

## BİLSEM ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM TEKNOLOJİSİ ÖZ YETERLİĞİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA\*

Şadiye KILIÇ\*\*, Tuğba KIRAL ÖZKAN\*\*\*

Makale Geliş Tarihi: 12.09.2022

Makale Kabul Tarihi: 16.11.2022

### Özet

Bu çalışmanın amacı toplumların gelişiminde rolü çok büyük olan özel yetenekli öğrencilerin eğitim aldığı BİLSEM (Bilim ve Sanat Merkezi) öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine dair öz yeterliklerini Uluslararası Eğitim Teknolojisi Standartlarına (ISTE) göre belirlemektir. Ayrıca öz yeterliklerini şekillendiren unsurları açıklamak ve öz yeterliğin düşük çıktığı konuları derinleştirerek alanyazına katkı sağlamaktır. Bunun yanı sıra bilim ve sanat merkezi öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine dair öz yeterliklerini artırmak için yapılması gerekenleri tespit etmektir. Bunun için karma yöntem araştırmalarından açıklayıcı karma desen kullanılmıştır. Çalışmaya 2020-2021 Eğitim Öğretim yılında BİLSEM’lerde görev yapan 284 öğretmen katılmıştır. Nicel boyutta çalışmaya katılan öğretmenlerin öz yeterlikleri katılıyorum seviyesinde yüksek çıkmıştır. Nitel boyutta ise tabakalı örnekleme ile 17 katılımcı belirlenmiştir. Öğretmenlerin öz yeterliklerini en çok etkileyen unsurların tam ve doğrudan yaşantılar olduğu ortaya çıkmıştır. Bu yönüyle bu çalışma, öz yeterlik konusunda alanyazındaki çalışmaları desteklemektedir. BİLSEM öğretmenlerinin uluslararası eğitim teknolojisi standartlarına göre dijital vatandaşlık, bilgi güvenliği, eğitim teknolojilerinin kullanımında öncü olma konularında öz yeterlikleri düşük çıkmıştır ve bu alanda öğretmenlerin bilgi-donanım eksiği olduğunu ifade ettikleri tespit edilerek sebepleriyle açıklanmıştır. Çalışmanın sonunda benzer standart oluşturma çalışmalarının ülkemiz için de geliştirilebileceği, BİLSEM’lerde teknoloji desteğinin artırılması gerektiği gibi konular öneri olarak sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bilssem, öz yeterlik, eğitim teknolojisi, ISTE.

## A STUDY ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY SELF-EFFICIENCY OF BILSEM TEACHERS

\*Çalışma 1. yazar tarafından Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bünyesinde yazılmış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Öğrenci, Bahçeşehir Ün., sadiye\_istanbul@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-7174-0039

\*\*\* Dr. Öğrt.Üyesi, Bahçeşehir Ün., tugba.kiral@dso.bau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7050-3805

## Abstract

The aim of this study is to determine the self-efficacy of BİLSEM (Science and Art Center) teachers, who have a great role in the development of societies, in accordance with International Educational Technology Standards. In addition, it is to explain the elements that shape their self-efficacy and to contribute to the literature by deepening the issues where self-efficacy is low. In addition, it is to determine what needs to be done to increase the self-efficacy of Science and Art Center teachers about educational technologies. For this, explanatory mixed design from mixed method research was used. In the 2020-2021 academic year, 284 teachers working in BİLSEMs participated in the study. The self-efficacy of the teachers who participated in the quantitative study was found to be high at the level of I agree. In the qualitative dimension, 17 participants were determined by stratified sampling. It has been revealed that the factors that most affect teachers' self-efficacy are full and direct experiences. In this respect, this study supports the studies in the literature on self-efficacy. According to international educational technology standards, BİLSEM teachers' self-efficacy in digital citizenship, information security, being a pioneer in the use of educational technologies was found to be low, and it was determined that teachers were lacking in knowledge and equipment in this area. At the end of the study, issues such as that similar standard-setting studies can be developed for our country and that technology support should be increased in BİLSEMs were presented as suggestions.

**Keywords:** Bilesem, self-efficacy, educational technology, ISTE.

## 1. GİRİŞ

Teknoloji kısaca bir sanayi dalıyla ilgili tüm yapım yöntemleri, insanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlere dair bilgilerin tümü olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Teknolojinin yaşamımızdaki yeri gün geçtikçe önem kazanırken eğitim öğretimde istenen doğrultuda bir öğrenme gerçekleşmesi için eğitimin en önemli paydaşı olan eğitimcilerden yeterli bilgi, donanım ve yeteneğe sahip olması beklenmektedir (Akbulut, 2009). Metin (2018) günümüz çocuklarını dijital yerliler olarak nitelermekte, dijital göçmen olan öğretmenlerine göre teknolojik yeteneklerinin öğretmenlerinden fazla olduğunu ve teknolojiye daha hakim olduklarını belirtmektedir. Bu çocukların arasında akranlarına oranla çeşitli yönlerden daha üst düzey becerilere sahip olanlar mevcuttur. Özel yetenekli olarak adlandırılan bu çocuklar, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) bünyesinde açılmış bilim ve sanat merkezlerinde (BİLSEM) yaşlarına göre farklı ve bireyselleştirilmiş/proje tabanlı eğitimler alırlar. Gömleksiz, Kan, ve Öner (2012) özel yetenekli bireylerin, farklı teknolojilere adaptasyonunda ve onları kullanma konusunda oldukça iyi olduğunu belirtmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2017) Öğretmen Mesleği Genel Yeterlikleri Raporu'na göre eğitimi iyileştirmek için öğretmen niteliklerini geliştirmek gerekir. Çünkü öğretmenler, eğitimin en hayati ögesidir. Kılıç (2020) bilim ve sanat merkezi öğretmenin yüksek seviyede öz yeterliğe sahip olması gerektiğini belirtir. Çünkü öğretmenlerin sahip olduğu öz yeterlik seviyesinin eğitim öğretimi doğrudan etkileyecektir. Ayrıca Bandura'ya göre (1997) bireyin bir işi başarmaya dair yargısının olması için öz yeterliğinin yüksek olması gerekir. Öz yeterlik bireyin içinde bulunduğu ortamın koşullarına, konuya, konunun zorluğuna, konuya hakimiyete göre değişmekle beraber bireyin inançları algıları, tutumları da oldukça etkilidir.

Şimşek ve Yazar'a göre (2017) eğitim kurumlarındaki unsurların uyumlu çalışması başarı için gereklidir. Bunun ölçütü uluslararası standartların karşılanmasıdır. Bu konuda Amerika'da öğrenciler, eğitimciler, eğitim liderleri vb. için eğitim teknolojilerine yönelik

çerçeveler belirleyen uluslararası bir sivil toplum kuruluşu olarak çalışan International Society for Technology in Education/ Uluslararası Eğitim Teknolojisi Topluluğu'nun (ISTE) çalışmaları geniş kabul görmektedir. ISTE, teknoloji kullanımında birlik sağlanması ihtiyacından doğan bir kuruluştur (Çoklar, 2008; ISTE, 2021). Milli Eğitim Bakanlığınca öğretmenlerin mesleki yeterlik ölçütlerinin genel çerçevesi belirlenirken Uluslararası Eğitim Teknolojisi Topluluğu standartlarının yayımladığı yeterlik alanlarının da etkisinin söz konusu olduğu belirtilmektedir (Makhabbat ve Çoklar, 2017). ISTE'nin belirlediği standartlar teknolojinin eğitime uyarlanmasında kabul görmüş en başarılı uluslararası standartlardır (Çağlar, 2012). ISTE, tüm dünyayı dijital çağda sorumlu vatandaş olmaya hazırlayan, bilgi iletişim teknolojilerini nitelikli kullanmaya teşvik eden, bilgi ve farkındalık eğitimleri düzenlemektedir (ISTE, 2021).

Yakın ve Okur'a göre (2018) teknoloji yeterliklerinin araştırılması eğitim öğretimin verimli geçmesi ve mesleki gelişimlerini devam ettirebilmeleri açısından çok önemlidir. Yerel alanyazında yapılan taramalara göre eğitim dünyasında büyük önem taşıyan bilim ve sanat merkezi öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerini ortaya çıkaran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlikleri ISTE standartlarına göre belirlenmiştir. Öğretmenlerin özel yetenekli öğrencilere daha faydalı olabilmeleri, uzun vadede ülke dinamiğine katkı sağlanması ve öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri için nelere ihtiyaçlarının olduğunun saptanması açısından önemlidir. Eğitimcilerin teknoloji standartlarına yönelik öz yeterliklerini belirleyen bu tip araştırmalar eğitimcilerin yetiştirilmesinde, müfredatın düzenlenmesinde, hizmetiçi teknolojik eğitimlerin kapsamı ve niteliğinin şekillenmesinde yardımcı olacaktır.

