

## TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTİM ORTAMLARINDA İLETİŞİM: BİR SINIF ETKİLEŞİM ANALİZİ ÇALIŞMASI

Prof. Dr. Zühal Çubukçu  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
[zcubukcu@ogu.edu.tr](mailto:zcubukcu@ogu.edu.tr)

Arş. Gör. Şule Betül Tosuntaş  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
[sbtosuntas@ogu.edu.tr](mailto:sbtosuntas@ogu.edu.tr)

### Özet

Teknolojinin birçok alana benzer şekilde öğrenme üzerindeki etkisi de uzun zamandır tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Teknolojinin öğrenme üzerine olumlu etkisinin öğretim sürecine entegre edilmesine bağlı olduğu görülmektedir. Bu açıdan geleneksel sınıf ortamından, teknoloji destekli sınıf ortamlarına geçişte sınıf içi iletişim ve etkileşiminde değişeceği varsayılmaktadır. Bu çalışmanın amacı teknoloji destekli eğitim ortamlarındaki sınıf etkileşiminin incelenmesidir. Bu çalışma nitel modelde desenlenmiştir. Çalışmanın örneklemini maksimum çeşitlilik örneklemeyle belirlenen 32 temel eğitim ve ortaöğretim sınıfı oluşturmaktadır. Çalışmada Flanders'in Etkileşim Analizi Kategorileri'ne uygun olarak hazırlanan gözlem formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımlarının doğru ve nitelikli olduğu takdirde sınıf iletişimini arttırdığı, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımıyla öğrenme sürecine daha çok motive olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Teknoloji, iletişim, etkileşim, sınıf etkileşim analizi.

## COMMUNICATION IN TECHNOLOGY SUPPORTED EDUCATION ENVIRONMENTS: A CLASSROOM INTERACTION ANALYSIS

### Abstract

Similar to many areas the effect of technology on learning has been discussed and researched for a long time. It appears that the positive effect of technology on learning depends on the integration of the teaching process. In this regard, it is assumed that the transition from traditional classroom environment to technology supported classroom environments will change in classroom communication and interaction. The purpose of this study is to investigate class interaction in technology supported education environments. This study was designed in the qualitative model. The sample of the study is composed of 32 primary education and secondary education classes determined with maximum diversity sampling. The observation form prepared in accordance with Flanders' Interaction Analysis Categories in the study was used as a data collection tool. In this study, it was concluded that if teachers' use of technology in class was correct and qualified, classroom communication increased and that students were more motivated to the learning process by interactive whiteboard use.

**Keywords:** Technology, communication, interaction, classroom interaction analysis.

## GİRİŞ

Gelişen teknoloji, insanların hayatını hızla değiştirmekte ve kolaylaştırmakta; birçok alanda da gelişen teknolojinin etkisi görülmektedir. Teknolojinin birçok alana benzer şekilde eğitim alanındaki etkisi de uzun zamandır tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Teknolojinin eğitim alanında olumlu etkisi öğretim sürecine entegre edilmesine bağlı görülmektedir. Birçok ülke, teknolojinin öğretim sürecine entegre edilmesi amacıyla yüksek bütçeli projeleri hayata geçirmektedir. Bu tür reformlarla sınıfta teknoloji kullanımı arttıkça bir öğretim aracı olarak teknolojinin etkisinin değerlendirilmesi daha önemli hale gelmiştir (Kulik, 2003).

