli tahta ile ders işlemenin zorluklarına kendince çözüm bulmaya çalıştığını ifade etmiştir. F₈ kodlu katılımcı ise tüm bu olumsuzlukların üstesinden gelmek, yani etkileşimli tahtaya bağlı bir ders işlemek zaruriyetini ortadan kaldırmak için derslere iyi hazırlanmak gerektiğini şu şekilde ifade etmiştir:

“*Her teknolojiyi kullanımında karşılaştığımız zorluklar onun için de geçerli.. elektrik kesintisinden tutun, virus girmesinden dolayı, tahtanın açılmamasından tutun,... derse hazırlıklı girmişseniz bu tür engellerin üstesinden gelebiliyorsunuz. Etkileşimli tahtaya bağlı ders işlemek zorunda kalmıyorsunuz.*”

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının bir çok avantajının yanında bazı dezavantajlarının olması durumlarına ilişkin bulguların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaların Dezavantajlarına Yönelik Görüşlerinin Frekans Ve Yüzdeleri

Öğretmen görüşleri	N	%
Yaparak yaşarak öğrenmekten uzak	4	50
Öğrenci hazıra alıyor	2	25
Düşünmeyi engelliyor	2	25
Öğretmen ders anlatımında pasif duruma düşüyor	1	12.5
Öğrenci tarafından istismar ediliyor	1	12.5

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtanın ancak destek amaçlı kullanımda faydalı olduğunu ve ara sıra kullanılması gerektiğini, aksi takdirde öğrenci için olumsuz etkilerinin gözlemlenmesinin muhtemel olması, şeklinde düşünce beyan etmişlerdir. Bu noktada F₈ kodlu katılımcı “*Etkileşimli tahtanın tek başına kullanılması başlı başına dez-avantajlı.*” ifadesini kullanırken, F₂ kodlu katılımcı “*Öğrenciler, bilişim çağında olduğumuzdan etkileşimli cihazlara bayağı meraklılar. Bayağı farklı yönlerde kanalize olabiliyorlar. Mesela sürekli film izleyelim diyorlar.*” şeklindeki ifadesiyle etkileşimli tahtanın öğrenci tarafından istismar edildiğini, F₄ kodlu katılımcı da “*Öğrenci kesinlikle hazıra alıyor. Ben slaytları buluyorum, ben herşeyi hazırlıyorum, videoları da ben buluyorum. Öğrenci sadece dinleyici modda oluyor. Ee yazı da yazmıyorlar bu sürede. Öyle olunca da direkt hazıra alıştıkları için hayal dünyalarını biz biraz kısıtlamış oluyoruz. Düşünmesini engelliyoruz*” şeklindeki ifadesi ile öğrencinin emek sarfetmeden hazıra alıştıklarını ifade ederken, F₃ kodlu katılımcının ifadesi de “*Ön çalışma yapmadan sınıfa girecek..Öğrenciyi hazıra alıştırmış oluyoruz. Derste not tutmak yerine sadece dersi izliyor, öğrenciyi biraz tembelleştirmiş oluyoruz.*” F₄ kodlu katılımcının fikrini onaylar niteliktedir. F₅ kodlu katılımcı ise “*Etkileşimli tahtanın öğrenciyi tembelleştirdiğini düşünmüyorum. Mesela video izlerken videoyu durdurup sizce acaba cevabı ne olabilir, biraz düşünüyorlar. Sonra cevapları doğru mu yanlış mı videodan izliyoruz.*” şeklinde aksi fikir beyan etmiştir.

F₁ kodlu katılımcı etkileşimli tahtanın tek başına kullanılması yerine destek amaçlı kullanılması gerektiğini şu ifadelerinde anlamak mümkündür:

“Ben sadece dersimi sadece etkileşimli tahtaya bağlı olarak işlememeye gayret ediyorum. Etkileşimli tahtayı sadece destek amacıyla kullanıyorum. Dersin odak noktasında etkileşimli tahta yok. Ama yardımcı olabilecek güzel bir araç. Sadece etkileşimli tahtayı açıp orda dersi dinlemelerini tasvip etmiyorum. Öğrencilerin hipnotize olmuş gibi onu izleyip de dersin bitirilmesi etkileşimli tahta çok da fayda sağlamaz. Dinleyerek öğrenilen şeylerin % 80, 90 unutulmaya mahkum olduğunu biliyoruz. Onun için sadece dinlemekle değil de etkileşimli tahtayı ara ara destek olarak kullanılmasında fayda var diye düşünüyorum.”