Buna göre bilim ve sanat merkezlerinde görev yapmakta olan öğretmenlerin uluslararası eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin belirlenmesi, eğitim teknolojisi öz yeterliğini etkileyen unsurların özellikleri, öz yeterliklerinin düşük çıkmasının sebepleri ve BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi öz yeterliğini artırmak için nelerin yapılması gerektiği bu çalışmanın problem durumunu ortaya çıkarmıştır.

Bu bağlamda araştırma soruları:

Nicel kısmın soruları;

1) BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik düzeyleri nedir?

2) BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlikleri cinsiyet, branş, BİLSEM'lerin buldukları coğrafi bölge gibi değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Nitel kısmın soruları;

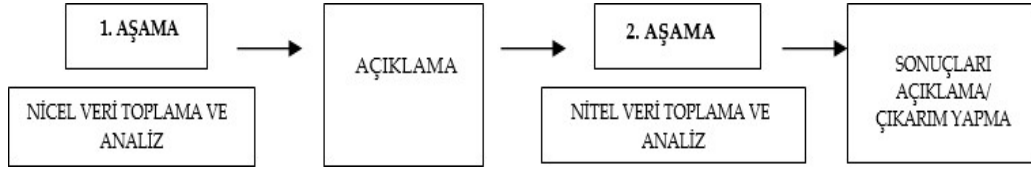
3) BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerini biçimlendiren özellikler nelerdir? Nicel bulguların sonuçlarına göre BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz yeterliklerinin düşük çıkmasının açıklayıcı

durumları nelerdir?

4) BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerin geliştirilmesine ilişkin önerileri nelerdir?

## 2.YÖNTEM

Bu araştırma karma araştırma yöntemiyle yapılmıştır. Araştırma problemlerini anlamak için iki veri setini bütünleştirmenin avantajlarını kullanan, karma yöntem araştırmaları özellikle sağlık, sosyal ve davranış bilimleri gibi alanlarda kullanılan bir yaklaşımdır (Baki ve Gökçek, 2012; Creswell, 2019). Karma yöntem desenlerinden açıklayıcı ardışık karma desenin seçildiği çalışmada amaç karma desenin geliştirme ve tamamlama işlevlerinden yararlanmak istenmesidir. Açıklayıcı ardışık karma desende, nicel yöntem yapılır, sonuçlar açıklanır ve daha sonra nicel sonuçlara daha derinlemesine açıklama getirmek için nitel yöntemler kullanılır (Creswell, 2019).



Şekil 1. Açıklayıcı ardışık karma desen (Creswell, 2019).

Çalışmaya Bahçeşehir Üniversitesi etik kurulunda alınan 20.08.2021 tarihli E-20021704-604.01.02-13521 evrak numarası ile kayıtlı izinle başlanmış ayrıca tüm katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü onam formu onaylatılmıştır.

### 2.1.Nicel Kısımın Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında Türkiye'deki 2230 BİLSEM öğretmeni oluşturmakla beraber örneklemi, çalışmaya katılan 284 öğretmendir. Örneklem basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Basit tesadüfi örnekleme, ele alınan sorun ya da hipotezlerin ana kitleyle türdeş olduğu araştırmalarda kullanılır (İslamoğlu ve Alınçık, 2019).

Tablo 1. Araştırmanın nicel kısmının örneklem bilgileri

	f	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	126	44,37
Kadın	158	55,63

### Brans

Türkçe	99	34,86
Edebiyat	48	16,90
İngilizce	17	5,99
Rehberlik	10	3,52
Sınıf öğretmenliği	16	5,63
Fen bilimleri	19	6,69
Matematik	15	5,28
Bilişim teknolojileri	20	7,04
Sosyal bilimler	24	8,45
Özel yetenek (Resim-Müzik)	16	5,63
<b>Bölge</b>		
Akdeniz	34	11,97
Doğu Anadolu	23	8,10
Ege	32	11,27
Güneydoğu Anadolu	39	13,73
İç Anadolu	36	12,68
Karadeniz	39	13,73
Marmara	81	28,52

Tablo 1'e göre öğretmenlerin %55,63'ü kadınlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin branşlarına bakıldığında ise en yüksek katılım oranı Türkçe branşından (%34,86) olmuştur. En az katılımcının olduğu branş ise PDR (Psikolojik Danışma ve Rehberlik) (%3,52) zümresi olmuştur. Ayrıca Marmara Bölgesi'nden katılımın en fazla olduğu, en az katılımın ise Doğu Anadolu'dan olduğu görülmektedir.

## 2.2.Nitel Kısımın Katılımcı Bilgileri

Çalışmanın nitel kısmının katılımcı sayısı 17'dir. Öğretmenler, tabakalı amaçlı örnekleme ile belirlenmiştir. Tabakalı amaçlı örnekleme yöntemi araştırmacının çalıştığı veri setini tabakalara ayırarak her tabakayı ufak sayılara bölmeye ve daha detaylı inceleme yapabilmesine olanak sağlar ve bu şekilde amaçlı örnekleme göre küçük ve detaylandırılarak araştırılabilir olaylar seçebilme imkanı vermektedir. Böylece seçilen alt grupların benzerliklerinin ve farklılıklarının detaylı görülebilmesini sağlar (Baki ve Gökçek, 2012). Tabakalı amaçlı örneklemin her tabakasının homojen bir örnek oluşturduğu örneklemin az olması ile ana değişikliklerin görünür hale geldiği belirtilir. Bu yöntemde iki veri setinin örneklem büyüklüğü eşit olmayabilir (Baltacı 2018; Creswell, 2019). Çalışmanın ikinci aşaması için tabakalar elde edebilmek amacıyla eğitim teknolojisi standartlarına yönelik

öz yeterlik ölçeği (ETSYÖ) puanı kümeleme analizi ile en yüksek, orta ve en düşük şekilde tabakalara ayrılmıştır.

**Tablo 2.** Nitel boyutta katılımcı grubuna ait bilgiler

Kodu	Coğrafi Bölge	Cinsiyet	Branş
Y1	Marmara	Kadın	Teknoloji Tasarım
Y2	Akdeniz	Kadın	Türk Dili ve Ed.
Y3	Karadeniz	Kadın	Fen Bilimleri
Y4	Ege	Erkek	Matematik
Y5	İç Anadolu	Kadın	Sınıf Öğretmenliği
Y6	İç Anadolu	Kadın	İngilizce
O1	Doğu Anadolu	Erkek	Coğrafya
O2	Güneydoğu	Erkek	Türkçe
O3	Güneydoğu	Erkek	Psikolojik Danışma
O4	Doğu Anadolu	Erkek	Psikolojik Danışma
O5	Marmara	Erkek	Tarih
D1	Akdeniz	Kadın	Türkçe
D2	Karadeniz	Erkek	Psikolojik Danışma
D3	Ege	Kadın	Sosyal Bilgiler
D4	İç Anadolu	Erkek	Felsefe Grubu
D5	Güneydoğu	Erkek	Türk Dili ve Edebiyatı
D6	Güneydoğu	Kadın	Psikolojik Danışma

*Not:* D:Ölçek puanı düşük kitleyi temsil etmekte, O:Ölçek Puanı Orta kitleyi temsil etmekte, Y:Ölçek puanı yüksek kitleyi temsil etmektedir.

Tablo 2'ye göre 17 katılımcının, 9'u erkek 8'i kadın katılımcıdır. Nitel kısım için hemen her branştan, bölgeden katılımcılar, tabakalara ayrılmış puanları baz alınarak seçilmiştir.