Türkiye, dünyadaki uygulamalara benzer şekilde 2010 yılında teknolojinin en verimli şekilde okullarda kullanılması amacıyla 'Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi [FATİH]' isimli projeyi planlayarak 2012 yılında pilot uygulamasına başlamıştır. FATİH projesi (i) donanım ve yazılım altyapısının sağlanması, (ii) eğitsel e-çeriğin sağlanması ve yönetilmesi, (iii) öğretim programlarında etkin bilişim teknolojisi (BT) kullanımı, (iv) öğretmenlere hizmet-içi eğitim verilmesi ve (v) bilinçli, güvenli, yönetilebilir, ölçülebilir BT kullanımı olmak üzere beş bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler kapsamında aşamalı ve öncelikli ortaöğretim, ilköğretim ve okulöncesi düzeyindeki 42.000 okuldaki 570.000 dersliğe (i) LCD panelli etkileşimli tahta, (ii) internet ağ alt yapısı ve (iii) BT araçları -çok fonksiyonlu yazıcı, tarayıcı sağlanması, öğretmen ve öğrencilere tablet dağıtılması- (iv) sınıflara kurulan BT araçlarını etkin bir şekilde kullanabilmeleri için öğretmenlere hizmet-içi eğitim verilmesi ve (v) süreç boyunca eğitsel e-çerikler oluşturulması planlanmıştır (MEB, 2012). FATİH Projesi'nin ülke çapında temel eğitim ve ortaöğretim kapsamında yaygınlaşmasıyla okullara çok fonksiyonlu yazıcıların ve etkileşimli tahtaların dağıtıldığı ancak internet ağ altyapısı ve tablet dağıtımının bütün okullarda sağlanmadığı görülmektedir. Bu açıdan literatürde daha çok etkileşimli tahta kullanımına yönelik araştırma bulunmaktadır.

Etkileşimli tahta, bilgisayar ve projeksiyonun bağlı olduğu büyük, dokunmatik yüzeye sahip bir tahtadır (BECTA, 2003). Türkiye'de FATİH projesi kapsamında okullara sağlanan etkileşimli tahtalarda bilgisayar tahtaya entegre edilmiş olduğundan ayrıca bilgisayar ve projeksiyona ihtiyaç duyulmamaktadır. Sol tarafta dokunarak veya özel kalemiyle kullanılan etkileşimli tahta, ön kısımda hareketli olarak beyaz tahta ve sağ tarafta tebeşirle kullanılan geleneksel (kara) tahta bulunmaktadır. Bu yapı öğretmenlerin etkileşimli tahtaya geçişini kolaylaştırmaktadır.

Etkileşimli tahta; kopyala-yapıştır yapabilme veya ekran görüntüsü alabilme, bir metnin sürekli ekranda hareket etmesi, büyütülmesi, altının çizilmesi yoluyla vurgulayabilme, sonraki dersler için tahtadakileri ve bağlantıları saklayabilme, kalemi yardımıyla işaretler, resimler, açıklamalar ekleyebilme, sayfaları (flipchart) birbirine bağlayabilme gibi fırsatlar sunmaktadır. (Beauchamp, & Parkinson, 2005). Yapılan araştırmalar etkileşimli tahtanın öğrenme ve öğretime olumlu katkıları olduğunu göstermektedir (BECTA, 2003). Etkileşimli tahtanın pahalı bir teknoloji olması, bir yandan da hızla gelişmeye devam etmesi hangi teknolojinin kullanıldığından çok nasıl kullanıldığını ön plana çıkarmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda etkileşimli tahtanın katkıları esneklik ve çok yönlülük, multimedya sunumları, yeterlik, ders planlama ve materyal geliştirme desteği, BT becerilerini geliştirme, derste etkileşim ve katılım, motivasyon başlıkları altında toplanmıştır (Smith, Higgins, Wall, & Miller, 2005).

Türkiye'de yapılan araştırmalarda etkileşimli tahtanın derslerin kaydedilmesi, multimedya içeriğin daha etkin biçimde öğrenciler tarafından duyulabilir, dokunulabilir, kolay erişilebilir ve paylaşılabilir olması, farklı öğrenme stillerinin uygulanmasına imkân vermesi, öğretim sürecinde zamandan tasarruf ve esneklik sağlanması öğretmenin iş yükünü hafifletmesi ve öğrencinin aktif katılımını artırması gibi olumlu sonuçlara ulaşılmıştır (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011; Baydaş, Esgice, Kalafat ve Göktaş, 2011). Farklı ülkelerde, branşlarda, öğretim kademelerinde etkileşimli tahtaya yönelik görüşlerin incelendiği çalışmalarda öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür (Bell, 1998; Elaziz, 2008; Glover, & Miller, 2001; Hall, & Higgins, 2005; Slay, Siebörger, & Hodgkinson-Williams, 2008; Smith, Higgins, Wall, & Miller, 2005; Teo, 2014; Türel, & Johnson, 2012; Wall, Higgins, & Smith, 2005). Öğrenciler etkileşimli tahtayla öğretimin pratik ve ekonomik kullanım, daha iyi görsel sunumlar, hijyen, zaman tasarrufu, multi-medya kullanımı ve daha iyi öğrenme sağladığını düşünmektedir. Ayrıca öğrenciler bozuk ayarlar, güç kesintisi, beklenmedik kapanmalar, zayıf renk ayarları ve virüs programının ekranı bloke etmesi gibi teknik problemlere değinmektedir. Bir yandan da