Yapılan analizler ile öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşleri betimlenmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin genel olarak derslerinde etkileşimli tahta kullanmayı tercih ettikleri fakat uygulama sırasında öğrenciyi aktif kılacak farklı faktörlerin öğrenme ortamlarına uygulanması gerekliliği vurgulanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmada ortaokulda görev yapan Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için Fen Bilimleri dersi öğretmenleri ile görüşmeler yapılmış, görüşmeler neticesinde öğretmenlere etkileşimli tahtadan önce sınıflarında hangi teknolojileri kullandıkları sorulmuş, bu soruya karşılık tüm öğretmenler bir sınıfın olmazsa olmazı yazı tahtasını kullandıklarını, bunun yanında projeksiyon, tepegöz ve bilgisayar da kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, Baki, Yalçınkaya, Özpınar, İ. ve Uzun (2009), Tatlı ve Kılıç (2013) ve Hiçyılmaz (2015) tarafından yapılan araştırmalarda da mevcuttur. Hiçyılmaz görsel sanatlar öğretmenleriyle yaptığı çalışmada, öğretmenlerin etkileşimli tahtadan önce genellikle projeksiyon ve tepegöz kullandıklarını belirtmişlerdir. Baki ve diğerleri 2009 yılında yaptıkları çalışmada öğretmenlerin en çok haberdar oldukları ve kullandıkları öğretim teknolojileri bilgisayar ve internet gibi yaygın kullanılan teknolojik ürünler olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklıkları incelendiğinde görüşmeye katılan öğretmenlerin yarısı hemen hemen tüm derslerinde etkileşimli tahtayı kullandıklarını ifade ederlerken diğer öğretmenler ise etkileşimli tahtanın her ders kullanımının uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Literatürde etkileşimli tahtanın her ders kullanımının uygun olmadığına yönelik bulgular mevcuttur (Altınçelik, 2009; Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede 2014; Çiçekli, 2014; Güven ve Vural, 2016; Keser ve Çetinkaya, 2013).

Teknolojik materyallerin eğitimdeki rolü yadsınamaz bir gerçektir. Literatürde de bununla ilgili birçok çalışma mevcuttur (Adıgüzel ve diğerleri, 2011; Adıgüzel ve Yüksel, 2012; Altınçelik, 2009; Banoğlu ve diğerleri, 2014; Birişçi ve Çalık Uzun, 2014; Bulut ve Koçoğlu, 2012; Çiçekli, 2014; Çoklar ve Tercan, 2014; Genç ve Genç, 2013; Gülcü, 2014; Güven ve Vural, 2016; Hiçyılmaz, 2015; Özkan ve Deniz, 2014; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013; Tatlı ve Kılıç, 2013; Tuncel, Argon, Kartallıoğlu ve Kaya, 2011; Yalın, 2010;). Etkileşimli tahta ile yapılan öğretimde ise birçok duyu organının harekete geçtiği, böylece soyut öğrenme konularını somutlaştırıp kalıcı öğrenmeler sağladığı

