

## ARAŞTIRMA MAKALESİ



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

*The Journal of International Social Sciences*

Cilt: 28, Sayı: 2, Sayfa: 137-155, TEMMUZ – 2018

**Makale Gönderme Tarihi:** 06.04.2018 **Kabul Tarihi:** 18.07.2018

### ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANMADA ÖĞRETMEN YETERLİLİKLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ\*

*An Investigation of Some Variables in Terms of Teacher's Competencies about Using  
Interactive Whiteboard*

**Vildan DONMUŞ KAYA<sup>1</sup>**

**Ezlam PEPELER<sup>2</sup>**

#### Öz

Bu araştırmanın amacı etkileşimli tahta kullanma açısından öğretmenlerin yeterliliklerini cinsiyet, kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre genel yeterlilikler ve alt boyutları bağlamında incelemektir. Araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır.

Araştırmanın örneklemi 2014-2015 eğitim öğretim yılında Elazığ ili Merkez ilçede resmi ortaöğretim kurumlarında görev yapan 490 (289 erkek, 201 kadın) öğretmenden oluşmaktadır. Çalışmada ölçme aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 6 boyut ve 28 maddeden oluşan "Etkileşimli Tahta Kullanmada Öğretmen Yeterlilikleri Ölçeği" kullanılmıştır.

Verilerden elde edilen bulgulara göre, cinsiyet değişkenine göre etkileşimli tahta kullanma açısından öğretmen genel yeterliliklerinde ve alt boyutlarında istatistiki olarak bir fark olmadığı görülmektedir. Kıdem değişkenine göre etkileşimli tahta kullanma öğretmen genel yeterliliklerinin, B1, B2, B4 ve B6 boyutlarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, B3 ve B5 boyutlarında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma saati değişkenine göre ise etkileşimli tahta kullanma öğretmen genel yeterliliklerinde ve tüm alt boyutlarda anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında ise öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterlilikleri ve alt boyutlarında "çoğunlukla" yeterlilik düzeyinde görüş bildirdikleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Etkileşimli tahta, Akıllı tahta, Fatih Projesi, Öğretmen yeterlilikleri

#### Abstract

The purpose of this study is to investigate the general competencies and sub-dimensions in terms of interacting with the intended teachers according to gender, seniority, and interactive timetable variables. This study was designed with descriptive models. The sample was selected by using appropriate sampling of non-random sampling method. The sample of this study consists of 490 (289 male, 201 female) teachers working at secondary school located in the Centre of Elazığ in the academic year of 2014-2015. Data was collected through Teacher's Competencies about Using Interactive Whiteboard Scale -6 dimensions and 28 items-developed by researchers. Data was analyzed by descriptive statistics, t-test and ANOVA.

According to the findings, the teacher's scores about all of dimensions and general competencies has been found no statistical significant according to variable of gender. There was no statistically significant in dimensions of B1, B2, B4, B6 and general competencies according to variable of seniority. But, there was statistically significant in B3 and B5 dimensions according to variable of seniority. The teacher's scores about all of dimensions and general competencies has been found statistical significant according to variable of Interactive timetable. When looking at the average, it was seen that the teachers opinions reported on the "most" competence level in general competencies and dimensions.

**Keywords:** Interactive whiteboard, Smartboard, FATİH Project, Teacher's competencies

<sup>1</sup> Dr. Arş Gör., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ELAZIĞ e-posta: [vildandnms@gmail.com](mailto:vildandnms@gmail.com)

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üys., İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, MALATYA. e-posta: [ezlam.susam@inonu.edu.tr](mailto:ezlam.susam@inonu.edu.tr)

\*Bu çalışma 24-26 Mayıs 2017 tarihinde İnönü Üniversitesi'nce düzenlenen 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur ve hiçbir yerde yayınlanmamıştır.

## Giriş

En ilkel zamanlardan günümüze kadar farklı aşamalardan geçerek oldukça radikal sayılabilecek bir değişim ve gelişim gösteren teknoloji kavramı, hayatın vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmektedir. Yalın (2010) teknolojiyi bilgi ile uygulama arasında köprü olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda teknoloji, uygulamaya dökülecek işlerin daha kolay yapılabilmesi rolünü üstlenmektedir. Bu rolü ile teknoloji, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da varlığını ciddi olarak hissettirmekte ve bu hissiyata kaygısız kalınmaması sebebiyle her geçen gün eğitim alanında ciddi yatırımlar yapılmaktadır. Eğitim alanında teknolojiye yapılan yatırımların odağında, hem farklı öğrenme stiline sahip öğrencilere aynı anda hitap edebilmek, hem gelişen ve değişen dünya eğitim sisteminin gerisinde kalmamak hem de ulusal boyutta öğrenciler arasındaki fırsat eşitsizliğini kaldırmak temel amacı yatmaktadır. Bu açıdan bu sektörün odağında olan öğrencilere “nasıl daha iyi öğretebiliriz?” sorusunun cevabında özellikle teknoloji vurgulanmalıdır. Geçmişte birçok aparatın (kara tahta, cetvel, harita, maket vb) ayrı ayrı kullanılarak öğrenme- öğretme sürecinin etkililiği artırılmaya çalışılırken, günümüzde dijital dünyaya ayak uydurmak ana amacından yola çıkarak, bu aparatlar yerini etkileşimli tahta teknolojilerine bırakmıştır. Bu anlamda ülkemizde etkileşimli tahta ve tabletlerin yaygınlaştırılması amacıyla sürekli yatırım yapılmakta, sınıflar bu teknolojiler ile donatılmaktadır. Eğitim ortamının bir ögesi olarak öğretmen, günümüzde etkileşimli tahtanın etkili kullanımında kilit rol üstlenmektedir. Bu rolü üstlenen öğretmen, kendi yeterliliği hakkında kendine göre bir değerlendirme yapmak ve elde ettiği yeni yorum ve verilerle zihin dünyasında var olan soru ve problemlere cevaplar aramak zorunda kalmaktadır.