öğretmenlerin etkileşimli tahtayı bir sunum aracı olarak aşırı kullanmaları öğrencilerde motivasyon ve dikkat sorunlarına yol açmaktadır (Şad, & Özhan, 2012; Hall, & Higgins, 2005). Bu açıdan öğretmenlerin etkileşimli tahtanın etkili kullanımına geçişinde en temel gereklilik BT becerilerinin kademeli olarak artışının yanında etkileşimli öğretim stillerine de uyum sağlanması olarak görülmektedir (Beauchamp, 2004).

Teknoloji tabanlı eğitimde etkileşimin en önemli noktalardan biri olduğu düşünüldüğünde, sınıf içinde de etkileşimin en önemli bileşen olarak ele alınması gerekmektedir. Öğretmen-öğrenci iletişimi, öğrenme-öğretme sürecinin niteliği ve öğrenci davranışlarının gelişiminde önemli görülmektedir (Çalışkan ve Yeşil, 2005). Yapılandırmacı yaklaşım, öğrenmenin öğretmen-öğrenci, öğrenci- öğrenci arasında işbirliği ve etkileşim sayesinde geliştiğinin üzerinde durmaktadır (Steffe, 1991). Ancak çoğu öğretmenin sınıf etkileşimini soru sorma yoluyla gerçekleştirmeye çalışması dikkat çekicidir (Fitch, 2004). Araştırma sonuçları öğretmenlerin sınıf kontrolünü sağlama, öğrencilerin dikkatini toplama ve programı yetiştirme amaçlı düşük seviyeli soruları kullandığını göstermektedir (Brualdi, 1998). Literatürde teknolojinin öğrenci başarısı, tutum, ilgi, motivasyon, sınıf içi ortamlara etkisi üzerine yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Öğretmen konuşmasının ve öğretmenin öğrenci fikirlerini kabul etmesi ve övmesinin öğrencilerin tutum ve başarısını olumlu yönde etkilediği; öğretmenin sınıf içi olumsuz otoritesinin ve kısıtlayıcılığının öğrencilerin tutum ve başarısını olumsuz yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır (Brophy, & Good, 1986). Tüm bu etkilere bakıldığında geleneksel sınıf ortamından, teknoloji destekli sınıf ortamlarına geçişte sınıf içi iletişim ve etkileşiminde etkileneceği görülmektedir. Bu bağlamda teknoloji destekli eğitim ortamlarında etkileşimin geleneksel sınıflara göre nasıl farklılaştığının incelenmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı teknoloji destekli eğitim ortamlarındaki sınıf etkileşiminin incelenmesidir.

## YÖNTEM

### Çalışma Deseni

Çalışma nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kullanılarak desenlendi. Durum çalışması, tek bir kişinin, dokümanın, durumun ya da olayın derinlemesine incelenmesi, var olan sorunların ortaya konulması ve sorunların çözümüne yönelik önerilerin sunulması amacıyla yapılmaktadır (Mcmillan, & Schumacher, 2010; Yin, 2003).

### Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden, maksimum çeşitlilik örneklemeyle belirlenen temel eğitim ve ortaöğretim sınıflarından oluşmaktadır. Maksimum çeşitlilik örnekleme, araştırmacıların mali kaynaklar, zaman ve örnek olayların, kişilerin sağlayacağı çeşitlilik ve bilgi kalmayana kadar çok sayıda örnek bulunduğu bir örnekleme yöntemidir. Çalışma grubunun belirlenmesinde mümkün olduğunca çeşitli branşlarda ders gözlemi yapılmasına dikkat edilmiştir. Bu amaçla ortaöğretim düzeyinde Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler ve İngilizce dersleri; temel eğitim düzeyinde Türkçe, Matematik ve Hayat Bilgisi dersleri çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma kapsamında 2015-2016 öğretim yılında 32 sınıfta 1 ders saati süresince gözlem yapılmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak Budak, Budak, Tutak ve Dane (2009) tarafından Türkçe literatüre kazandırılan Flanders'in Sınıf Etkileşim Analizi'ne uygun olarak hazırlanan gözlem formu kullanıldı. Flanders tarafından geliştirilen Etkileşim Analizi formu tam yapılandırılmış bir gözlem formudur (Flanders, 1970). Özellikle sınıf içi gözlem çalışmalarında kullanılan bu formun, literatürde öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması (Budak, Budak, Tutak ve Dane, 2009; Hoover, 1984; Mentzer, Cryan, & Teclehaimanot, 2007), farklı öğretim yöntemleriyle ilişkili öğrenme çıktılarının açıklanması (Wray, & Kumpulainen, 2010) ve öğretmenlerin sözel davranışlarının açıklanması (Chaudhry, & Arif, 2012) amacıyla kullanıldığı görülmektedir.

Etkileşim Analizi sınıf ortamında öğretmen ve öğrenciler arasında geçen her türlü etkileşimin gözlemci tarafından uygun kategorilere kodlanması ve analiz edilmesidir. Bu kapsamda kullanılan Etkileşim Analizi formu Tablo 1 de görüldüğü üzere, öğretmen ve öğrencilerin iletişimi sırasında görülen davranış ve olayların her birini kapsayan 10 kategoriden oluşmaktadır.

Tablo 1: Etkileşim Analiz Kategorisi (Budak, Budak, Tutak ve Dane, 2009)

Öğretmen Konuşması	Karşılık Verme	1. Hisleri Kabul
		2. Övgü ve Cesaretlendirme
	Katkı (Girişim)	3. Öğrenci Fikrini Kabul ve Kullanma
		4. Soru Sorma
Öğrenci Konuşması	Karşılık Verme	5. Sunuş
		6. Emir Verme
Sessizlik	Katkı (Girişim)	7. Otoriteyi Eleştirme / Doğrulama
		8. Öğrenci Konuşması (Karşılık verme)
		9. Öğrenci Konuşması (Girişim / Katkıda bulunma)
		10. Sessizlik ve Şaşkınlık

Flanders(1970) bu kategorileri şu şekilde açıklamaktadır:

1. Hisleri Kabul: Öğretmen öğrencilerin hislerini kabul eder ve açıklık getirir.
2. Övgü ve Cesaretlendirme: Öğretmen öğrencilerin hareketleri veya davranışlarını över ya da cesaretlendirir. Başka bir bireyi incitmeden gerilimi azaltan şakalar yapar.
3. Öğrenci Fikrini Kabul ve Kullanma: Öğretmen öğrenciler tarafından öneriler fikirleri açıklar, yapılandırır ve geliştirir.
4. Soru Sorma: Öğretmen öğrencilerin cevaplaması amacıyla içerik ve işleyişle ilgili sorular sorar.
5. Sunuş: Öğretmen içerik ve işleyişle ilgili gerçekleri ve görüşleri sunar, kendi fikirlerini ifade eder. Öğrencilerden cevap beklenmeyen sorular sorar.
6. Emir Verme: Öğretmen öğrencilerin uyması gereken emirler ve komutlar verir.
7. Otoriteyi Eleştirme / Doğrulama: Öğretmen, öğrencilerin davranışlarını kabul edilemezden kabul edilebilire dönüştürmek amacıyla konuşmalar yapar. Birilerini azarlar, neyi niye yaptığını açıklar; aşırı benci konuşmalar yapar.
8. Öğrenci Konuşması (Karşılık verme): Öğrenciler öğretmene cevap verme amacıyla konuşur.
9. Öğrenci Konuşması (Girişim / Katkıda bulunma): Öğrenci katkıda bulunma amacıyla konuşur.
10. Sessizlik ve Şaşkınlık: Sınıf içinde gözlemci tarafından anlaşılmayan duraksamalar, kısa süreli sessizlikler ve şaşkınlık zamanlarıdır.