söylenbilir. Bu çalışmada ise öğretmenlerin derslerinde etkileşimli tahtayı kullanım amacına yönelik soruya verdikleri cevap; soyut olan kavramları somutlaştırmak, öğrencilerin derse daha fazla katılım yapmalarını sağlamak, dikkat çekmek, konuyu pekiştirmek, derse ilgiyi artırmak, sınıf hakimiyetini sağlamak, fazla soru çözmek ve geri dönüt sağlamak şeklindedir. Bu sonuç Genç ve Genç'in araştırma sonuçları ile uyumludur. Şöyleki, Genç ve Genç'in çalışmasında öğretmenlerin, eğitim amaçlı yazılımların gelişimi sayesinde öğretim sürecinin daha fazla duylara hitap edeceği ve soyut olan bilgileri somutlaştırabileceği beklentisine sahip olduğunu göstermiştir. Bu bulgu Bulut ve Koçoğlu'nun sosyal bilgiler öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada da ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, öğretmenlerin; etkileşimli tahtanın kendilerine konuyu görselleştirerek anlatmalarında ve soyut konuları somutlaştırmalarında yarar sağladığı görüşünde olduklarını tespit etmişlerdir. Tuncel ve diğerleri de öğretim teknolojilerinin özellikle soyut yapıların somutlaştırılması noktasında öğrenme ortamına katkıda bulunduğunu vurgulamışlardır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin % 50'si etkileşimli tahtanın kullanımı sayesinde öğrencilerin derse aktif katılım sağladığı yönünde ortak fikir beyan ederken F₃ kodlu katılımcı ise etkileşimli tahta kullanımının öğrenciyi pasifleştirdiğini ifade etmiştir. Etkileşimli tahtanın sürekli öğretmen merkezli kullanımı öğrenciyi pasif hale getirebileceği yönünde birçok çalışma bulgusuyla karşılaşmıştır (Akçay, 2017; Akgün, Koru Yücekaya ve Dişbudak, 2016; Campbell ve Kent, 2010; Northcote, Midenhall, Marshall ve Swan, 2010). Mevcut olumsuzlukların giderilmesi için litartürde; öğretmenler, öğrencilerin oturma düzenlerinin iyi ayarlanması, okullarda etkileşimli tahta kullanımına yardımcı teknik eleman bulunması, oyun tabanlı eğitim programlarının geliştirilmesi, etkileşimli tahta kullanım süresinin düzenlenmesi ve not tutturacak etkinliklerin yapılması, oturma düzeninin iyi ayarlanması ve teknik eleman bulunması şekilde öneriler getirilmiştir (Gülcü, 2014; Keser ve Çetinkaya, 2013; Karakuş ve Karakuş, 2017; Mert ve Güneş, 2018).

Çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımının öğrenciyeye yönelik faydalarından bahsederken kendileri de bu durumdan büyük avantaj sağladıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle derste zamanı verimli kullanma, fazla soru çözme, sınıf hakimiyeti sağlama noktasında ortak fikir beyan etmişlerdir. Öğretmenlerin % 50'si etkileşimli tahta kullanımının zamandan tasarruf sağladığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada öğretmenlerin sınıf hakimiyeti konusundaki beyanları ile Hiçyılmaz (2015)'in çalışması paralellik taşımaktadır. Ancak bir katılımcı diğer katılımcıların aksine etkileşimli tahtanın sınıf hakimiyetini zayıflatma noktasında fikir ayrılığı yaşamıştır. Bu noktada Bulut ve Koçoğlu (2012), Türel (2012) ve Başbüyük ve diğerlerinin (2014) çalışmaları ile katılımcının ifadeleri örtüşmektedir. Buna göre Türel, sistemin kurulumu ve çalıştırılması sırasında kaybedilen zamanın ve bir kısım teknik aksaklıkların öğretimin akışını bozduğunu ve sınıf hâkimiyetini zayıflattığını dile getirmiştir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta ile sınıfta yaptıkları etkinlikler; video izleme, test çözme, slayt ve animasyon izleme, MEB onaylı eba, morpa, okulistik gibi sitelerde ders işleme şeklinde bulgulara rastlanmıştır. Bu bulgu, Ateş (2010), Tarman ve Baytak (2011), Tatlı ve Kılıç (2013), Demir ve Yorulmaz (2014), Gülcü (2014), Özkan ve Deniz (2014), Hiçyılmaz (2015)'in yaptıkları çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir. Böylece etkileşimli tahta kullanımı ile öğrenme ortamlarında öğrencilerin derse olan ilgilerinin artırılmasına katkı sağlayacağı, öğrenci dikkatinin derse çekilmesine yardımcı olacağı, sürenin verimli kullanımına destek olacağı ve MEB destekli uygulamaların kolaylıkla sınıf ortamlarına aktarılacağı sonuçları çıkarılabilir.