Toplumsal değişme ve etkileşim olgusunun yadsınamaz bir gerçek olduğu modern toplumsal yaşamda insan için farklı öğrenmeleri gerekli kılan problem alanları hakkında öğretmenler de, zorunlu olarak yeni bir öğrenme ve değerlendirme sürecine girmektedir. Bu bağlamda AB tarafından desteklenen Temel Eğitime Destek Projesi (TEDEP) bünyesinde 2002 yılında Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü tarafından öğretmen yeterlilikleri ile ilgili bir çalışma başlatılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri” belirlenmiş ve TTK tarafından onaylanmıştır. Belirlenen yeterlilikler sonrası öğretmen yeterlilikleriyle ilgili çalışmalar gerçekleştirilmeye başlanmış, ancak bu öğretmen yeterlilikleriyle ilgili çalışmalardan çok azının teknoloji yeterlilikleriyle ilgili olduğu görülmüştür (Dursun, 2013; Çoklar, 2012; Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011). Bu sebeple, etkileşimli tahtalarla karşı karşıya kalan, kendi öğrenme yöntemlerini belirlemiş, olay, olgu ve durumları eleştirel açıdan yorumlayabilen öğretmenlerin yeterliliklerinin irdelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma ile MEB tarafından ortaya koyulan genel öğretmen yeterlilikleri içerisinde etkileşimli tahta kullanımında etkili olduğu düşünülen performans göstergeleri açısından öğretmenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Genel yeterliliklere göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmalarının cinsiyet, mesleki kıdem yılı, etkileşimli tahtayı derslerinde kullanma sürelerine göre değerlendirilmesi mesleki hizmet ihtiyacını ortaya koymasından önemlidir. Ayrıca Türkiye’de genel durumun değerlendirilmesi FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi gibi ulusal düzeyde bir projeye geçiş aşamasında önemli katkılar sağlayacaktır.

Araştırmada sonunda elde edilen bulguların, öğretmen yeterlilikleriyle ilgili yapılmış önceki araştırmaları teknoloji boyutunda tamamlayıcı olacağı ve gelecekte teknoloji-öğretmen yeterliliği ile ilgili araştırmalara da kaynak olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, araştırmada öğretmenlik hayatını etkileşimli tahta teknolojisi ile devam ettiren öğretmen yeterlilikleri değerlendirilmeye çalışıldığından bu teknolojinin etkin olarak kullanılmasının beklendiği öğretim programlarıyla ilgili program geliştirme uzmanlarına da program geliştirme sürecinde ciddi ipuçları sağlayabileceği düşünülmektedir. Araştırma sonunda elde edilen bulguların çok daha nitelikli ve etkili programların geliştirilmesi için katkı sağlayabileceğine inanılmaktadır.

## Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı etkileşimli tahta kullanmada öğretmen yeterliliklerini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlar belirlenmiştir:

Öğretmenlerin cinsiyet, kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma açısından;

1. Genel yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
2. “Öğrenciyi anlama ve öğrenciye inanma” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
3. “Öğrenciyi tanıma” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
4. “Kişisel değerlerinin farkında olma” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
5. “Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
6. “Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?
7. “Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme” yeterlilikleri farklılık göstermekte midir?

### Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, örnekleme, veri toplama aracının oluşturulması, veri toplama aracının uygulanması, verilerin analizine yönelik açıklamalar yer almaktadır.

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2009). Bu çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma yeterlilikleri var olduğu şekliyle ortaya konulmuştur.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2014-2015 eğitim öğretim yılında Elazığ ili Merkez ilçede bulunan resmi ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırma evreninin büyüklüğü ve zamandan tasarruf sağlamak amacıyla örneklem alınmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle oluşturulan örnekleme dâhil edilen öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Frekans(f)	Yüzde(%)
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	289	59
Kadın	201	41
<b>Mesleki Kıdem(yıl)</b>		
0-4	62	12,7
5-9	58	11,8
10-14	103	21,0
15 ve üzeri	267	54,5
<b>Etkileşimli Tahta Kullanma (Saat)</b>		
0-4	157	32
5-9	157	32
10-14	52	10,6
15-19	70	14,3
20 ve üzeri	54	11,0
<b>Toplam</b>	490	100

Araştırmada veriler Elazığ ilinde; Kaya Karakaya Fen Lisesi, Cemil Meriç Fen Lisesi, Balakgazi Anadolu Lisesi, Elazığ Anadolu Lisesi, Elazığ Lisesi, Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesi, Hıdır Sever Anadolu Lisesi, Atatürk Anadolu Lisesi, Mehmet Koloğlu Anadolu Lisesi, Çubuk Bey Anadolu Lisesi, Necip Fazıl Kısakürek Anadolu Lisesi, Ahmet Kabaklı Anadolu Öğretmen Lisesi, 75. Yıl Anadolu Lisesi, Fatih Anadolu Lisesi, Vali Muharrem Göktaoğlu Anadolu Lisesi ve Kaya Karakaya Anadolu Lisesi olmak üzere 16 okuldan toplanmıştır.

Tablo 1'e göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 59' u erkek % 41'i kadınlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre dağılımlarına bakıldığında ise, % 12,7'i 0-4 yıl, % 11,8'i 5-9 yıl, % 21'i 10-14 yıl, % 54,5 15 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca katılımcı öğretmenlerin %32 si etkileşimli tahtayı haftada ortalama 0-4 saat, %32 si 5-9 saat, %10,6'sı 10-14 saat, %14,3'ü 15- 19 saat ve %11'i ise 20 saat ve üzerinde kullandıklarını ifade etmişlerdir. Etkileşimli tahta kullanmada öğretmen yeterliliklerinde cinsiyet, kıdem ve haftalık etkileşimli tahta kullanma saati önemli değişken olarak düşünüldüğünden bunlara ilişkin bilgilere bu bölümde yer verilmiştir. Bu bağlamda çalışma grubunun bu değişkenler bakımından homojen olduğu söylenebilir.

### Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Araştırmada “*Etkileşimli Tahta Kullanmada Öğretmen Yeterlilikleri*”ni belirlemek amacıyla ölçek araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığının 2002 yılında belirlemiş olduğu genel öğretmen yeterlilikleri dikkate alınarak 61 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. 61 maddeden oluşan bu form uzman görüşüne sunulmuştur. Bu kapsamda 5 öğretim üyesi (Eğitim Programları ve Öğretim ABD'den 2, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri eğitiminden 2, Türkçe Eğitiminden 1) ve 8 öğretmenin (2 Bilgisayar, 1 İngilizce öğretmeni, 1 Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni, 1 Kimya öğretmeni, 1 Coğrafya, 1 Tarih ve 1 Fizik) görüşüne başvurulmuştur. Yapılan eleştirilere bağlı olarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve 53 maddelik form oluşturulmuştur. Oluşturulan bu form imla, yazım ve anlaşılabilirlik bakımından incelenmesi için Türkçe Eğitimi Anabilim Dalından 1 öğretim üyesi ve 2 Türkçe Öğretmeninin incelemesine sunulmuştur. Bu ölçek formu sıklık belirten beşli likert şeklinde hazırlanmış olup “hiç”, “az”, “kısmen”, “çoğunlukla”, “tamamen” şeklinde aralıklandırılmıştır. Bu aşamadan sonra denemelik ölçek formuna nihai şekli verilmiş ve ölçeğin geçerliğinin ve güvenilirliğinin sınanması için uygulamalar yapılmıştır. Öğretmenlere uygulanmak üzere oluşturulan anketlerin geçerlik çalışması için Elazığ İli Merkez İlçede bulunan altı ortaöğretim kurumunda görev yapan 200 öğretmene uygulanmıştır. Toplanan verilerden anketin sadece bir yüzünün doldurulduğu, kontrol maddelerinin uygun işaretlenmediği ve geometrik şekil çizilerek rastgele doldurulduğu yine kontrol maddelerinden anlaşılan ve bu sebeplerle uygun olmayan 40 tanesi çalışmaya dâhil edilmemiştir. Elde edilen veriler yapı geçerliğini sağlamak amacıyla açımlayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analiz sonucunda etkileşimli tahta kullanmada öğretmen yeterlilikleri ölçeğinin KMO değeri .914 olarak hesaplanmıştır ve Barlett ( $X^2= 6156,874$   $p<.05$ ) anlamlı bulunmuştur. Sonuçlar, verilerin faktör analizi için uygunluğunu ortaya koymuştur. Ayrıca faktör yükleri .40'ın altında olan maddeler ölçekten çıkarılarak uygulanabilir hale getirilmiştir. 53 maddelik etkileşimli tahta kullanmada öğretmen yeterlilikleri ölçeğinden 25 madde çıkarılarak 28 madde, altı boyutta toplanmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi ardından ölçeğin altı faktörlü yapıya sahip olduğuna ilişkin elde edilen bulguları destekleyebilmek amacıyla AMOS programı kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Bu çalışmada model uyumunun değerlendirilmesinde bu indekslerden faydalanılmıştır. Bu uyum indekslerinden Ki-kare (Chi-Square)/serbestlik derecesi oranının ( $\chi^2/(sd)$ ) 3' ten küçük olması mükemmel uyumun, 5'ten küçük olması iyi uyumun göstergesidir (Kline, 2011). Bunun yanısıra GFI (Goodness of Fit Index), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), CFI (Comparative Fit Index) değerlerinin .90 ve üzeri olması kabul edilebilir bir uyum iyiliği değeri, .95'den büyük olması ise iyi bir uyum iyiliği değerinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) ve SRMR (Standardized RMR) değerlerinin .05'in altında olması iyi bir uyum değerini, .008'in altında olması ise kabul edilebilir bir uyum iyiliği değerini göstermektedir (Brown, 2006; Kline, 2011; Şimsek, 2007). DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri incelendiğinde ( $\chi^2/(sd)= 2.815$ , GFI=.93, AGFI=.91, CFI=.95, RMSEA= 0.061, SRMR= .045), altı boyutlu yapıdan oluşan modelin tüm uyum iyiliği kriterleri açısından kabul edilebilir aralıkta olduğu görülmüştür EK1'de yer alan ölçek maddelerinin boyutlara göre dağılımı aşağıdaki gibidir:

1. Öğrenciyi Anlama ve Öğrenciye İnanma: 1, 2, 3, 4
2. Kişisel Değerlerinin Farkında Olma: 5, 6, 7, 8, 9
3. Öğrenciyi Tanıma: 10, 11, 12
4. Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
5. Öğrenme Çevrelerinin Düzenlenmesi: 21, 22, 23, 24
6. Öğrenme- Gelişimi İzleme Ve Değerlendirme: 25, 26, 27, 28

Ölçeğe son şekli verilerek, uygulanabilir hale getirilmiştir. Ölçekteki yeterlilik düzeyleri aşağıdaki şekilde aralıklandırılmıştır:

Hiç	1.00- 1.79
Az	1.80- 2.59
Kısmen	2.60- 3.39
Çoğunlukla	3.40- 4.19
Tamamen	4.20- 5.00

### Veri Toplama Aracının Uygulanması

Veriler Elazığ İli merkezinde yer alan ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden toplanmıştır. Araştırmacı, verilerin toplanması sürecine bizzat katılmıştır. Süreç sonunda dağıtılan 700 adet veri formundan, 539 adet geri dönmüştür. Geri dönen anketlerden kontrol maddelerine ve uygun doldurulmamış anketlere bakılarak 49 ölçek formu analiz dışında bırakılmıştır. Toplamda 490 veri çalışmaya dâhil edilmiştir.

### Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde araştırmanın alt problemleri çerçevesinde betimsel istatistikler (ortalama, frekans, yüzde ve standart sapma), bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Değişkenlerin temel etkilerinin incelendiği tek yönlü ANOVA sonrasında olası farkların kaynaklarını tespit etmek amacıyla Scheffe testlerinden faydalanılmıştır. Çıkarımsal analizlerde anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak belirlenmiştir.

### Bulgular

Etkileşimli tahta kullanmada öğretmen yeterliliklerinin araştırıldığı, çalışmanın bu bölümünde, ilgili ölçekle elde edilen nicel verilerin analizine ait bulgulara değinilmiştir. Öncelikle araştırma sorularından yola çıkarak nicel verilere ilişkin bulgular ve genel yorumlar üzerinde durulmuştur. Bir sonraki aşamada ise bu bulgular yorumlanarak ortak bir sonuca varılması hedeflenmiştir.

### 1. Öğretmenlerin cinsiyet, kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	3.98	.476	488	.556	.578
Erkek	289	3.96	.461			
Toplam	490					

Tablo 2'den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=.578$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterlilikleri düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorularını test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA) testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin kıdeme göre etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1.222	3	.407	1.877	.133
Gruplar içi	105.500	486	.217		
<b>Toplam</b>	<b>106.722</b>				

Tablo 3'ten elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir (F=1,877; p>.05). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterlilikleri düzeyleri kıdemden etkilenmemektedir.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	10.904	4	2.726	13.798	.000	.102	6-10/0-4, 10-14/0-4, 15-19/0-4, 20 ve üzeri/ 0-4
Gruplar içi	95.818	485	.198				
<b>Toplam</b>	<b>106.722</b>	<b>489</b>					

Tablo 4'e göre, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma yeterliliklerinin, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, F(4.485)= 13.798, p<.05. Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahtayı kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 20 ve üzeri saat ( $\bar{X}$  =4.18, S=.397), 15-19 saat ( $\bar{X}$  = 4.11, S=.357), 10- 14 saat ( $\bar{X}$  =4.13, S= .492), 5-9 saat ( $\bar{X}$  = 3.98, S= .484) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X}$  = 3.78, S= .436) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden daha yeterli olduğu görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında ise öğretmenlerin hemen hepsinin “çoğunlukla” yeterlilik düzeyinde oldukları görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma genel öğretmen yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2$ =.102) düzeyinde olduğu görülmektedir.