### Verilerin Analizi

Sınıf etkileşimi süresince Etkileşim Analizi kategorilerine uygun olan her bir olay ve davranış gözlemci tarafından not edildi. Çalışma kapsamında elde edilen veriler betimsel analiz tekniği ile analiz edildi. İlk olarak verilerin kodlaması yapıldı. Çalışmanın kavramsal çerçevesi bağlamında temalar ve alt temalar oluşturuldu. Veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı kodlandı. Çalışmanın güvenilirliğini artırmak amacıyla araştırmacıların yaptıkları kodlamalar karşılaştırıldı. Çalışmanın geçerliğini artırmak amacıyla okul, öğretmen ve öğrenci isimlerine yer verilmedi ve sınıfın doğal etkileşiminin bozulmaması amacıyla gözlemci sınıfla herhangi bir etkileşimde bulunmadı.

### BULGULAR

Bu bölümde çalışmanın amaçlarına yönelik yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışma bulguları Etkileşim Analizi Kategorileri altında ele alınmıştır.

#### 1. Öğretmen Konuşması

Öğretmen konuşması; karşılık verme, soru sorma ve katkı kategorilerinden oluşmaktadır.

### **Karşılık Verme**

Öğretmenlerin genellikle öğrencilerin etkileşimli tahtada soru çözümünü yaptıkları ya da metni okuma sırasında onları cesaretlendiren sözlü iletişime geçtikleri görülmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecine dahil olması, bilgiyi yapılandırması ve aktif katılımı sırasında öğretmenlerin daha destekleyici bir tutum sergiledikleri söylenebilir. Ancak öğrencilerin daha geleneksel yöntemlerle öğretim yapıldığında iletişim kurmamayı tercih ettiği ve öğretmenlerin nadiren onları motive etmeye çalıştıkları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin etkileşimli bir sınıf ortamı oluşturduğunda var olan etkileşimi sürdürme çabasında olduğunu; ancak ortamda öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci iletişimini sağlama ve öğrencilerin başarıya olan inancını yükseltme adına etkinlik ve uygulamalar geliştirmediklerini göstermektedir.

Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre daha sıklıkla öğrenci hislerini kabul ettikleri, cesaretlendirdikleri ve övgüde buldukları söylenebilir. Benzer şekilde kadın öğretmenlerin öğrencileriyle daha uzun süre iletişimde kalabildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda kadın öğretmenler etkileşimli tahta kullanımında sorun yaşadıklarında öğrenci desteğine daha çok ihtiyaç duymakta ve yardım almaktadır.

Öğretmenlerin sınıf yönetimi konusunda zorlandığında daha otoriter bir iletişim şekli kullandıkları söylenebilir. Bu otoriter yaklaşımın sınıf etkileşiminin azalmasına neden olması kaçınılmazdır. Bu durumlarda öğretmenler öğrencileri etkileşimli tahta kullanımını sınırlandırmak gibi (ders sonunda şarkı, oyun vb. açmamak) yaptırımlardan söz etmektedir. Bu yaptırımlar öğrencileri daha itaatkâr bir hale getirmekte; öğrencilerin öğretim sürecinin devamında öğretmenin izin vermesi üzerine derse katılım göstermesine neden olmakta ve sınıfı işbirliğinden uzaklaştırarak etkileşimsiz bir ortama dönüştürmektedir.