Öğretmenler etkileşimli tahtayı sınıflarında kullanırken kendileri ve öğrencileri için birçok faydalarından bahsederken zaman zaman sınıflarında etkileşimli tahta ile ilgili sorunlar yaşadıklarını da ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda öğretmenlerin büyük çoğunluğu (% 75) okullarında internetin yavaş olmasından dolayı etkileşimli tahtadan internet erişimi yapamadıklarını ifade ederken, öğretmenlerin % 50'si ise öğrencilerin tahtayı göremediklerinden dolayı öğrencilerin yerlerini değiştirmek zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte elektrik kesintileri, tahtanın sürgüsü ve kilit açma sorunu, bakanlık tarafından yapılan erişim kısıtlaması gibi sorunların başka boyutuna değinmişlerdir. Tam bu noktada etkileşim tahtaya ilişkin alt yapıların tamamlanması büyük önem arz etmektedir (Altun, Gülay ve Siyambaş Mazlum, 2018). Araştırmanın sonuçlarının, etkileşimli tahta kullanımı ve kullanım sırasında karşılaşılan sorunlar bakımından, literatürdeki birçok araştırmayla benzer olduğu görülmektedir (Anatürk, 2014; Ateş, 2010; Ayvaci, Özbek ve Sevim, 2018; Bozkuş ve Karacabey, 2019; Elaziz, 2008; Güven ve Vural, 2016; Keser ve Çetinkaya, 2013; Pamuk ve diğerleri, 2013; Saruhan, 2015; Şen, 2013; Yorgancı ve Gülcü, 2014).

Öğretmenler etkileşimli tahta kullanımının bir çok avantajı olduğunu ifade etmişlerdir, ancak etkileşimli tahtanın her derste kullanılması özellikle öğrenciler için bazı dezavantajlarının da olabileceğini vurgulamışlardır. Literatürde de etkileşimli tahtaların öğrenme ortamında kullanılmasının; içeriğin yetersiz olması, materyal hazırlamada güçlük çekilmesi, öğrenciyi pasif kılması ve kullanıcıları bilgisayara bağımlı hale getirmesi gibi bazı dezavantajları da bulunduğu yönelik bulgulara rastlanmıştır (Çoklar ve Tercan, 2014; Gökmen ve diğerleri, 2014; Gülcü, 2014; Shenton ve Pagett, 2007).

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

1. Bu çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşleri alınmıştır. Etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğrenci görüşü alınmak amacıyla yeni çalışmalar yapılabilir.
2. Öğretmenler etkileşimli tahtada daha çok soru çözmek yerine farklı öğretim yöntemlerine de yer verilebilir.
3. MEB'in internet filtrelemesi konusunda öğretmenlerin görüşüne başvurabilir.