## 2.3.Veri Toplama Araçları

### 2.3.1.Nicel boyutta veri toplama aracı

Bu araştırmanın nicel boyutu için Şimşek ve Yazar (2016) tarafından geliştirilen ve hazır bir ölçek olan Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği (ETSYÖ) kullanılmıştır. Bu makale için de ayrıca ölçek izni birinci yazardan alınmıştır. ETSYÖ 40 maddelik likert tipte bir ölçektir. İlk kısımda öğretmenlerin cinsiyet, branş, buldukları coğrafi bölge, idarecilik yapma durumları gibi kişisel bilgileri alınmıştır. İkinci kısımda ise ölçek maddelerini 5 (*Tamamen Katılıyorum*), 4 (*Katılıyorum*), 3 (*Biraz Katılıyorum*), 2 (*Katılmıyorum*), 1 (*Hiç Katılmıyorum*) seçenekleri arasından uygun olanları işaretlemeleri istenmiştir. ETSYÖ ölçeği 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; “*Öğrencilerin Öğrenmelerini Kolaylaştırma ve Yaratıcılıklarını Teşvik Etme (Faktör 1)*”, “*Dijital Çağa Uygun Öğrenme Ortamları ve Değerlendirme Ortamları Tasarım ve Geliştirme(Faktör 2)*”, “*Dijital Çağın Çalışma ve Öğrenme Anlayışına Öncülük Etme (Faktör 3)*”, “*Dijital Vatandaşlıkta Rol Model Olma (Faktör 4)*”, “*Mesleki Gelişim ve Liderlik Etkinliklerine Katılma (Faktör 5)*” şeklindedir. Ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayısı sırasıyla; toplam ölçek için .96;

F1=.87; F2=.91; F3=.85; F4=.82; F5=.91'dir. Buna göre Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

### 2.3.2.Nitel boyutta veri toplama aracı

Çalışmanın ikinci aşamasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme soruları, araştırma sorularına cevap verecek şekilde BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliğini biçimlendiren algılarını belirlemeye ve ölçekte düşük çıkan konuları açıklamaya çalışmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin eğitim teknolojileri yeterliklerinin geliştirilmesi için gerekli unsurlar, bu kapsamda alanda gördükleri ihtiyaçlar ve çözüm önerileri sorulmuştur. Nitel veriler için pilot katılımcılarla çalışılmış, görüşmeye yeni ve açıklamayı derinleştirici sorular eklenmiştir. Bazı boyutların anlaşılması ve elde edilen verilerin teyit edilmesi için, açık olmayan olgular ya da olaylar görüşmeler sırasında katılımcılara açıklanmıştır. Bazı sorularda ufak değişiklikler yapılmış. Bunun için nitel araştırmalar konusunda doçent bir uzman desteği sağlanmıştır. Ayrıca nitel kısım için araştırmada nitel araştırmalar yaparak makaleleri yayımlanmış bir doktora öğrencisi ile verilerin ilk kodlaması yapılmış, kısaca veri toplama ve analiz sürecinde 2 uzman desteği sağlanmıştır. Bunun sebebi olası eksik algı ve hataların önüne geçmektir. Kağıda dökülen veriler bir dil uzmanınca ana fikre zarar vermeden düzenlenmiş, katılımcılara okunarak doğrulanmıştır.

Form soruları iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda kişisel bilgiler yer almakta olup ikinci kısımdaki sorular açık uçlu sorular mevcuttur. Öğretmenlerle pandemi dolayısıyla dijital ortamda kaydedilen görüşmeler yaklaşık 25 dakika sürmüştür.

### 2.4.Verilerin Analizi

Veriler nicel boyutta SPSS 26.00 paket programında analiz edilmiştir. Kullanılan ölçeğin maddeleri “Hiç Katılmıyorum” cevaplarına: 1.00-1.80, “Katılmıyorum” cevaplarına: 1.81-2.60, “Biraz Katılıyorum” cevaplarına: 2.61-3.40, “Katılıyorum” cevaplarına: 3.41-4.20, “Tamamen Katılıyorum” cevaplarına: 4.21-5.00 şeklinde puan değeri atanarak değerlendirilmiştir (Şimşek ve Yazar, 2016). BİLSEM öğretmenlerinin öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi için nitel kısmın tabakalı örnekleme için üç basamaklı kümeleme analizi çalıştırılmıştır. Örneklemden toplanmış sürekli ya da kategorik değişkenler için tabakalar oluşturulması, kümeleme analizi olarak belirtilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012; Field, 2017).

Bağımlı değişkenlerinin ETSYÖ ve alt faktörleri, bağımsız değişkenleri iki alt kategoriye ait cinsiyet (Kadın ya da Erkek) ve idarecilik yapma durumu (Evet ya da Hayır) göre farklılaşmanın incelendiği araştırma sorularında bağımsız örneklem t testi çalıştırılmıştır (Field, 2017). Bu testin amacı ilgili sürekli değişkenin ortalama değerlerinin bağımsız değişkenin iki adet ile sınırlı olan alt kategorilerinde kıyaslamak ve arada var olan fark anlamlı olup olmadığını incelemektir. Bağımsız örneklem t testi analizinde ayrıca bağımlı

değişkenin bağımsız değişkenin iki alt kategorisinde varyanslarının homojen olması varsayımına da bakılır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012; Field, 2017). Bu varsayım, Levene'nin Varyansların Homojenliği testi ile incelenir. Bu testin anlamlı sonuç vermesinde durumunda bağımsız değişkenin alt kategorilerinde bağımlı değişkenin varyansları heterojen özellik gösterir. Varyansların homojen ve heterojen olmasına göre t testi analiz sonuçlarının değerleri seçilir ve raporlanır.

Bağımlı değişkenlerinin ETSYÖ ve alt faktörleri, BİLSEM'de öğretmenlik branşına ve öğretmenlerin çalıştığı bölgeye göre farklılaşmanın incelendiği araştırma sorularında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi çalıştırılmıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012; Field, 2017). Bu testin amacı ilgili sürekli değişkenin ortalama değerlerinin bağımsız değişkenin ikiden fazla olan alt kategorilerinde kıyaslamak ve arada var olan fark anlamlı olup olmadığını incelemektir. Anlamlı sonuç elde edildiği takdirde, sonucun hangi alt kategori ya da kategorilerden kaynaklandığını anlamak için post-hoc analizleri çalıştırılır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012; Field, 2017). Post-hoc analizleri konusunda seçim yapmadan önce alt kategoriler arasında varyansların homojen olup olmadığının Levene'nin Varyansların Homojenliği testi ile incelenir. Bu testin anlamlı sonuç vermesi durumunda bağımsız değişkenin alt kategorilerinde bağımlı değişkenin varyansları heterojen özellik gösterir. Tam tersi testin anlamsız çıktığı durumlarda ise varyansların homojen olduğu kabul edilir. Post-hoc testlerinde varyansların homojen olduğu durumlarda Scheffe, heterojen olduğu durumlarda ise Dunnett C testi kullanılır. Bu testler bağımsız değişkenin alt kategorilerinde bağımlı değişkene ait olan ortalamaları teker teker kıyaslayarak, ortaya çıkan farkların anlamlılık düzeylerini kontrol ederler. Post-hoc testleri ANOVA analizi sonuçlarını zenginleştirmede faydalı olurlar.

Bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü ANOVA analizlerinin ayrıca Cohen d ile etki değerleri de incelenmiştir (Cohen, 1988). Etki değerleri bir fark analizinin gücünü ve gerçek ortamlarda uygulanabilirliği konusunda araştırmacılara bilgi verir. Cohen d değeri ,20 düşük, ,50 orta ve ,80 yüksek olarak sınıflandırılır ve bağımsız değişkenin alt kategorileri arasında ortaya çıkan farkı tanımlamaya yardımcı olur.

Verilerin nitel boyutta analizi için soruların hazırlanması ve analizi için 2 uzman desteği sağlanmıştır. Görüşmeler kağıda dökülerek analize başlanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi yapılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'in (2016) önerdiği şekilde nitel kısım verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde analiz edilmiştir. Buna göre ölçek puanı göre katılımcılara D1,..., /O1,..., /Y1,... şeklinde kodlar verilmiştir. Bulgular kısmında daha açıklayıcı olabilmesi için katılımcı öğretmenlerin görüşlerinden doğrudan alıntılar verilmiştir. Tüm öğretmen katılımcılarla görüşmelerin yapılması ve yazıya dökülmesi 1,5 hafta sürmüştür.



### 3.BULGULAR

#### 3.1.Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlikleri

Öğretmenlerin ETSYÖ ve alt faktörlerine ilişkin öz yeterlik durumlarının belirlenebilmesi için kümeleme analizi çalıştırılmıştır. Öğretmenler düşük, orta ve yüksek düzey olarak üç tabakada sınıflandırılmıştır.