### **Soru Sorma**

Öğretmenlerin soru yönelttiği zamanlarda ortamın çoğunlukla tamamen sessizleştiği cevaplamak istemeyen öğrencilerin iletişim kurmaktan kaçındığı söylenebilir. Yalnızca soruya cevabı olan öğrencilerin sözlü veya sözsüz iletişim kurdukları görülmektedir. Fakat bu iletişimin nitelik ve nicelik olarak yetersiz olması öğretmenlerin kullanım sıklığını azaltmamaktadır. Öğretmenler soruları ceza veya yaptırım aracı olarak sıklıkla kullanmaya devam etmektedir. Soruların etkileşimli tahta üzerinde cevaplanması öğrencilere farklı motivasyon kaynağı olmakta, öğrenciler tarafından etkileşimli tahta kullanımı ayakta sözel olarak soruyu cevaplama ya da beyaz tahtada soru çözümüne göre daha eğlenceli olarak görülmektedir.

### **Katkı (Girişim)**

Öğretmenlerin genel olarak öğrencilerin fikrini kabul etme ve devam ettirme konusunda sorun yaşadıkları söylenebilir. Öğrencilerin ilgisiz veya yanlış fikirlerini yönlendirerek doğruya ulaştırma çabası içine girmedikleri gözlemlenmiştir. Bazı durumlarda bu davranışı bağlamdan kopmamak adına gerçekleştirdikleri düşünülebilir. Öğretmenler etkileşimli tahta ile öğretim sırasında zaman zaman sınıf ile iletişimde kopukluklar yaşamaktadır. Özellikle düz anlatım yapılan durumlarda öğrencilerin dikkati dağılmakta, bu durumları öğrencilere soru sorarak düzeltme yoluna gitmektedirler. Ancak bu durum öğrencilerin dikkatini toplamaktan çok onları iletişim kurmaktan kaçınmaya yöneltmektedir.

## **2. Öğrenci Konuşması**

Öğrenci konuşması *karşılık verme* ve *katkı* kategorilerinden oluşmaktadır.

### **Karşılık Verme**

Temel eğitim sınıflarında öğrenciler genellikle öğretmenle birebir etkileşim içerisinde olma ve onaylanma ihtiyacı hissetmektedir. Bu durum aynı zamanda öğrenciler arasında da doğrudan iletişimi sağlamaktadır. Bu açıdan sınıf içerisinde sürekli bir etkileşimin olduğu söylenebilir. Ancak ortaöğretim sınıflarında öğrenciler cevaplarından emin hissettikleri durumlarda karşılık vermeyi tercih etmektedir. Bu durum bazen sınıfı rekabetçi ortama götürmekte ve zaman zaman öğretmen zararlı bir rekabet ortamının önüne geçmeye çalışmak amacıyla öğrencilere telkinlerde bulunmaktadır.

### **Katkı(Girişim)**

Ortaöğretim sınıflarında öğrencilerin öğretmenle iletişimleri açısından cinsiyete göre bir farklılaşma olduğu gözlenmektedir. Erkek öğrenciler öğretmenle doğrudan iletişim kurmaktan kaçınmakta, kız öğrenciler daha sıklıkla parmak kaldırarak veya izin alarak katkıda bulunma isteği içerisinde. Ancak etkileşimli tahta kullanımı

söz konusu olduğunda erkek öğrenciler daha aktif katılım gösterdiği ve özellikle öğretmenlere yardımcı olmak adına iletişim kurdukları görülmektedir. Benzer kadın öğretmenlerin etkileşimli tahta sorunlarında erkek öğrencilerden destek alma eğiliminde oldukları söylenebilir.

### 3. Sessizlik ve Şaşkınlık

Temel eğitimde öğrenciler yalnızca öğretmenlerin etkileşimli tahta kullandıkları durumlarda sessizleşmektedir. Bu durumun sınıf etkileşiminin azalmasından çok, öğrencilerin dikkat ve ilgileriyle ilişkili olduğu söylenebilir. Fakat ortaöğretimde etkileşimli tahta, geleneksel kara tahtada olduğu gibi sunum, bilgi aktarma gibi amaçlarla kullanıldığında sınıf etkileşimini etkilemediği söylenebilir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımlarının doğru ve nitelikli olduğu takdirde sınıf iletişimini arttırdığı, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımıyla öğrenme sürecine daha çok motive olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımı ile öğretmenlerle arasındaki iletişimin arttığını ve hatta öğrencilere göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımında zorlanması ve öğrencilerin yardım etmesiyle sınıfta daha samimi bir ortam oluştuğu yönündeki araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011; Baydaş, Esgice, Kalafat ve Göktaş, 2011; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013).