4. Etkileşimli tahtaların bulunduğu fiziksel ortamlar iyileştirilebilir (örneğin güneş ışığına yönelik önlemler, sınıf mevcutları azaltılması, etkileşimli tahtaların hareket edebilir şekilde monte edilmesi gibi)
5. Etkileşimli tahta kullanımı esnasında yaşanılan elektrik kesintilerine çözüm olarak okullarda jeneratör bulundurulabilir, ya da şarjlı ve bataryalı etkileşimli tahtalar üretilebilir.
6. Öğrencilerin etkileşimli tahtaları amacı dışında kullanması engellenmeli ve bu konuda özellikle okul idaresi gerekli tedbirleri alabilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları/Smart boards and their instructional uses. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-472.
- Adıgüzel, A. ve Yüksel, I. (2012). Evaluation of teachers' instructional technologies integration skills: a qualitative need analysis for new pedagogical approaches. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(1), 265-286.
- Akçay, B. (2017). *Fen bilimleri eğitimi alanındaki öğretme ve öğrenme yaklaşımları* (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Akdemir, E. (2009). *Akıllı tahta uygulamalarının öğrencilerin coğrafya ders başarıları üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi.
- Akgül, B. (2013). *İlköğretim görsel sanatlar dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Akgün, M., Koru Yücekaya, G. ve Dişbudak, K. (2016). Türkiye'de akıllı tahta kullanımına yönelik araştırmalar: Bir içerik analizi çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 73-94.
- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altun, T., Gülay, A. ve Siyambaş Mazlum, P. B. (2018). İlk defa etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin algılarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 634-654.
- Anatürk, C. (2014). *High school science teachers' beliefs and attitudes towards the use of interactive whiteboards in education*. Doktora Tezi, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- Aydın, M. (2017). *Matematik dersinde etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısı, motivasyonu ve tutumları üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Ayvacı, H. Ş., Özbek, D. ve Sevim, S. (2018). Etkileşimli tahtaların öğretime entegrasyonu konusunda öğretmen görüşlerinin belirlenmesi: Trabzon ili örneği. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 1-13.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 149, 26-31.
- Baki, A., Yalçınkaya, H., Özpınar, İ. ve Uzun, S. (2009). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(1), 65-83.
- Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş. ve Dede, A. (2014). FATİH projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 39-58.
- Başbüyük, K., Erdem, E., Şahin, Ö., Gökkurt, B. ve Soylu, Y. (2014). Opinions of teachers and students about use of smart board in mathematics courses. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 72-97.
- Beeland, W. D., (2002). *Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive Whiteboards Help?* Annual Conference of the Association of Information Technology For Teaching Education, Dublin: Trinity College.
- Birişçi, S. ve Çalık Uzun, S. (2014). Matematik öğretmenlerinin derslerinde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri: Artvin ili örneği. *İlköğretim Online*, 13(4), 1278-1295.
- Birişçi, S. ve Karal, H. (2010). Bilgisayar öğretmeni adaylarının eğitimde bilgisayar animasyonlarının kullanılabilirliği hakkındaki görüşleri. *New World Sciences Academy*, 5(4), 1613-1627.
- Bozkuş, K. ve Karacabey, M. (2019). FATİH Projesi ile Eğitimde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı: Ne Kadar Yol Alındı?. *Yaşadıkça Eğitim*, 33, 17-32. doi:10.33308/26674874.201933191
- Brannigan, G. G. (1985). The research interview. In A. Tolor, (Ed.), *A Effective interviewing* (pp. 196-205). Springfield IL: Charles C. Thomas Pub.
- Bulut, İ. ve Koçoğlu, E. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri (Diyarbakır ili örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242-258.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Campbell, C. and Kent, P. (2010). Using interactive whiteboards in pre-service teacher education: Examples from two Australian universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 447-463. doi: 10.14742/ajet.1064
- Çiçekli, E. (2014). *Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin FATİH projesi kapsamında akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çoklar, A. N. ve Tercan, İ. (2014). Opinions of teachers toward the use of smart boards. *Elementary Education Online*, 13(1), 48-61.
- Demir, S. ve Yorulmaz, E. (2014). Tarih derslerinde akıllı tahta kullanım durumunun incelenmesi (Bir durum çalışması). *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 15-38.

- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Elaziz, M. F. (2008). *Attitudes of students and teachers towards the use of interactive whiteboards in EFL Classrooms* (Doktora Tezi), Ankara: Bilkent Üniversitesi.
- Ermiş, U. F. (2012). *Fen ve teknoloji dersinde etkileşimli tahta kullanımının akademik başarıya ve öğrenci motivasyonuna etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik öğretimi-II: Hesap makinesinin matematik etkinliklerinde kullanılması. *İlköğretim Online*, 2(2), 35-60.
- Genç, M. ve Genç, T. (2013). Öğretmenlerin mesleki gelişmeleri takip etme durumları: Fatih Projesi Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(2), 61-78.
- Gençoğlu, T. (2013). *Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Gökmen, Ö. F., Akgün, Ö. E. ve Kartal, F. (2014). FATİH projesinde kullanılan etkileşimli tahtalara ve hizmet içi eğitimlere yönelik öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 44(204), 42-62.
- Gülcü, İ. (2014). Etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri. Akademik Bilişim Konferansı, 05-07 Şubat 2014, Mersin.
- Güven, H. ve Vural, R. A. (2016). İlkokullarda görev yapan İngilizce öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin öz değerlendirmeleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 69-86.
- Güzeller, C. ve Korkmaz, Ö. (2007). Bilgisayar destekli öğretimde bir ders yazılımı değerlendirmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 155-168.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hiçyılmaz, Y. (2015). *Görsel sanatlar dersinde öğrencilerin akıllı tahtaya yönelik tutumları ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karakuş, İ. ve Karakuş, S. (2017). Akıllı tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2), 1-37.
- Kaya, G. (2013). *Matematik derslerinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin dönüşüm geometrisi üzerindeki başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Kaynak, S. (2017) *7.sınıf insan ve çevre ünitesinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Keser, H. ve Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 377-403.
- Kırındı, T. ve Durmuş, G. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 20(3), 1340-1375.
- Mert, M. K. ve Güneş, P. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(1), 35-47.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2010). Modül I: FATİH Projesi'nin Tanıtımı. http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/58/10/705224/dosyalar/2012_12/13033521_01_mod1_fathprojesi8217nintantm.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. California: Sage.
- Northcote, M., Midenhall, P., Marshall, L. and Swan, P. (2010). Interactive whiteboards: interactive or just whiteboards?. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 494-510. doi: 10.14742/ajet.1067
- Okatan, S. (2016). *Ortaöğretim 9. Sınıf öğrencilerinin ve İngilizce öğretmenlerinin İngilizce derslerinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kars: Kafkas Üniversitesi.
- Önder, R. (2015). *Biyoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, akıllı tahta kullanımına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özkan, A. ve Deniz, D. (2014). Orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin FATİH projesi'ne ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(1), 161-175.
- 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), 1799-1822.
- Polat, S. ve Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, D. ve Şimşek, Ö. (2014). Fen ve teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına ve dersin işlenişine yönelik tutuma etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 257-274.
- Saruhan, S. (2015). *Müzik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Shenton, A. and Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: The use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129-136.