## 2. Öğretmenlerin cinsiyet, kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 5.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
<b>Kadın</b>	201	4.10	.566	488	1.633	.103
<b>Erkek</b>	289	4.00	.591			
<b>Toplam</b>	<b>490</b>					

Tablo 5'ten elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir (p=.103; p>.05). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorularını test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA) testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 6.** Öğretmenlerin kıdeme göre “*öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma*” yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	.902	3	.301	.888	.447
Gruplar içi	164.570	486	.339		
Toplam	165.472	489			

Tablo 6’den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=.888$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* yeterlilik düzeyleri kıdemden etkilenmemektedir.

**Tablo 7.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre “*öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma*” yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	19.145	4	4.786	15.864	.000	.115	6-10/0-4, 10-14/0-4, 15-19/0-4, 20 ve üzeri/ 0-4
Gruplar içi	146.327	485	.302				
Toplam	165.472	489					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* yeterliliklerinde, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 13, 798$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahtayı kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 20 ve üzeri saat ( $\bar{X}=4.27$ ,  $S=.427$ ), 15-19 saat ( $\bar{X}=4.24$ ,  $S=.417$ ), 10-14 saat ( $\bar{X}=4.24$ ,  $S=.673$ ), 5-9 saat ( $\bar{X}=4.08$ ,  $S=.571$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X}=3.77$ ,  $S=.570$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında ise, 20 ve üzeri saat, 15-19 saat, 10-14 saat etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin yeterlilik düzeylerinin “tamamen”, 5-9 saat ve 0-4 saat etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin yeterliliklerinin ise “çoğunlukla” düzeyinde olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma *öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.115$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

### 3. Öğretmenlerin kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “*öğrenciyi tanıma*” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 8.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi tanıma* yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	4.01	.568	488	.907	.365
Erkek	289	3.97	.528			
Toplam	490					

Tablo 8’den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi tanıma* yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı

görülmektedir ( $p=.306$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma *öğrenciyi tanıma* yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA) testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 9.** Öğretmenlerin kıdeme göre *öğrenciyi tanıma* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	.619	3	.206	.694	.556
Gruplar içi	144.552	486	.297		
Toplam	145.171	489			

Tablo 9'dan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi tanıma* yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=.694$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi tanıma* yeterlilik düzeyleri kıdemden etkilenmemektedir.

**Tablo 10.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre *öğrenciyi tanıma* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	5.381	4	1.345	4.668	.001	.037	10-14/0-4 ve
Gruplar içi	139.790	485	.288				15-19/0-4
Toplam	145.171	489					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada kendi *öğrenciyi tanıma* yeterliliklerinde, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 4,668$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenciyi tanıma* öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahtayı kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 15-19 saat ( $\bar{X} = 4.09$ ,  $S=.469$ ), 10- 14 saat ( $\bar{X}=4.11$ ,  $S=.585$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X} = 3.84$ ,  $S=.519$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *öğrenciyi tanıma* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma *öğrenciyi tanıma* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.037$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

#### 4. Öğretmenlerin kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “kişisel değerlerinin farkında olma” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 11.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	3.54	.887	488	-.778	.437
Erkek	289	3.60	.810			
Toplam	490					

Tablo 11'den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=.437$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA) testi kullanılmıştır. Bu test ile



öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 12.** Öğretmenlerin kıdeme göre etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	18.073	3	6.024	8.913	.000	.052	5-9/ 0-4, 10-14/ 0-4, 15-19/ 0-4, 15-19/ 15 üzeri
Gruplar içi	328.498	486	.676				
Toplam	346.571	489					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerinde, kıdeme göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(3,486)= 8,913$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* öğretmen yeterlilikleri, kıdeme bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 5-9 yıl ( $\bar{X} = 3.87$ ,  $S=.885$ ), 10- 14 yıl ( $\bar{X}=3.75$ ,  $S=.763$ ), 15 ve üzeri ( $\bar{X}=3.53$ ,  $S=.778$ ) kıdemdeki öğretmenlerin 0-4 yıl ( $\bar{X} = 3.18$ ,  $S=1.020$ ) kıdemdeki öğretmenlerden *kişisel değerlerinin farkında olma* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca 5-9 yıl ( $\bar{X} = 3.87$ ,  $S=.885$ ) kıdemdeki öğretmenlerin 15 ve üzeri ( $\bar{X}=3.53$ ,  $S=.778$ ) kıdemdeki öğretmenlerden *kişisel değerlerinin farkında olma* boyutunda daha yeterli olduğu da görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.052$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 13.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	22.826	4	5.707	8.549	.000	.066	5-9/ 0-4, 15-19/ 0-4, 15-19/ 10-14,
Gruplar içi	323.744	485	.668				
Toplam	346.571	489					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerinde, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 8,549$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahta kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 5-9 saat ( $\bar{X} = 3.65$ ,  $S=.792$ ), 15- 19 saat ( $\bar{X} =3.95$ ,  $S=.689$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X} = 3.31$ ,  $S=.834$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *kişisel değerlerinin farkında olma* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca 15-19 saat ( $\bar{X} =3.95$ ,  $S=.689$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 10- 14 saat ( $\bar{X} =3.48$ ,  $S=.982$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *kişisel değerlerinin farkında olma* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanma *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.066$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

##### 5. Öğretmenlerin kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 14.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	4.07	.541	488	.784	.433
Erkek	289	4.03	.529			
Toplam	490					

Tablo 14'ten elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme-öğretme sürecini planlama* yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=.433$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma *öğrenme-öğretme sürecini planlama* yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA)" testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 15.** Öğretmenlerin kıdeme göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1.643	3	.548	1.932	.123
Gruplar içi	144.552	486	.283		
Toplam	145.171	489			

Tablo 15'ten elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme-öğretme sürecini planlama* yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=1.932$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme-öğretme sürecini planlama* yeterlilik düzeyleri kıdemden etkilenmemektedir.