Çalışmada literatürdeki araştırmalara benzer şekilde öğretmenlerin etkileşimli tahta düz anlatım ve sunum aracı olarak kullanması iletişim kopukluklarına yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır (Şad, & Özhan, 2012; Hall, & Higgins, 2005). Bu açıdan her türlü öğretim aracının kullanımında öğretim yöntemlerinin ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin sınıf içerisinde teknoloji kullanımını da dikkate alarak öğrenme- öğretim sürecini planlaması gerekmektedir. Geleneksel sınıfların tamamen teknoloji destekli sınıflara dönüştüğü günümüzde bu duruma uyum sağlamak sınıf içi etkileşimin yoğunlaşması açısından önemlidir. Haldane (2005), öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarını 5 aşamada incelemiş ve *temel* aşamasında öğretmen etkileşimli tahtayı genellikle sunum aracı ve projeksiyon olarak kullandıkları, *gelişme* aşamasında etkileşimli tahtanın basit fonksiyonlarını ve bilgisayar işlevlerini kullandıkları, *ustalık* aşamasında etkileşimli tahtanın bütün ek işlevlerinde uzmanlaştıkları, *akıcılık* aşamasında etkileşimli tahtayı yaratıcı şekilde kullandıkları ve yeni keşiflere açık oldukları, *uçuş* aşamasında araçlar, teknikler ve öğrenci etkileşimi açısından geniş bir repertuara sahip oldukları ve etkileşimli tahtayı akılcı şekilde kullandıklarını belirtmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin teknopedagojik alan bilgilerinin gelişmesiyle, teknoloji entegrasyonunu üst düzeyde sağlayabileceği, etkileşimli tahta kullanımında daha ileri aşamalara geçebileceği ve sınıf etkileşimini arttıracığı görülmektedir.

Teknoloji kullanımı sırasında sınıfın dersten kopmasını engelleyecek şekilde davranışlar sergilenmelidir. Bu durumun öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeyleriyle de ilişkili görülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji yeterliklerini geliştirmeleri daha akıcı bir ders süreci geçirmeleri ve sınıf etkileşimlerinde kopukluk yaşamalarını önleyecektir.

Öğretmenler sınıf etkileşimini arttırmanın tek yolunun soru sormak olarak görmekte ve aynı zamanda bir ceza aracı olarak öğrencilere sorular yöneltmektedir. Bu durum öğrencilerin sınıfla iletişim azaltmasına neden olmaktadır. Bu sonuç öğretmenlerin sınıf yönetimini sağlamak amacıyla düşük seviyeli sorular sorduğunu gösteren araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir (Brualdi, 1998).

Çalışma sonuçlarına göre aşağıda yer alan öneriler geliştirilmiştir:

- Öğretmenler öğrenme-öğretim sürecini planlamada teknoloji kullanımını dikkate almalıdır.
- Öğretmenler etkileşimli tahtadan üst düzeyde faydalanabilmek adına öğretim yöntemlerini bu teknolojilere uygun şekilde farklılaştırmalıdır.
- Öğretmenler sınıf etkileşimini geliştirme adına soru sorma ve cevap almanın ötesine geçmeli ve olumlu sınıf etkileşimi oluşturmalıdır.
- Öğretmenler geleceğin teknolojileri ve bu teknolojilere uyum süreçleri hakkında bilgilendirilmelidir.
- Teknoloji kullanımı açısından tabletin etkin olarak kullanıldığı sınıflarda da benzer araştırmalar yapılabilir.

**Not:** Bu çalışma 27- 29 Ekim 2016 tarihlerinde Antalya’da düzenlenen 5th World Conference on Educational and Instructional Studies- WCEIS’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### KAYNAKÇA

Adıgüzel, T., Gürbulak, N., & Sarıçayır, H.(2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.