- Şen, M. (2013). *İngilizce öğretiminde akıllı tahta kullanımının ilköğrencilerinin başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Tarman, B ve Baytak, A. (2011). Teknolojinin eğitimdeki yeni rolü: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bakış açıları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 891-908.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik öğretiminde etkileşimli tahta kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve özyeterlik düzeylerine etkileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tatlı, C. (2014). *Akıllı tahtaların etkileşim özelliklerine ilişkin öğretmenlerin görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tatlı, C. ve Kılıç, E. (2013). Etkileşimli tahtaların kullanımına ilişkin alınan hizmetiçi eğitimin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 12(24).
- Tekin, Y. (2013). *Fizik eğitiminde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fizik başarılarına ve fiziğe karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Tercan, İ. (2012). *Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Tiryaki, A. (2014). *6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tuncel, M., Argon, T., Kartallıoğlu, S. ve Kaya, S. (2011). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin derslerinde araç-gereçleri kullanma sıklığı ve bu sıklığı etkileyen faktörler*. 2nd International Conference On New Trends In Education and Their Implications, 27-29 April, 2011 Antalya-Turkey. Siyasal Kitabevi, Ankara, Turkey.
- Türel, Y. K. (2012). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumları: Problemler ve ihtiyaçlar. *İlköğretim Online*, 11(2), 423-439.
- Uzun, N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Yalın, H. G. (2010). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. (22.Baskı.) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yavuz, S. ve Coşkun, A. E. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal Of Education)* 34: 276-286.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldızhan, Y. H. (2013). Temel eğitimde akıllı tahtanın matematik başarısına etkisi. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 110-121.
- Yorgancı, S. ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919-930.



Opinions of Science Teachers about the Use Interactive Board

Mehmet Ali Pınar Güldem Dönel Akgül

To cite this article: Pınar, M. A. ve Dönel Akgül, G. (2020). Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri, *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 52-65. doi: 10.30900/kafkasegt.658312

Research Article

Received: 11.12.2019

Accepted: 18.03.2020

Introduction

The technology used in all areas of the life of community is constantly renewing and changing itself (Baki, 2001; Birişçi and Karal, 2010; Ersoy, 2003; Güzeller and Korkmaz, 2007; Halis, 2002). This renewal and change manifests itself in education as well as in all other areas of life. With the development of science and technology, traditional teaching methods are insufficient in transferring knowledge (Yavuz & Coşkun, 2008). Therefore, the use of technology-assisted teaching methods in education becomes important. One of the most frequently used technologies in education is interactive boards (Beeland, 2002).

When the studies on interactive board in Turkey are examined, the studies mostly focused on students and generally students' academic successes, changes in their attitudes and motivations towards the course are examined (Akdemir, 2009; Akgül, 2013; Aydın, 2017; Ermiş, 2012; Gençoğlu, 2013; Kaya, 2013; Source, 2017; Okatan, 2016; Önder, 2015; Sakız et al., 2014; Tataroğlu, 2009; Tekin, 2013; Tercan, 2012; Tiryaki, 2014; Uzun, 2013; Yıldızhan, 2013). In the studies (Altınçelik, 2009; Bulut and Koçoğlu, 2012; Çiçekli, 2014; Çoklar and Tercan, 2014; Gökmen, Akgün and Kartal, 2014; Karakuş and Karakuş, 2017; Özkan and Deniz, 2014; Polat and Özcan, 2014; Tatlı, 2014) aimed at determining the opinions of the teachers regarding the use of interactive boards, ideas were obtained within the scope of the levels of interactive board usage and the problems they experienced.