**Tablo 3.** Kümeleme sonucunda düşük seviye, orta seviye ve yüksek seviye öz yeterlik gruplarına düşen öğretmenlerin frekans ve yüzde değerleri

	f	%	$\bar{X}$	SS	En düşük	En yüksek
<b>ETSYÖ</b>						
Düşük düzey	58	20,42	127,62	13,27	79	144
Orta düzey	105	36,97	160,86	7,36	145	175
Yüksek düzey	121	42,61	192,12	7,58	176	200
<b>1. Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme</b>						
Düşük düzey	22	7,75	27,27	2,60	18	30
Orta düzey	105	36,97	35,57	2,12	31	39
Yüksek düzey	157	55,28	43,60	1,78	40	45
<b>2. Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarılma ve geliştirme</b>						
Düşük düzey	61	21,48	29,52	3,74	15	34
Orta düzey	112	39,44	39,41	2,15	35	43
Yüksek düzey	111	39,08	48,61	2,06	44	50
<b>3. Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme</b>						
Düşük düzey	65	22,89	15,05	1,60	10	17
Orta düzey	115	40,49	20,01	1,18	18	22
Yüksek düzey	104	36,62	24,62	,74	23	25
<b>4. Dijital vatandaşlıkta model olma</b>						
Düşük düzey	41	14,44	19,20	2,40	13	22
Orta düzey	110	38,73	26,40	1,84	23	29
Yüksek düzey	133	46,83	33,02	1,76	30	35
<b>5. Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma</b>						

Düşük düzey	48	16,90	27,48	3,33	18	32
Orta düzey	117	41,20	36,60	1,94	33	40
Yüksek düzey	119	41,90	43,90	1,36	41	45

Tablo 3'e göre ETSYÖ ortalama puanlarına göre yapılan sınıflandırmada öğretmenlerin %20,42'sinin öz yeterliği düşük, %53,17'sinin orta, %46,83'nün ise yüksek çıkmıştır. Düşük düzey olan grubun ortalaması 127,62 (SS = 13,27), orta düzey grubun ortalaması 160,86 (SS = 7,36), yüksek düzey olan grubun ise ortalaması 192,12 (SS = 7,58) çıkmıştır. Tablo 3'e göre düşük düzey öz yeterlik puanı alan grubun en yüksek değeri ile orta düzey grubun en düşük değeri incelendiğinde iki grup arasında 144 değerinin eşik değeri olduğu, orta düzey grubun en yüksek değeri ile yüksek düzey grubun en düşük değeri incelendiğinde ise iki grup arasında 175 değerinin eşik değeri olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.** ETSYÖ ve alt faktörleri öz yeterlik ortalama ve standart sapma puanları

	$\bar{X}$	SS	Düzye
<b>Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği</b>	4,18	,65	Katılıyorum
1.Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme	4,37	,61	Kesinlikle Katılıyorum
2.Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme	4,09	,77	Katılıyorum
3.Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme	4,11	,76	Katılıyorum
4.Dijital vatandaşlıkta model olma	4,07	,75	Katılıyorum
5.Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma	4,24	,69	Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 4'teki sonuçlar incelendiğinde öğretmenler ETSYÖ, *Dijital Çağa Uygun Öğrenme Ortamları ve Değerlendirme Etkinlikleri Tasarımı ve Geliştirme (Faktör 2)*, *Dijital Çağın Çalışma ve Öğrenme Anlayışına Öncülük Etme (Faktör 3)* ve *Dijital Vatandaşlıkta Model Olma (Faktör 4)* alt faktörlerinde öz yeterlik düzeylerini **Katılıyorum** olarak, *Öğrencilerin Öğrenmelerini Kolaylaştırma ve Yaratıcılığı Teşvik Etme (Faktör 1)* ve *Mesleki Gelişim ve Liderlik Etkinliklerine Katılma (Faktör 5)* alt faktörlerinde ise düzeylerini **Kesinlikle Katılıyorum** olarak belirlemişlerdir.

### 3.2. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin ETSYÖ genel ve alt faktörlerinin ortalama puanlarının cinsiyete göre betimsel istatistikleri ve bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Eğitim teknolojileri standartları öz yeterlik genel ve alt faktörlerin ortalama puanları

	Erkek		Kadın		t(282) <sup>a</sup>	p	Cohen d
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
ETSYÖ	167,02	25,09	167,68	26,95	-,214	,831	-0,03

Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme (Faktör 1)	39,21	5,38	39,49	5,66	-,413	,680	-0,05
Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme(Faktör 2)	40,87	7,35	40,89	7,91	-,021	,983	0,00
Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme (Faktör3)	20,77	3,60	20,39	3,96	,830	,407	0,10
Dijital vatandaşlıkta rol model olma (Faktör4)	28,18	4,97	28,68	5,45	-,800	,424	-0,10
Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklindedir. (Faktör5)	37,98	6,02	38,23	6,34	-,340	,734	-0,04

Not: Erkek  $n = 126$ , Kadın  $n = 158$ . Levene'nin varyansların homojenliği testi sonuçları: ETSYÖ –  $F(1,282) = 1,239$ ;  $p = ,267$ , Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme alt faktörü –  $F(1,282) = ,308$ ;  $p = ,579$ ; Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme –  $F(1,282) = ,699$ ,  $p = ,404$ ; Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme –  $F(1,282) = 2,250$ ,  $p = ,135$ ; Dijital vatandaşlıkta model olma –  $F(1,282) = 2,356$ ,  $p = ,126$ ; Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklindedir –  $F(1,282) = ,136$ ,  $p = ,713$ . ETSYÖ ve alt faktörleri için cinsiyetin alt kategorilerinde varyanslar homojen dağılmıştır. <sup>a</sup> Levene'nin varyansların eşitliği testleri anlamsız çıktığı için varyansların homojen varsayıldığı değerler verilmiştir.

Tablo 5'e göre öğretmenlerin eğitim teknolojileri standartları öz yeterliklerinin cinsiyete göre anlamlı farklılaşmadığı görülmektedir.

### 3.3. Öğretmenlerin branş değişkenine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin branşlarına göre ETSYÖ ve alt faktörlerinin betimsel istatistikleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** ETSYÖ ve alt faktörlerinin öğretmenlerin branşına göre betimsel istatistikleri ve ANOVA sonuçları

Branşlar	n	ETSYÖ		1. Faktör		2. Faktör		3. Faktör		4. Faktör		5. Faktör	
		X	SS	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS
Türkçe	99	167,85	26,38	39,22	5,25	40,51	8,10	20,70	3,95	29,19	5,23	38,23	6,39
Türk Dili ve Ed.	48	166,21	23,90	39,31	5,15	40,94	6,96	20,65	3,44	27,44	4,63	37,87	6,10
İngilizce	17	174,41	18,04	40,59	3,37	42,47	5,41	20,76	3,72	30,24	4,22	40,35	3,81
Psikolojik D.	10	141,20	13,77	33,80	4,18	33,80	4,18	17,40	2,01	23,30	3,59	32,90	3,11
Sınıföğretmenliği	16	171,13	20,49	40,94	5,25	42,44	6,19	21,06	3,00	28,25	3,82	38,44	4,60

Fen Bilimleri	19	178,26	19,15	41,21	4,22	44,42	5,11	22,26	3,28	30,47	4,26	39,89	4,75
Matematik	15	167,60	20,65	40,07	4,38	40,60	7,62	20,67	2,87	27,33	6,01	38,93	3,77
Bilişimteknolojisi	20	191,80	13,50	43,85	2,78	47,60	4,17	23,90	2,05	32,65	3,13	43,80	2,50
Sosyal Bilimler	24	157,42	27,31	38,50	6,37	38,46	8,17	18,71	3,68	26,75	4,65	35,00	6,97
Özel Yetenek	16	144,56	35,01	33,87	7,82	35,56	8,87	17,19	4,26	24,56	7,13	33,38	7,96
F(9, 274)		6,265		5,640		4,990		5,727		5,475		5,544	
p		,000		,000		,000		,000		,000		,000	
Cohen d		,91		,86		,81		,87		,84		,85	

Not. Levene'nin varyansların homojenliği testi sonuçları: ETSYÖ –  $F(9,274) = 3,301$ ;  $p < ,01$ , Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme alt faktörü –  $F(9,274) = 4,657$ ;  $p < ,01$ ; Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme –  $F(9,274) = 2,185$ ;  $p < ,05$ ; Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme –  $F(9,274) = 2,444$ ;  $p < ,05$ ; Dijital vatandaşlıkta model olma –  $F(9,274) = 2,657$ ;  $p < ,01$ ; Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklindedir –  $F(9,274) = 4,940$ ;  $p < ,01$ . ETSYÖ ve alt faktörleri için öğretmenlik branşları alt kategorilerinde varyanslar homojen değildir.

Tablo 6'daki sonuçlar incelendiğinde ETSYÖ puanlarının BİLSEM öğretmenleri branşlarına göre anlamlı şekilde farklılaştıkları görülmektedir. Çıkan farklı sonuçların Cohen *d* etki değerleri yüksek düzeyde etki değeri gösterdiği belirlenmiştir. Her branş karşılaştırıldığında Bilişim Teknolojileri branşı öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik puanları Türkçe, Edebiyat, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Matematik, Sosyal Bilimler ve Özel Yetenek (Resim-Müzik) branşındaki öğretmenlerin ortalama puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır ( $p < ,05$ ).