Baydaş ,Ö., Esgice, M., Kalafat, Ö., & Gökteş , Y. (2011). Etkileşimli tahtaların öğretim süreçlerine katkıları. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 September, Fırat University, Elazığ: Turkey.

Beauchamp,G. (2004). Teacher use of the interactive whiteboards in primary schools: Towards an effective transition framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 328-348.

Beauchamp,G., & Parkinson, J. (2005). Beyond the ‘wow’ factor: Developing interactivity with the interactive whiteboard. *School Science Review*, 86(316), 97-103.

BECTA. (2003). *What the research says about interactive whiteboards*. Retrieved from [http://www.hpedsb.on.ca/ec/services/cst/elementary/math/documents/whiteboards\\_research.pdf](http://www.hpedsb.on.ca/ec/services/cst/elementary/math/documents/whiteboards_research.pdf)

Bell, M. A. (1998). *Teacher's perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction*. Retrieved from [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-12/teachers\\_perceptions\\_regarding\\_the\\_use\\_of\\_the\\_interactive\\_electronic\\_whiteboard\\_in\\_instruction.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf).

Brophy, J., & Good, T. (1986) Teacher behavior and student achievement. *Handbook of Research on Teaching*. New York: Macmillan.

Brualdi, A. C. (1998). Classroom Questions. ERIC/AE Digest.

Budak, İ., Budak, A., Tutak, T., ve Dane, A. (2009). Matematikte düz anlatım ve problem çözme sınıflarındaki öğretmen-öğrenci etkileşim farklılıklarının karşılaştırılması. *Journal of Qafqaz University*, 26, 180-189.

Chaudhry, N. A., & Arif, M. (2012). Teachers' nonverbal behavior and its impact on student achievement. *International Education Studies*, 5(4), 56.

Çalışkan, N., & Yeşil, R. (2005). Eğitim sürecinde öğretmenin beden dili. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 199-207.

Elaziz, F. (2008). *Attitudes of students and teachers towards the use of Interactive whiteboards in EFL classrooms*. Unpublished master thesis. Bilkent University, Ankara.

Fitch, J. L. (2004). Student feedback in the college classroom: A technology solution. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 71-77

Flanders, N. A. (1970). *Analyzing teacher behavior*. Massachusetts, USA: Addison-Wesley P. C.

Glover, D., & Miller, D. (2001). Running with technology: the pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(3), 257-278.

Haldane, M. (2005) A typology of interactive whiteboard pedagogies, paper presented at the *Promethean International IWB Research Conference*, Wolverhampton, 2–3 July.

Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*, 102-117.

Hoover, T. (1984). High technology and the improvement of instruction. *NASSP Bulletin, 68*(471), 24-28.

Kulik, J. A. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say*. Arlington, VA: SRI International.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th Ed.). Boston, MA: Pearson.

Milli Eğitim Bakanlığı (2012). Eğitimde FATİH projesi. Erişim adresi:  
<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6>.

Mentzer, G. A., Cryan, J., & Teclehaimanot, B. (2007). Two peas in a pod? A comparison of face-to-face and web-based classrooms. *Journal of Technology and Teacher Education, 15*(2), 233.

Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., & 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.

Steffe, L. P. (1991). The constructivist teaching experiment: Illustrations and implications. In *Radical constructivism in mathematics education* (pp. 177-194). Netherlands: Springer

Slay, H., Siebörger, I., & Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education, 51*, 1321-1341.

Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning, 21*, 91-101.

Şad, S. N., & Özhan, U. (2012). Honeymoon with IWBs: a qualitative insight in primary students' views on instruction with interactive whiteboard. *Computers & Education, 59*, 1184 -1191.

Teo, T. (2014). Unpacking teachers' acceptance of technology: Tests of measurement invariance and latent mean differences. *Computers & Education, 75*, 127-135.

Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society, 15*(1), 381-394.

Wall, K., Higgins, S., & Smith, H. (2005). 'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology, 36*(5), 851-867.

Wray, D., & Kumpulainen, K. (2010). Researching classroom interaction and talk. *Educational research and inquiry: Qualitative and quantitative approaches*, 170-185.

Yin, K. R. (2003). *Case study research*. London: Sage Publications.