Kırındı and Durmuş (2019), in their studies with science teachers, reached the conclusion that teachers had difficulties in opening technological programs and asked for help from students. In addition, teachers stated that they could not use the technology efficiently due to the lack of infrastructure in schools, crowded classroom sizes, and lack of updating of interactive boards.

In the study by Bozkuş and Karacabey (2019), it was stated that the applications in interactive whiteboards and tablets need to be further developed, teachers do not want to use interactive whiteboards, interactive whiteboards are not used by teachers for their purposes, and many teachers complain about the deficiencies in content and materials.

According to the most recent researches, it can be said that the problems regarding the use of the interactive board continue (Kırındı & Durmuş, 2019; Bozkuş and Karacabey, 2019). In all these studies, it is a thought-provoking situation that the statements of teachers are still lacking in infrastructure in schools. Considering all these problems, it is thought that science teachers will contribute to future studies in terms of their views on interactive board use, both in terms of reflections of knowledge and technology in learning environments, and in determining teachers' attitudes towards this development.

Method

In this research, qualitative research methods and techniques were used to evaluate the opinions of science and technology teachers about the use of interactive board. In this research, it is aimed to depict the opinions of science and technology teachers working in the grade 5-8 of Ministry of National Education about the use of interactive board in depth. In this study, phenomenology method was used for this purpose. Eight volunteer science teachers working in one province of the Eastern Anatolia Region were reached.

Eight volunteer science teachers working in a province of the Eastern Anatolia Region were reached for the research. Four of the participants are women and four are men. In addition, the service period of teachers varies between two and 13 years. In the study, the participants were selected by taking into consideration the criteria and maximum variation sampling methods among the purposeful sampling methods. In determining the participants, there are criteria such as using interactive board and volunteering for this study. In addition, maximum diversity was used by referring the opinions of teachers with different professional experience periods.

In this study, a semi-structured interview form consisting of open-ended questions was used to determine the views of science teachers working in institutions affiliated to the Ministry of National Education regarding the use of interactive boards in their lessons.

The interviews were held face-to-face with teachers by the researcher in September and October 2019. The interviews were recorded with a voice recorder and the recorded voice recordings were transferred to microsoft, and interview transcripts were created. Before starting the interview with the teachers, they were informed about the purpose of the research. It is stated that their participation in the study will be based on volunteerism. In this study, the participants were told that their names would not be mentioned and that they would be given a code. For this reason, the teachers participating in the research were given codes from F₁ to F₈. In this way, the participants were given confidence in the confidentiality of the research. Descriptive and content analysis technique was used in the analysis of research data. In addition, in some data, how often teachers repeat their views are calculated and presented as frequency and percentage values.

Conclusion and Discussion

In this research, it was tried to determine the opinions of science teachers working in the grade 5-8 about using interactive board. For this purpose, interviews were conducted with science and technology teachers. The teachers were asked what technologies they used in their classrooms before the interactive board. In response to this question, all teachers stated that they use blackboard, as well as projection, overhead projector and computer.

When the frequency of interactive board usage of teachers was examined, half of the teachers who participated in the interview stated that they used the interactive board in almost all their lessons, while the other teachers stated that it was not appropriate to use the interactive board in every lesson.

The purpose of using interactive board in teachers' lessons is; to embody abstract concepts, to enable students to participate more in the course, to draw attention, to reinforce the subject, to increase interest in the course, to provide classroom management, to solve many questions and provide feedback.

The activities of teachers in the classroom with interactive board; watching videos, solving tests, watching slideshows and animations, teaching courses on sites like "eba, morpa, okulistik".

Teachers have problems with the interactive board; Due to the slow internet access, interactive board cannot access the internet, power cuts, board sliders and unlocking problems are in the form of restriction of access made by the ministry.