Bu sonuçlar ışığında Bilişim Teknolojileri branşında olmanın *Öğrencilerin Öğrenmelerini Kolaylaştırma ve Yaratıcılığı Teşvik Etme* alt faktörü düzeyini olumlu yönde, Psikolojik Danışma ve Rehberlik (PDR) branşında olmanın ise olumsuz yönde etkilediğinden söz etmek mümkündür.

Etki değerleri sonuçlarına göre Bilişim Teknolojisi öğretmenlerinin anlamlı ve yüksek oranda daha iyi düzeyde eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliliğe sahip olduğu, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik branşında yer alan öğretmenler açısından ise birkaç branşa göre kıyaslandığında yine anlamlı ancak yüksek oranda daha düşük eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliliğe sahip oldukları belirtilebilir.

### 3.4. BİLSEM'lerin buldukları coğrafi bölge değişkenine ilişkin bulgular

Bilim ve sanat merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin bölgelere göre ETSYÖ ve alt faktörlerinin betimsel istatistikleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** ETSYÖ ve alt faktörlerinin öğretmenlerin çalıştıkları bölgelere göre betimsel istatistikleri ve ANOVA sonuçları

Branşlar	n	ETSYÖ		1. Faktör		2. Faktör		3. Faktör		4. Faktör		5. Faktör	
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS
Akdeniz	34	172,18	26,76	40,09	5,31	42,29	8,32	21,15	3,81	29,32	5,24	39,32	6,05
Doğu Anadolu	23	160,35	26,75	37,78	5,65	39,13	7,49	19,57	4,05	27,87	4,73	36,00	6,86
Ege	32	163,44	25,19	38,16	5,53	40,34	6,51	19,94	3,96	27,81	5,37	37,19	6,32
Güneydoğu Anadolu	39	151,51	30,66	36,36	6,58	36,54	9,03	18,49	4,10	25,46	6,12	34,67	7,62
İç Anadolu	36	167,03	22,88	39,08	4,92	40,50	7,41	20,64	3,19	28,64	4,32	38,17	5,54
Karadeniz	39	173,97	21,99	41,21	4,26	42,31	6,28	21,36	3,51	29,69	4,69	39,41	5,47

Marmara	81	173,57	23,52	40,68	5,16	42,58	7,08	21,42	3,56	29,30	5,06	39,59	5,09
<i>F</i> (8, 277)		4,476		4,381		3,611		3,635		3,276		4,105	
<i>p</i>		,000		,000		,002		,002		,004		,001	
Cohen d		,62		,62		,56		,56		,53		,60	

*Not.* Levene'nin varyansların homojenliği testi sonuçları: ETSYÖ –  $F(6,277) = 1,231; p = ,291$ , Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme alt faktörü –  $F(6,277) = 1,501; p = ,178$ ; Dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme –  $F(6,277) = 1,959; p = ,072$ ; Dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme –  $F(6,277) = 1,034; p = ,403$ ; Dijital vatandaşlıkta model olma –  $F(6,277) = 1,192; p = ,311$ ; Mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklindedir –  $F(6,277) = 1,586; p = ,151$ . ETSYÖ ve alt faktörleri için öğretmenlik branşları alt kategorilerinde varyanslar homojen dağılmıştır.

Tablo 7'ye göre ETSYÖ ve alt faktörleri ortalama puanlarının öğretmenlerin çalıştıkları bölgelere göre anlamlı şekilde farklılaştıkları görülmektedir. Cohen d etki değerlerine bakıldığında orta düzeyde etki değerleri gözlemlenmiştir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi BİLSEM öğretmenlerinin ETSYÖ puanlarında, *Öğrencilerin Öğrenmelerini Kolaylaştırma ve Yaratıcılığı Teşvik Etme, Dijital Çağın Çalışma ve Öğrenme Anlayışına Öncülük Etme ve Dijital Vatandaşlıkta Model Olma* öz yeterlikleri açısından Karadeniz ve Marmara Bölgesi'nde çalışmaya göre daha olumsuz bir etkisinin olduğu söylenebilir. Ayrıca, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde öğretmen olarak çalışmanın *Dijital Çağa Uygun Öğrenme Ortamları ve Değerlendirme Etkinlikleri Tasarımı ve Geliştirme ve Mesleki Gelişim ve Liderlik Etkinliklerine Katılma* öz yeterlik açısından Marmara Bölgesi'nde çalışan öğretmenlere göre olumsuz bir etki yarattığı düşünülebilir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde çalışmanın yarattığı bu olumsuz etkiler ise orta düzeydedir.

### 3.5. BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerini biçimlendiren özelliklere ilişkin bulgular

Katılımcılarla yapılan görüşmelerde eğitim teknolojilerine yönelik kendilerini hissettikleri yeterlik düzeyleri ve bunları biçimlendiren özelliklere ilişkin sorular sorulmuştur.

**Tablo 8.** Katılımcıların görüşlerine göre kendilerini gördükleri yeterlikler

Kategoriler	Katılımcıların Kodları
Yetkin Değilim	D1-D2-D3-D4-D5-D6
Biraz Yetkinim	O5
Orta Düzeyde Yetkinim	Y3- O3-O4
Yetkinim	Y4-Y6-O1-O2
Çok Yetkinim	Y1- Y2-Y5

Tablo 8 incelendiğinde 17 katılımcının eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik düzeylerinin nicel boyuttaki ölçek sonucu ile benzeştiği görülmektedir. Eğitim teknolojilerine hakim olduğunu/ yetkin olduğunu söyleyen BİLSEM öğretmenlerinin ölçek sonucu da yüksek çıkmış, yetkin olmadığını söyleyen öğretmenlerin ölçek sonucu da düşük çıkmıştır. Eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerini biçimlendiren algıları, inançları ve görüşleri Tablo 9, 10, 11'de verilmiştir.

**Tablo 9.** Katılımcıların eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik algılarını biçimlendiren özelliklere ilişkin bulgular

Temalar	Alt Kategoriler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	O1	O2	O3	O4	O5	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	
İçinde bulunulan ortam ya da çevre koşulları (f=19)	Kurumun bulunduğu yer, altyapı donanım eksikleri(n=5)	X		X	X	X	X												
	Kurumun ya da çevrenin imkanlarının gelişmiş olması (n=5)								X				X		X	X	X		
	Öğrencilerin internet-bilgisayar vb. eksikleri (n=4)	X		X		X	X												
	Kurum beklentisi-Bilsemelerin gereği (n=5)												X	X	X	X	X		
Teknolojiye Hakimiyet (f=39)	Yeterince eğitim almadığına inanma (n=4)	X	X	X			X												
	Yeterince eğitim aldığına inanma (n=9)							X		X		X	X	X	X	X	X	X	
	Aktif kullanma/ Alanı gereği kullanması gerektiğine inanma(n=5)												X		X	X	X	X	
	Aktif kullanmama/ Branşı gereği ihtiyaç duymadığına inanma (n=4)		X				X				X	X							
	Teknolojinin çok hızlı gelişmesi sebebiyle takip edememe (n=3)		X		X	X													
	Teknolojinin sınırsız, zor, karmaşık yapısı sebebiyle adapte olamama (n=3)	X	X		X														
	Kişisel İlgi ve merak duyma (n=6)													X	X	X	X	X	X
	BİLSEM’de öğrenci ilgisi ve talebi dolayısıyla ilgilenmesi gerektiğine inanma													X	X	X	X	X	

Tablo 9’a göre BİLSEM öğretmenlerinin öz yeterlik algılarını biçimlendiren en önemli unsurların teknolojiye hakimiyet alt teması (f=39) altında kodlandığı görülmektedir.

ETSYÖ sonucu yüksek 6 katılımcı genellikle yeterince eğitim aldığına inanmaktadır. Öz yeterlik algılarını en çok şekillendiren unsurlar arasında kişisel ilgi ve merak duymaları bunun yanı sıra 6 katılımcıdan 5'i aktif kullanmakta ve alanları gereği kullanmaları gerektiğine inanmaktadır. Buna göre ETSYÖ puanı yüksek bir katılımcının görüşleri şu yöndedir.