**Tablo 16.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre etkileşimli tahta kullanma *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	11.763	4	2.941	11.174	.000	.084	10-14/ 0-4,
Gruplar içi	127.644	485	.263				15- 19/ 0-4,
Toplam	139.408	489					20 ve üzeri/ 0-4, 10-14/ 5-9

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* yeterliliklerinde, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 11.174$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahta kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 10-14 saat ( $\bar{X} = 4.29$ ,  $S=.481$ ), 15- 19 saat ( $\bar{X}=4.13$ ,  $S=.448$ ), 20 ve üzeri saat ( $\bar{X} = 4.27$ ,  $S=.475$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X} = 3.86$ ,  $S=.557$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca 10-14 saat ( $\bar{X} = 4.29$ ,  $S=.481$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 5- 9 saat ( $\bar{X}=4.02$ ,  $S=.516$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Öğretme Sürecini Planlama* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.084$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

## 6. Öğretmenlerin kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 17.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	4.15	.513	488	-.241	.810
Erkek	289	4.16	.557			
<b>Toplam</b>	490					

Tablo 17’den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=.810$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA) testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 18.** Öğretmenlerin kıdeme göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	2.971	3	.990	3.467	.016	.020	5-9 / 15 ve üzeri
Gruplar içi	138.814	486	.286				
<b>Toplam</b>	141.784	489					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerinde, kıdeme göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(3,486)=3.467$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* öğretmen yeterlilikleri, kıdeme bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 5-9 yıl ( $\bar{X} = 4.33$ ,  $S=.503$ ) kıdemdeki öğretmenlerin 15 ve üzeri ( $\bar{X} =4.10$ ,  $S=.541$ ) kıdemdeki öğretmenlerden *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* boyutunda daha yeterli olduğu da görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.020$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 19.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	9.578	4	2.439	8.961	.000	.068	10-14/ 0-4,
Gruplar içi	132.027	485	.272				15- 19/ 0-4, 20 ve üzeri/ 0-4,
<b>Toplam</b>	141.784	489					10-14/ 5-9

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerinde, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 8.961$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahta kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 10-14 saat ( $\bar{X} = 4.38$ ,  $S=.548$ ), 15- 19 saat ( $\bar{X} =4.29$ ,  $S=.364$ ), 20 ve üzeri saat ( $\bar{X} = 4.33$ ,  $S= .540$ ) etkileşimli tahta kullanan

öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X} = 3.99$ ,  $S=.472$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden **Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi** boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca 10-14 saat ( $\bar{X} = 4.38$ ,  $S=.548$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 5- 9 saat ( $\bar{X} =4.11$ ,  $S=.607$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden **Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi** boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanmada **Öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi** yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2=.068$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir.

### 7. Öğretmenlerin kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre etkileşimli tahta kullanma “Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme” yeterlilik düzeyleri farklılıkları

Cinsiyet değişkenine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 20.** Öğretmenlerin cinsiyete göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme* yeterlilik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kadın	201	3.84	.725	488	.053	.958
Erkek	289	3.83	.693			
<b>Toplam</b>	<b>490</b>					

Tablo 20’den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **öğrenme-gelişimi izleme ve değerlendirme** yeterliliklerinde cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=.958$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma **öğrenme- gelişimi izleme ve değerlendirme** yeterlilik düzeyleri cinsiyetten etkilenmemektedir.

Kıdem ve etkileşimli tahta kullanma saati değişkenlerine göre belirlenmiş araştırma sorusunu test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA (one-way ANOVA)” testi kullanılmıştır. Bu test ile öğretmenlerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerinde gözlenen değişimin, gruplar arasında anlamlı bir farkın yaratıp yaratmadığı tespit edilebilmektedir.

**Tablo 21.** Öğretmenlerin kıdeme göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4.212	3	1.404	2.851	.037
Gruplar içi	239.301	486	.492		
<b>Toplam</b>	<b>243.513</b>	<b>489</b>			

Tablo 21’den elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **Öğrenme-Gelişimi İzleme ve değerlendirme** yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=2.851$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme** yeterlilik düzeyleri kıdemden etkilenmemektedir.

**Tablo 22.** Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma saatine göre etkileşimli tahta kullanmada *Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme* yeterlilik düzeylerine ilişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	S	Kareler Ortalaması	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Gruplar arası	15.748	4	3.937	8.383	.000	.065	20 ve üzeri/ 0-
Gruplar içi	227.765	485	.470				4, 20 ve üzeri / 5-9
<b>Toplam</b>	<b>243.513</b>	<b>489</b>					

Analiz sonuçları, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme** yeterliliklerinde, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F(4,485)= 8.383$ ,  $p<.05$ . Başka bir deyişle, öğretmenlerin etkileşimli tahta

kullanmada **Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme** öğretmen yeterlilikleri, etkileşimli tahta kullanma saatine bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. Gruplar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 20 ve üzeri saat ( $\bar{X} = 4.25, S = .501$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin 0-4 saat ( $\bar{X} = 3.65, S = .736$ ) ve 5-9 saat ( $\bar{X} = 3.83, S = .698$ ) etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerden **Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme** boyutunda daha yeterli olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanmada **Öğrenme- Gelişimi İzleme ve değerlendirme** yeterliliklerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; küçük (small) etki ( $\eta^2 = .065$ ) düzeyinde olduğu görülmektedir. Derslerinde etkileşimli tahtayı daha çok kullanan öğretmenlerin daha yeterli olması, gelişimi izleme ve değerlendirmenin süreçle ilgili dönütlere karar verme ve süreci değerlendirme noktasında daha fazla zamanın olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

## SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar bağlamında uygulamaya ve yapılacak araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

### Sonuç ve Tartışma

Etkileşimli tahta kullanma öğretmen genel yeterliliklerinde cinsiyet ve kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülürken, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında ise öğretmenlerin hemen hepsinin “çoğunlukla” yeterlilik düzeyinde oldukları görülmüştür. Bu bulgu öğretmenlerin orta düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanım yeterlilikleri ile çelişirken (Kurtoğlu, 2009; Çelik, 2008; Fendi, 2007), öğretmenlerin yüksek düzeyde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yeterlilikleriyle paralellik göstermektedir (Çoklar, 2012). Etkileşimli tahta teknolojisinden çok daha önce eğitim alanında kullanılan bilgisayarlarla ilgili Kahraman, Köse ve Kara (2005) öğretmenlerin bilgisayarların eğitimde kullanımına yönelik yüksek orandaki olumlu tutumu ve bilgisayarların eğitim ve öğretimde kullanımının faydalı olacağına duydukları inançtan bahsederek, aslında teknolojiye dair öğretmenlerde var olan olumlu tutumdan öğretmenlerin yeterliliklerinde kendilerini daha yeterli hissetmeleri gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Etkileşimli tahtayı daha fazla saat kullanan öğretmenlerin daha az saat kullanan öğretmenlerden yeterli olması, teknolojik aletlere adapte olma ve onları sık kullanarak özelliklerini kavrama bağlamında zamanın etkisi olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **öğrenciyi anlama ve öğrenciyeye inanma** yeterliliklerinde cinsiyet ve kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülürken, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğunu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında ise, öğretmenlerin yeterlilik düzeylerinin “tamamen” ve “çoğunlukla” düzeyinde olduğu görülmektedir. Türel ve Johnson (2012) çalışmalarında öğretmenlerin haftada 7 saatten fazla akıllı tahta kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğrencilerin akıllı tahta kullanılarak yapılan öğrenmelerde daha hızlı öğrendikleriyle ilgili görüş bildiren öğretmenler olduğundan bahsetmişlerdir. Bu bulgu araştırmanın bulgusunu güçlendirir niteliktedir. Bir başka araştırmada ise (Akbaş ve Pektaş, 2011) akıllı tahta kullanarak gerçekleştirilen öğrenmede öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucundan hareketle, başarının öğretmenin akıllı tahtayı öğrenci başaracağına inanarak ve öğrenciyi anlayarak kullanma yeterliliğiyle ilgisi olduğu görüşünü desteklemektedir. Bunun nedeninin, etkileşimli tahtayı derslerinde daha fazla saat kullanan öğretmenlerin, etkileşimli tahta teknolojisi ile ilgili öğrencilerinin ilgi ve ihtiyaçlarını daha fazla fark etmesi ve bu teknolojiyi kullanarak işlediği derslerde öğrencilerinin başarılı olacağına inanması, öğrenci-teknoloji etkileşimi için daha fazla zaman ayırması olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **öğrenciyi tanıma** yeterliliklerinde cinsiyet ve kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, etkileşimli tahta kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Teknolojiyi sürece adapte eden ve kullanan öğretmen, öğrenci ihtiyaçlarını, farklı öğrenme özelliğine sahip öğrencileri bilir ve öğrenci motivasyonunu arttırmak için ne yapması gerektiğini bilir. Bu bağlamda akıllı tahtanın öğrenci motivasyonuna etkisinin

araştırıldığı çalışmada Özerbaş (2013), akıllı tahtayı kullanarak öğretimin yapıldığı öğrenci grubunda öğrenci motivasyonunun yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Çoklar (2012) çalışmasında bilgi ve iletişim teknolojileri öğretmen yeterliliklerinde öğrenciyi tanıma alt boyutunda, öğretmenlerin çoğunun yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç araştırma bulgusuyla paralellik göstermektedir. Tüm bu araştırma sonuçları, etkileşimli tahtaların öğrenme ortamında kullanılmasının öğrencilerin bilgiye daha kolay ulaşması, kendi başlarına çalışmaları ve kendi öğrenmelerini sağlamaları (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011; Ekici, 2008) görüşünü desteklemektedir. Öğretmenlerin öğrencilerini yeni teknolojiler karşısında tanıyabilmesinin zamanla doğrudan ilintili olduğu düşünülmektedir. Yeni teknolojileri kullanarak geçirilen zaman, öğretmenlerin öğrencileri tanıma bağlamında daha yeterli oldukları ve zamanın etkileşimli tahta kullanmada öğrenciyi tanımada da etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *kişisel değerlerinin farkında olma* yeterliliklerinde, cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı görülürken, kıdeme ve etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin öğrencilerini yeni teknolojilerin kullanıldığı ortamlarda tanıyabilmesi teknolojinin kullanıldığı zamanla doğrudan ilintilidir. Teknolojinin kullanıldığı zaman arttıkça öğretmenlerin öğrencileri tanıma bağlamında daha yeterli oldukları ve zamanın etkileşimli tahta kullanmada öğrenciyi tanımada da etkili olduğu düşünülmektedir. Sağlam (2007) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin 292'sinin (% 94,2) bilgi teknolojileri kullanımı konusunda kendilerini geliştirmek istedikleri sonucuna varmıştır. Bu araştırmanın öğretmenlerin kişisel değerlerinin farkında olması yeterliliği ile paralellik göstermektedir. Etkileşimli tahtayı derslerinde aktif olarak kullanan öğretmenlerin, kendilerini değerlendirmek ve kendi performanslarıyla ilgili farkındalık yaratabilmek için daha fazla zaman buldukları ve bu farkın etkileşimli tahtayı daha çok kullanmaktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme- öğretim sürecini planlama* yeterliliklerinde cinsiyet ve kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Öğrenme öğretim süreçlerini planlamada dikkat edilen ilk unsurlardan biri yeni teknolojilere uygun etkinliklerin geliştirilebilmesi ve gereksinim duyulduğunda sürecin o doğrultuda şekillendirilebilmesidir. Bu bağlamda Eliküçük (2006) yapmış olduğu çalışmasında eğitim-öğretim teknolojilerinin öğrenme öğretim sürecinde kullanımıyla ilgili öğretmenlerden aldığı görüşlerinde, çoğu öğretmenin eğitim-öğretim teknolojilerini, gereksinim duyduklarında, konuya uygun olması durumunda kullandıklarına dair görüş bildirdiği üzerinde durmuştur. Çoklar (2012) ise çalışmasında öğretim-öğrenme süreci alt boyutunda öğretmenlerin çoğunlukla yeterli düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullandığı sonucuna ulaşarak, araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Öğrenme ve öğretim sürecinin planlanmasının, yeni kullanılan teknolojilere zaman ayrılması, teknolojinin ve öğrenci ihtiyaçlarının farkında olunmasıyla süreci planlama noktasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerinde, cinsiyete göre anlamlı fark olmadığı görülürken, kıdeme ve etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında ise öğretmenlerin “çoğunlukla” ve “tamamen” düzeyinde yeterli oldukları görülmektedir. Bu bağlamda teknoloji kullanarak öğrenme çevrelerini düzenlemede öğretmenlerin genel olarak yeterli olduğu sonucuna ulaşılır. Bu bulgu Fendi (2007)'nin çalışmasında “Okulda Bulunan Eğitim Teknolojilerine Uygun Ortam Hazırlayabilirim” sorusuna öğretmenlerin çoğunlukla yeterli olduklarına dair görüş bildirmeleriyle paralellik göstermektedir. Öğrenme çevrelerinin yeni teknolojilere uygun olarak düzenlenmesi genç öğretmenlerin teknoloji adaptasyonunda daha az zorluk yaşamalarıyla ilintilidir. Bu farkın nedeninin genç öğretmenlerin teknoloji adaptasyonunda zorluk çekmemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine, derslerinde etkileşimli tahtayı daha çok kullanan öğretmenlerin öğrenme çevrelerini düzenlemede daha yeterli olmasının nedeni, öğrenme çevrelerini teknolojiye uygun düzenleyebilmek için yeni teknolojiyi kullanmada daha fazla zaman harcanması gerekliliği ve bu teknolojileri derslerde kullanmayla ilgili olmasından kaynaklanabilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada **öğrenme- gelişimi izleme ve değerlendirme** yeterliliklerinde cinsiyet ve kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında öğretmenlerin bu yeterlilik alanında kendilerini “çoğunlukla” derecesinde yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu Fendi(2007)’nin çalışmasında öğrencilere teknolojiye uygun ödev ve proje verip değerlendirebilme noktasında öğretmenlerin kendilerini az yeterli görmesi bulgusuyla çelişmektedir. Kıdeme göre farklılığın bulunmadığı çalışmanın aksine Koca(2006), öğretmenlerin öğrenci gelişimlerini izlemede yeni öğretmenlerle kıdemi fazla öğretmenler arasında anlamlı fark bulunmuştur.