Y5: “*Hocam ben o konuda çok eğitim aldım. Özelden de devletten de eğitimler aldım. Benim özel alanıma giriyor. Beni çok ilgilendiriyor teknoloji, beni uyandıran bir konu. Derslerimde (Sınıf Öğretmenliği), özel yetenekli çocuklarla da çok aşırı kullandığım için. Web 2.0 araçları, kodlama da dahil olmak üzere...*”

ETSYÖ sonucu orta çıkan 5 katılımcının genellikle öz yeterlik algılarını biçimlendiren özelliklerle ilgili net görüş birliğine varılmamıştır. 5 katılımcının 3'ü yeterince eğitim aldığına inanmaktadır. 2'si aktif kullanmadıkları için ya da branşları gereği ihtiyaç duymadıkları için kullanmadıklarını belirtmiştir. Buna göre O5 kodlu katılımcının görüşleri şu yöndedir:

O5: “*Ben kendimi yetiştirmeye çalışıyorum. Ama bilişim öğretmeni kadar olamam. Benim alanım (Tarih) dar olduğu için teknoloji ile haşır neşir olmadım...Kullanmadığım için köreliyor. Branşım itibariyle, idareci de olduğum için işime yaramıyorsa unutabiliyorum. Ama her zaman kullandığım, idarecilikte kullandıklarımı kolayca uyguluyorum. Etkili oluyor. Çünkü işimi yürütmem gerekiyor...*”

ETSYÖ puanı düşük çıkan katılımcıların öz yeterlik algılarını şekillendiren özellikle incelendiğinde 6 katılımcıdan 5'inin kurumun bulunduğu yer ve alt yapı-donanım eksikleri olduğunu ifade ettikleri göze çarpmaktadır. Öğrencilerin *bilgisayar-internet eksikleri, yeterince eğitim alamamış olduğuna inanma, teknolojinin sınırsız zor yapısı ve zorluğu* gibi sebepler öz yeterliği düşük çıkan öğretmenlerin algılarını şekillendiren özelliklerdir. Buna göre D1 kodlu katılımcının görüşleri şu yöndedir:

D1: “*Okulumuzun bulunduğu durum yüzünden zayıf olduğumu düşünüyorum. Ben şimdi derslerimde (Türkçe) teknoloji kullanmak istediğimde bazen yetersiz kalabiliyor. Okulun bulunduğu yer altyapı eksikleri, internetimizin kısıtlı olması, eksiklerimiz beni ve kendimi geliştirme isteğimi olumsuz etkiliyor.*”

ETSYÖ puanı en düşük çıkan branş Psikolojik Danışma ve Rehberlik öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, O4, D2, D6 *branşları gereği eğitim teknolojilerini çok aktif kullanmadıklarını*, ifade etmişlerdir. O3 lisansüstü alanının teknoloji ile ilgili olduğunu (siber zorbalık), yaşı itibariyle teknolojiyi erken kullanan kuşaktan olduğunu, teknolojiye kişisel bir ilgisinin kendisini geliştirdiğini belirtmiştir.

**Tablo 10.** Katılımcıların görüşlerine göre eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik inançlarını biçimlendiren özelliklere ilişkin bulgular

Temalar	Alt Kategoriler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	O1	O2	O3	O4	O5	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Tam ve Doğrudan Yaşantı ve	Başarı getirisi-Yüksek Motivasyon(n=12)	X			X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X

Deneyimler (f=28)	Öğrenci İhtiyacını Karşımala (n=12)	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	Yaşantısı Olamama Deneyim Eksikliği (n=6)	X	X	X		X			X	X						
Dış Gözlemler (f=12)	Rekabet (n=4)					X						X	X			X
	Çağın Gereği (n=9=)			X			X	X			X	X	X	X	X	X
	Takdir Görme (n=1)											X				
Psikolojik ve Fizyolojik Durumlar (f=7)	Yaşı gereği geride kaldığını düşünme (n=1)		X													
	Yaşı Gereği Avantajlı Olduğunu Düşünme (n=1)						X									
	Geride Kalmama Korkusu (n=2)					X		X								
	Teknoloji Kaygısı (n=4)	X		X	X	X										

Tablo 10'a göre Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6'nın cevaplarına bakıldığında genellikle başarılı oldukça motive olduklarını, öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşıladıklarını ve teknolojiyi çağın gereği olarak gördüklerini ifade ettikleri görülmektedir:

Y6: *"Ben bir öğretmenin öğrencinin teknoloji yeterliğinin gerisinde olmaması gerektiğini düşünüyorum. Hatta öğretmen ilerde olmalı...Benim bilgisayarla tanışmam üniv. yıllarına dayanıyor. Ondan öncesinde bilgisayar kullanmışlığım yoktu. Benim geriden gelip aradaki mesafeyi kapatıp, öğrenciyle teknolojiyi takip eder duruma gelmem kolay olmadı."*

O1, O2, O3, O4 öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamalarının teknoloji yeterliklerine duydukları inancı etkilediğini ve dolayısıyla aktif kullanımlarının bu yöndeki yeterliklerini geliştirdiğini düşündüklerini belirtmişlerdir.

O3: *"...Kendimi öğrenmeye kapatmadım. Öğrencilerim canavar gibi. Onlara rezil olmamam lazım..."*

D1, D2, D3, D4, D5, D6 katılımcılara bakıldığında ise eğitim teknolojilerine ilişkin yetersiz olduğunu söyleyen katılımcıların bu inançlarını daha çok eksik yaşantı ve deneyimlerinin ve duydukları kaygının şekillendirdiği görülmektedir. D1 yetersiz olduğunu söylese de kullandığında başarı getirdiğini, öğrencilerinin ihtiyacını karşıladığını belirtmiştir:

D1: *"Aynı şekilde öğrencilerimiz de bizlerden çok fazla etkilendiğinden, derslerde kullanılmasından son derece zevk aldıklarını gözlemledim. Özellikle pandemi sürecinde her öğrencinin donanımının olmaması onları olumsuz etkilemiştir..."*

**Tablo 11.** Katılımcıların eğitim teknolojilerine yönelik görüşleri

Alt Temalar	Kategoriler	n
	Öğrencilerin İhtiyacını Karşılması	
	Öğrencilerin Merakını ve İlgisini Çekmesi- Dersi Zevkli Hale Getirmesi	
	Çağı Yakalamak /Z Kuşağını Yakalamak Amacıyla Kullanılması Gerektiği	Y1- Y2-Y3-



Olumlu Görüşler	TÜBİTAK vb. Yarışma ve Projelerde Öne Çıkarması - Rekabetçi Ortam	Y4-Y5-Y6- O1-O2
	Kişisel ve Mesleki Açıdan Geliştirmesi	
	Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitimde Kurtarıcı Olması	
	Günlük Hayata Katkısı	
Olumsuz Görüşler	BİLSEM’lerde Çok Abartılarak Kullanılması	D2- D5-O4
	Öğrenci ile Etkileşimi Azaltması	
	Araçların Amaç Haline Gelmesi	
	Bilgi Güvenliği Sorunları- Siber Zorbalık	
	Pahalı Olması	
	Teknoloji Bağımlılığı	

Tablo 11’e göre ölçek puanı yüksek gruptaki katılımcılardan Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 ve ETSYÖ puanı orta düzey gruptaki O1, O2 kodlu katılımcılar *teknolojinin öğrencilerinin ihtiyacını karşıladığını, derslerini eğlenceli hale getirdiğini, yarışmalarda öne çıkardığını, kendilerini geliştirdiğini, günlük hayatlarına katkı sağladığını, COVID-19 sürecinde kurtarıcı olduğunu, çağı yakalamalarını sağladığını* ve bu sayede Z kuşağının gerisinde kalınmadığını belirterek olumlu noktalara dikkat çekmişlerdir.

O4, D2 ve D5 ise eğitimde teknoloji kullanımına olumlu bakmakta, faydalarına katılmakta, birtakım olumsuzluklardan ötürü teknoloji kullanımının daha dikkatli, daha özenli gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu olumsuzluklar BİLSEM’lerde çok abartılı kullanılması, öğrenci etkileşimini azaltmasına sebep olması, amaç haline gelmesi, bilgi güvenliği, ekonomik yönden zorlaması, bağımlılığa sebep olması gibi noktalardır:

D2: *“Eğitimde teknoloji kullanmak önemli ama ben bunun BİLSEM’de çok abartıldığını düşünüyorum. Esas olan öğrenciyle etkileşim kurmaktır bu daha önemli...Sıralama değiştiğinde sadece teknolojiyi ön plana alındığında sonra iletişimi, güvenli iletişimi geri plana atmanın zararlı sonuçlar doğurduğunu düşünüyorum. Çocuklarla ilgili temel konularda elbette teknoloji kullanıyorum. Ama önceliğim psikoloji ve iletişim...”*

### 3.6. Nicel Kısmın Sonuçlarına Göre Katılımcıların Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Öz Yeterliklerinin Düşük Çıkmasının Açıklayıcı Durumlarına İlişkin Bulgular

Ölçekte yer alan her bir madde için soruların ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve ortalama değerlerine göre en yüksekte en düşüğe göre sıralama yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** Ölçekte en düşük çıkan 5 madde ve puan değerleri

Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yasal sorumlulukları bilirim.	3,95	0,97
Dijital kaynakları kullanırken telif hakkı konusunda hassas davranırım.	3,94	1,07
Teknolojinin eğitimde etkili bir biçimde kullanılması için meslektaşlarıma öncülük edebilirim.	3,92	0,90
Bilişim teknolojileri ile ilgili yazılım ve donanımları etkili bir biçimde kullanabilirim.	3,84	1,02

Buna göre katılımcıların ETSYÖ maddelerinin düşük çıkan konularına bakıldığında BİT ile ilgili “*yasal sorumluluklar, etik, telif hakları, lisanslı kullanımlar, teknoloji liderliği, yazılım ve donanımların doğru, nitelikli ve etkili kullanımı*” gibi unsurlar olduğu görülmektedir bunların açıklayıcı durumlarına katılımcıların neden bu konuda öz yeterliklerinin düşük çıktığına ilişkin verdikleri cevaplar genellikle şu doğrultuda olmuştur:

ETSYÖ puanı yüksek çıkan katılımcılar BİT ile ilgili etik konuların “önemli ve gerekli” olduğunu düşündüklerini bu yüzden dikkat ettiklerini, kurumlarında da yasal uyarıların yapıldığını bildirmişlerdir. Buna göre Y4:“*Ben bunlarla ilgili bilgi sahibiyim. İdareci olarak bunlara dikkat ediyorum...*” demiştir. Ancak bu konuda öz yeterliği düşük çıkan D3: “*Şimdi hocam etik anlamında soruyorsanız çok fazla bilgi sahibi değilim. Telif haklarının ne olduğunu biliyorum. Pek dikkat etmiyorum. Ama bilgi güvenliği gibi konularda bilinçli değilim, pek bilgim yok.*” şeklinde düşüncesini aktararak yeterli bilgilendirmeye sahip olmadığını bildirmiştir.

17 katılımcı telif haklarının ve lisansın önemli olduğunu belirtse de bunlardan 5’i D1, O5, Y2, Y5, Y6 lisans veya telif konusunda hassas davrandığını söylemiştir. Y5 özellikle lisanslı ürün kullandığını, D1 telif gerektirmeyen araçlar tercih ettiğini, Y6 öğretmen ve öğrencilere ücretsiz imkanlar sunan araçları, demo ürünleri kullandığını, O5 telif konusunu emeğe saygı olarak gördüğünden buna kişisel hassasiyet gösterdiğini belirtmiştir. Buna göre Y5’in görüşü şu şekildedir:

Y5:“*...Genellikle % 90 lisanslı ürün alıyorum. Emeğe saygı konusunda hassasım. Aynı şeyi bana yapsalar olmaz çünkü. Vicdani yönden ortadaki emeğe saygı duymalıyım...*”

Bunlara dikkat etmediğini söyleyen 17 katılımcının 12’sinin en büyük gerekçesi denetlemenin olmaması, telif ve lisans konularının pahalı olması ve madden karşılayacak güçlerinin olmamasıdır. ETSYÖ puanı en düşük çıkan rehberlik branşından D6 kodlu katılımcı genellikle pek ihtiyaç duymadıklarını belirtmişlerdir. Buna göre katılımcıların görüşleri şu şekildedir.

D6: “*...en başta kendim lisanslı ürün kullanmıyorum. Aslında çok pahalı olan lisanslı ürünlere de pek ihtiyacım olmadığı için, branşım (PDR) gereği de ihtiyacım yok. Hepsi çok pahalı, ulaşmak da zor. Daha çok office programlarını kullanıyoruz. Onlarla ihtiyacımı gidermeye çalışıyorum...*”

17 katılımcıdan 11’i bir diğer düşük çıkan madde konusu olan, bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda meslektaşlarına öncülük edememelerini *teknolojinin sınırsız bir alan olduğuna ve teknoloji öncülüğünün çok farklı bir donanım ve yeterlik gerektirdiğine dolayısıyla da kendilerinin liderlik edemeyeceklerine bağlayarak açıklamışlardır*. Bu katılımcıların nicel boyutta ETSYÖ puanları orta-düşük çıkmıştır. Buna göre O4’ün görüşleri şu yöndedir:

O4:“*Ben kendim teknolojiyle alakalı olarak öncü olamam. Teknoloji koçu olmak için*

*direkt çok iyi teknoloji kullanmam gerekiyor. O kadar da iyi değilim.”*

ETSYÖ ölçeğinde en düşük çıkan maddelerden biri olan *yazılım ve donanımların etkili kullanımı* konusunda katılımcılar *bilgi ve iletişim teknolojilerinin sınırsız bir yapıya sahip olması ve kendilerinin buna yetişmelerinin mümkün olmaması* ile açıklamışlardır. Puanı düşük çıkan katılımcılar ayrıca, *branşları olmadığı için ihtiyaç duymadıklarını dolayısıyla yeterli deneyimleri olmadığını* belirtmişlerdir.

D1: *“Branşım olmadığı için donanım ve yazılım alanında yetersizim, anlamadığımı görüyorum. Kullanmadığım için belki de çok da ilgimi çekmediği için de olabilir. Temel şeyleri biliyorum. Sayısalcı arkadaşlar daha başarılılar.”*

### **3.7. BİLSEM öğretmenlerinin BİLSEM’lerde öğretmenlerin eğitim teknolojilerine yönelik yeterliklerinin geliştirilmesine ilişkin önerileri**

Çalışmada nitel boyutta görüşü alınan 17 BİLSEM öğretmeni katılımcıya BİLSEM’lerde eğitim teknolojilerine yönelik yeterliklerin artırılması için yapılması gerekenlere ilişkin görüşleri sorulmuştur. Buna göre katılımcıların tamamından alınan görüşler temalara ayrılarak Tablo 13’te verilmiştir.

**Tablo 13.** Katılımcıların eğitim teknolojisi yeterliklerinin geliştirilmesi için önerileri

<b>Tema</b>	<b>Alt Kategoriler</b>	<b>f</b>
Bilgi Akışı	Disiplinlerarası eğitim- İşbirliği BİT veri akışı sağlanması Dijital içerik geliştirme	4
Hizmetiçi Eğitimler	Hizmetiçi eğitimde sürelerin ayarlanması Hizmetiçi eğitim kapasitesinde iyileştirmeler Hizmetiçi eğitim veren kişilerin doğru seçimi Hizmetiçi eğitimlerde uygulamaya dönük olma Hizmetiçi eğitimlerde amaca ve ihtiyaca görelik Hizmetiçi eğitimlerin koordinasyonu Hizmetiçi uzaktan eğitim sorunlarının giderilmesi Yüzyüze tercih etme imkanının niteliğe göre ayarlanması	10
Bilimsel Destekler	TÜBİTAK, AB desteği- Eğitim platformlarının vb. artırılması	5
Öğretmen Nitelikleri	Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme farkındalığı ile ilgili çalışmalar Öğretmen eğitimi için doğru yönlendirme/ öğrenme direncinin kırılması Emeklilik yaşında iyileştirmeler	7
Motivasyon	Takdir-not verme	5
Ekonomik Destek	Maddi destek-altyapı ve donanım desteği Maaşta iyileşmeler	4

Tablo 13’e göre katılımcılar; hizmetiçi eğitimler üzerine iyileştirmeler yapılması gerektiğini, öğretmen niteliklerinin önemi ve belirleyiciliğinin bunda oldukça önemli olduğunu, öğretmenler ve kurum yöneticileri arasında bilgi akışının sağlanması gerektiğini, bilimsel desteklerin artırılması gerektiğini, motivasyon ve ekonomik desteklerin artırılması gerektiğini belirtmiştir. Katılımcıların en fazla öneri getirdiği alan hizmetiçi eğitimler (f=10) ve öğretmen niteliklerinin artırılması üzerine olmuştur (f=7). Buna göre öğretmenlerin görüşleri hakkında ulaşılan bulgular şöyle özetlenebilir:

- Bilgi akışı-iletişim, disiplinlerarası işbirliği sağlanmalı, BİT çalışmalarına önem verilmeli ve dijital içerik geliştirme çalışmaları desteklenmelidir.
- Hizmetiçi eğitimlerin yapısal ve niteliksel düzenlemelerine gidilmeli. Örneğin kapasiteleri, ayarlanarak daha özenli ve daha planlı yapılmalı, eğitimciler özenli seçilmeli, verilecek eğitimler teorik olmamalı, ihtiyaca göre fizibilite çalışmaları ile planlanmalı, eşgüdüm halinde yapılmalı, uygun bulunanların yüzyüze verilmesi sağlanmalı, uzaktan eğitim sorunları tespit edilerek giderilmeli, yüzyüze yapılanların problemleri öngörülerek giderilmelidir.
- Bilimsel teşvikler artırılmalı.
- Yaşam boyu öğrenme ile ilgili çalışmalar yapılmalı.
- Öğretmenlerin motivasyonu artırılmalı. Öğretmenlere ve kurumlara maddi destekler ya da donanım destekleri verilmeli.