## **Öneriler**

### **1. Uygulamaya yönelik öneriler**

- Etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterliliklerinde kıdem değişkenine göre istatistiksel bir fark bulunmasa da ortalamalara bakıldığında kıdem yılı aralığı arttıkça öğretmenlerin kendilerini yeterli görme düzeyinin azaldığı görülmektedir. Bu bağlamda özellikle yeni teknolojiye adaptasyonda sorun yaşayan kıdemli öğretmenlere etkileşimli tahta kullanma ile ilgili hizmetiçi eğitim verilebilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada öğretmen genel yeterliliklerinde etkileşimli tahta kullanma saati değişkenine göre bulunan istatistiksel fark etkileşimli tahtayı çok kullanan öğretmenler lehinedir. Bu bağlamda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmaya teşvik edilmesi için etkileşimli tahta kullanmama sebeplerine okul yönetimince çözüm geliştirilebilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada “*öğrenciyi anlama ve öğrenciye inanma*” yeterliliğinde etkileşimli tahta kullanma saati değişkenine göre bulunan istatistiksel fark etkileşimli tahtayı çok kullanan öğretmenler lehinedir. Bu bağlamda az kullanan öğretmenlerin yeni bir teknoloji olan etkileşimli tahtayı daha çok kullanmaları için, bu teknolojiyi kullanarak derslerinde öğrenci başarısının arttığı öğretmenler tarafından seminer verilebilir ve bu seminere katılımları sağlanabilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada “*öğrenciyi tanıma*” yeterliliğinde etkileşimli tahta kullanma saati değişkenine göre bulunan istatistiksel fark etkileşimli tahtayı çok kullanan öğretmenler lehinedir. Bu bağlamda az kullanan ya da kullanmaya ılımlı olmayan öğretmenlere bu sürecin işlevselliği açısından öğrencileriyle nasıl bağ kuracağıyla ilgili bilgilendirme toplantıları yapılabilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada “*kişisel değerlerinin farkında olma*” yeterliliklerinde kıdem değişkenine göre bulunan istatistiksel fark kıdemi az öğretmenler lehinedir. Kıdem yılı aralığı arttıkça öğretmenlerin kendilerini yeterli görme düzeyinin azaldığı görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili mesleki gelişimi ve paralelinde kişisel gelişimi sağlayacak seminer, toplantı, dergi, forum vb platformları aktif olarak takip etmeleri sağlanabilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada “*kişisel değerlerinin farkında olma*” yeterliliklerinde etkileşimli tahta kullanma saati değişkenine göre bulunan istatistiksel fark etkileşimli tahtayı çok kullanan öğretmenler lehinedir. Bu bağlamda etkileşimli tahtaya az zaman ayıran öğretmenler için özellikle kendi zümrelerinde olan ve etkileşimli tahtayı oldukça fazla kullanan meslektaşlarıyla bir araya gelebilecekleri seminere katılmaları, çağın ve eğitim sisteminin gereği olarak etkileşimli tahta kullanma noktasında eksiklerini gidermeleri için uygun platformlar oluşturulabilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada “*öğrenme- öğretme sürecini planlama*” yeterliliklerinde etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu fark az kullanan öğretmenler aleyhindedir. Bu bağlamda teknoloji destekli süreç planlama noktasında öğretmenlere gerekli bilgilendirmenin ve örnek etkinliklerin sunulması fayda sağlayabilir.

- Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmada *öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi* yeterliliklerinde, kıdeme ve etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu

görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlere kendi materyallerini hazırlayabilmeleri için gerekli programları tanıtıcı argümanlar sağlanabilir.

- Etkileşimli tahta kullanmada öğrenme- gelişimi izleme ve değerlendirme yeterliliklerinde kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, etkileşimli tahtayı kullanma saatine göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin teknoloji destekli alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaları için kullanabilecekleri yaklaşımlarla ilgili bilgi ve örnekler sunulabilir.

## 2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Araştırma Elazığ ili Merkez ilçe ile sınırlandırılmıştır. Geliştirilen ölçek, Türkiye geneli farklı coğrafi bölgelerini kapsayacak şekilde, bir norm çalışma olarak desenlenmesi daha belirgin şekilde etkileşimli tahta kullanmada öğretmenlik mesleği yeterliliklerinin ortaya konmasını sağlayacaktır.

- Etkileşimli tahta kullanma yeterlilikleri ile mesleki kıdem arasında genel olarak bir fark bulunamamıştır. Ancak ortalama bağlamında etkileşimli tahta kullanımı konusunda 15 ve üzeri yıllar için belirgin farklılıkların ortaya çıktığı görülmüştür. Araştırmanın yeniden desenlenmesi durumunda 15 ve üzeri kıdemdeki öğretmenlerle de çalışılmalıdır.

- Araştırmada kurum türü olarak Fatih Projesi kapsamında henüz ortaöğretim kurumları arasında etkileşimli tahta dağıtımı yapıldığından, projenin ilerleyen aşamalarında farklı kademelere yapılacak dağıtımlar sonrası araştırmalar o kademelerde yapılmalıdır.

- Öğretmenlerin branşlarına göre etkileşimli tahta kullanma yeterliliklerini belirleyecek araştırmalar da yapılabilir.

- Öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretim elemanlarının birlikte desenlendiği, etkileşimli tahta kullanma yeterliliklerinin kıyaslandığı bir araştırma yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.
- Akbaş, O. & Pektaş, H. M. (2011). The effects of using an interactive whiteboard on the academic achievement of university students. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(2), 1- 19.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- Çelik, E. (2008). *Eğitimciler Açısından Eğitimde Bilişim Teknolojileri Ve Otomasyon Sistemlerinin Kullanımına Bakış*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çoklar, M. (2012). *Genel Öğretmen Yeterlilikleri İçerisinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri: Afyonkarahisar İli Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Dursun, F. (2013). *Bilişim Teknolojileri Öğretmen Yeterliliklerinin Öğretim Elemanı, Öğretmen Adayı ve Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Eliküçük, H. (2006). *Öğretmenlerin Öğretme-Öğrenme Süreçlerinde Teknoloji Kullanma Yeterlilikleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fendi, F. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterliliği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kahraman, Ö., Köse, S. ve Kara, İ. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Branş Öğretmenlerin Bilgisayar Okuryazarlığı, Bilgisayara Karşı Ve Bilgisayar Destekli Öğretime Karşı Tutum Araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. 28-30 Eylül 2005, Denizli.



- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). *Eğitimde Fatih Projesinin Öğretmenlerin Yeterlilik Durumları Açısından İncelenmesi*. XIII. Akademik Bilişim Konferansı, İnönü Üniversitesi, Malatya, 2 - 4 Şubat.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Koca, M. (2006). *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kabul Ve Kullanımı Birleştirilmiş Modelinin Değişkenlerine Göre Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmalarının İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurtoğlu, M.(2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özerbaş, M. E. (2013). The effect of the use of interactive whiteboard on students' motivation. *Educational Research and Reviews*, 8(7), 338-344
- Sağlam, F. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin Derslerinde bilgi teknolojisi kaynaklarından yararlanma öz-yeterlilikleri ve etki algılarının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şimsek, Ö.F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Basın Yayın Dağıtım Ltd Sti.
- 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.
- Yalın, H.İ. (2010). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Nobel Yayınevi.

**EK1: ETKİLEŞİMLİ TAHTA KULLANMADA ÖĞRETMEN YETERLİLİKLERİ ÖLÇEĞİ**  
Değerli öğretmenim,

Bu araştırma, öğretmenlerin *etkileşimli tahta kullanma öğretmen yeterliliklerine* ilişkin durumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Soruları yanıtlarken göstereceğiniz samimiyet ve sabır, var olan durumun olduğu gibi ortaya konulması açısından önemlidir. Bu nedenle lütfen anketteki hiçbir soruyu yanıtsız bırakmayınız. Anketlerden elde edilen veriler sadece araştırma amacı kapsamında kullanılacaktır, bu nedenle isim yazmayınız. Gösterdiğiniz ilgi ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

1. **Cinsiyetiniz:** ( )Kadın ( )Erkek
2. **Mesleki Kıdeminiz** ( ) 0-4 yıl ( ) 5-9 yıl ( ) 10-14 yıl ( ) 15 ve üzeri
3. **Branşınız:**.....
4. **Derslerinizde haftada kaç saat etkileşimli tahta kullanırsınız?**.....

MADDELER	Tamamen	Çoğunlukla	Kısmen	Az	Hiç
1. Etkileşimli tahta kullanarak öğrencilerin ihtiyaçlarına göre farklı etkinlikler sunmaya dikkat ederim.					
2. Öğrencilerin etkileşimli tahta ile ilgili farklı etkinlikler önermesine ve bu etkinliklere katılmasına olanak sağlamaya dikkat ederim.					
3. Etkileşimli tahta kullanarak gerçekleştirdiğim derslerde aynı anda öğrencilerimi de dinlemeye dikkat ederim.					
4. Etkileşimli tahta kullanarak verdiğim ödevlerde öğrencinin destek alabileceği çevrelerin (kişiler, internet kaynakları vb) durumuna dikkat ederim.					
5. Etkileşimli tahta kullanırken farklı öğrenme özelliğine sahip öğrencileri dikkate alırım.					
6. Etkileşimli tahta kullanma ile ilgili kuralları ve sorumlulukları öğrencilere kazandırmaya dikkat ederim.					
7. Etkileşimli tahta çalışmalarımı analiz ederek öz(kendimi) değerlendirme yaparım.					
8. Etkileşimli tahta kullanımımı ilgili performansımı değerlendirirken öğrenci görüşlerinden yararlanırım.					
9. Etkileşimli tahta ile ilgili mesleki gereksinimlerimin farkındayım.					
10. Etkileşimli tahta ile ilgili hizmet içi eğitim, toplantı ve seminerlere katılırım.					
11. Etkileşimli tahta ile ilgili mesleki yayınları takip ederim.					
12. Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin araştırmaların sonuçlarını öğrenme öğretme sürecini iyileştirmek için kullanırım.					
13. Etkileşimli tahtayı öğrenme- öğretme sürecinde kullanmada öğrenci fikirlerine ve ürünlerine değer veririm.					

MADDELER	Tamamen	Çoğunlukla	Kısmen	Az	Hiç
14. Etkileşimli tahtaya uygun etkinlikleri belirlerim.					
15. Etkileşimli tahtaya uygun diğer kaynak ve materyalleri belirlerim.					
16. Etkileşimli tahta materyallerini hazırlarken öğrenci görüşlerini dikkate alırım.					
17. Etkileşimli tahta materyalinin konu içeriğine uygun olmasına dikkat ederim.					
18. Etkileşimli tahtanın kullanıldığı, öğretme- öğrenme ile ilgili kaynaklara/dokümanlara ulaşırım.					
19. Etkileşimli tahta ortamını düzenlerken öğrencilerin etkileşimli tahta ile ilgili deneyimlerini dikkate alırım.					
20. Etkileşimli tahta ortamını etkinlik türüne göre (bireysel, işbirlikli vb) düzenlerim.					
21. Etkileşimli tahta güvenli biçimde kullanımı için önlemler alırım.					
22. Etkileşimli tahta kullanmada öğrencilere model olurum.					
23. Etkileşimli tahta kullanırken öğrencilere yapıcı, açıklayıcı ve geliştirici geri bildirimler veririm.					
24. Etkileşimli tahta ile öğrencilerin kendilerini güdülemeyi öğrenmelerine olanak sağlarım.					
25. Etkileşimli tahta kullanarak öğrenci çalışmalarını kontrol ederim (proje, ödev vb).					
26. Etkileşimli tahta kullanırken, gerektiğinde alternatif materyal, strateji ve etkinlikler geliştiririm.					
27. Etkileşimli tahta ile öğrenmeyi engelleyen etmenleri analiz ederek öğrenci ihtiyaçlarına yönelik düzenlemeler yaparım.					
28. Ders içeriğini etkileşimli tahta kullanmaya uygun şekilde oluştururum /düzenlerim.					