Bu noktada ölçek puanı düşük-orta-yüksek çıkan öğretmenlerden 3'ünün görüşleri şu şekildedir:

D1: *“...okulların donanımsal eksiklerinin bir an önce tamamlanması, her türlü teknolojik aletlerin ve yazılımların öğretmenlere ücretsiz hale getirilmesi gerekiyor. Öğretmenler de bununla ilgili eğitimleri alırsa eğitim teknolojilerine yönelik yeterlikleri ve algıları muahkkak değişecektir. Katılmak ve kullanmak isteyecektir....”*

O4: *“Öncesinde meraklı olmalı öğretmen. Merak olmadığı zaman bu konunun uzmanı olun ister bu alanda eğitim alın bir anlam ifade etmiyor. Geliştirmek için merakının olması gerekiyor. Teknolojiye ihtiyacının olması gerekiyor. İhtiyaçlarını gideriyor olması gerekiyor. Bu işlerle uğraşması için işinin bu olması ve sürekli bilgisayarla uğraşması gerekiyor. Buna da bir sınır koyamıyorsun. Burada teknoloji ile içli dışlı olmak gerekiyor...”*

Y3: *“...Dışardan bireysel öğrenmek için de online eğitimler pandemi sürecinde çok fazla patladı. Ama bana almak istediklerim pahalı geldi. Udemy'e baktım biraz videolar çok kalitesiz geldi. TÜBİTAK'tan bir eğitim aldım. Okullara gelip teknoloji eğitimleri vermeli...”*

#### 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmanın nicel sonuçlarına göre BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına göre öz yeterlik seviyeleri *“Katılıyorum”* düzeyinde yüksek çıkmıştır. Alanyazında bilim ve sanat merkezi öğretmenin yüksek seviyede öz yeterliğinin olması gerektiği ifade edilmektedir (Kılıç, 2020). Bilim ve sanat merkezlerinde teknoloji kullanımı yönünden ülke dinamiğine sağlayacağı katkı düşünüldüğünde bunun olumlu bir sonuç olduğu yorumu yapılabilir. Öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen kimi çalışmalarda da öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliğinin yüksek çıktığı görülmüştür (Çoklar, 2008; Ozan ve Taşgın; 2017).

Bu çalışmada BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlik seviyelerinde cinsiyet değişkeninde anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Alanyazında da eğitim teknolojisi standartlarına göre öz yeterliklerinin cinsiyet değişkeninde anlamlı bir farklılık görülmediği çalışmalar söz konusudur (Çoklar 2008; Ulucan ve Karabulut, 2012; Ozan ve Taşgın, 2017; Makhabbat, 2017). Ancak farklılaşma görülen çalışmalara da

rastlanmıştır. Şimşek ve Yazar'ın (2017) ve Güneş'in (2019) çalışmalarında erkek öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına göre öz yeterlikleri daha yüksek çıkmıştır.

Branş değişkenine göre öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek öz yeterliğin Bilişim Teknolojileri öğretmenleridir. Bu da beklenen bir durumdur. En düşük ETSYÖ puanına sahip branş ise Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (PDR) branşıdır. Çoklar'ın (2008) çalışmasında da eğitim teknolojisine yönelik Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği adaylarının öz yeterliği en yüksek, Matematik Öğretmenliği adaylarının en düşük çıkmıştır. Benzer şekilde Şimşek ve Yazar'ın (2017) çalışmasında en yüksek ETSYÖ öz yeterliğine sahip öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi öğretmenleri olduğu, sözel alan öğretmenlerinin özellikle Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin diğer branş öğretmenlerine eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin düşük çıktığı belirtilmektedir. Bu anlamda çalışma alanyazını desteklemektedir.

Bandura'ya göre (1997) öz yeterlik algı ve inançlarını en çok etkileyen şey doğrudan yaşantılar olduğundan teknoloji ile ilgili deneyimi daha çok olan bölümlerin puanlarının yüksek çıkması beklenen bir durumdur. BİLSEM PDR öğretmenlerinin diğer öğretmenler kadar teknolojiyi kullanmamaları, derslere girmemeleri bu konuda ETSYÖ puanlarının düşük çıkmasına sebep olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Coğrafi bölge değişkenine bakıldığında anlamlı bir şekilde farklılaşma tespit edilmiştir. En yüksek ETSYÖ sonucu Marmara ve Karadeniz bölgelerinde çıkmışken, en düşük ETSYÖ sonucu Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde çıkmıştır. Bunun sebebi bulunulan bölgenin sosyo-ekonomik düzeyi olabilir. Güneş'in benzer (2019) çalışmasında öğretmenlerin Eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterlikleri hizmet bölgeleri değişkeninde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu yönüyle bu çalışmayı desteklememektedir.

Yine alanyazında öz yeterliğin inançlar, algılar ve tutumlar tarafından şekillendirildiği, bunların da öğrenci başarısına yansıdığı belirtilir (Usta ve Korkmaz, 2010; Akpınar, 2004; Bandura, 1997). Bu çalışmanın nitel sonuçlarına bakıldığında ise katılımcıların eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik algılarını biçimlendiren en önemli özelliklerin "teknolojiye hakim olma" özellikleridir. Tabakalı ölçekleme kapsamında puanı yüksek çıkan öğretmenlerin kendilerini genellikle yeterli algılamalarında içinde buldukları ortamın koşullarının iyi olmasının etkileri görülmüştür. Aldıkları eğitim teknolojileri eğitimlerini uygulama fırsatı bulmalarının büyük rolü söz konusudur. Öğretmenlerin kişisel ilgi ve meraklarının, BİLSEM öğrencilerinin ve kurumlarının beklentisinin de bu yönde ilerlemelerini sağladığı, BİLSEM'lerde teknolojinin aktif kullanılmasının öz yeterlik algılarını şekillendirdiği sonucu çıkarılabilir. Gömleksiz, Kan, ve Öner (2012) çalışmalarında özel yeteneklilerin, farklı teknolojilere uyum sağlamakta ve onları kullanmakta son derece iyi olduğunu belirtir Bu da bilim ve sanat merkezi öğretmenlerinin üzerinde, öğrencilerinin gerisinde kalmama baskısı yaratmaktadır şeklinde yorumlanabilir. Kendini yetersiz hissettiğini ifade eden katılımcılar kurumlarının altyapı eksiklerinin ve öğrencilerinin bilgisayar, donanım eksiklerinin, yeterince eğitim almamış olmalarının, branşları dolayısıyla teknolojiyi aktif kullanmamalarının, teknolojinin sınırsız ve zor yapısının onların eğitim

teknolojilerine yönelik öz yeterliğini şekillendirdiğini belirtmiştir.

Çalışmanın sonucuna göre katılımcılar teknolojiyi çağın gereği olarak görmekte, özel yetenekli öğrencilerinin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmakta, deneyim kazanarak motive olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öz yeterliği düşük çıkan katılımcılar genellikle teknoloji kaygısına sahip olduklarını, kaygının öz yeterlik inançlarını şekillendirdiğini söylemiştir. Alanyazında da öz yeterliğin kişilerin seçimlerini, başarmak amacıyla harcadıkları çabayı, yaşadıkları kaygıyı etkilemekte olduğu belirtilir (Aşkar ve Işıksal, 2003).

Katılımcıların tamamı eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterlik ölçeği puanı düşük olsa bile eğitimde teknoloji kullanımına olumlu bakmaktadır. Bu durumu şekillendiren özelliklere bakıldığında; BİLSEM öğretmenleri eğitimde teknolojinin başarı getirdiğine inanmakta, öğrenmeye açık olduklarını ifade etmektedirler. Teknolojinin öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılaması, özel yetenekli öğrencilerin teknolojiye daha ilgili ve yetenekli olmaları, dersi zevkli hale getirmeleri, teknolojiden gördükleri fayda, gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlama zorunluluklarının farkında olmaları ve BİLSEM'lerin rekabetçi ortamı, öğretmenlerin kişisel ilgileri, günlük hayattaki faydaları teknolojiye olumlu bakmalarını sağlamıştır. Burada BİLSEM öğretmenlerinin öğrenmeye açık olduğu yorumu yapılabilir. Ertmer ve Hruskoc'y'e göre öğretmenin eğitimde teknolojinin rolünü algılama şekli ve teknolojiden yararlanma konusundaki inancı, derslerde teknolojiden yararlanma seviyesinde belirleyicidir (akt. Akpınar, 2004).

BİLSEM öğretmenlerinin ETSYÖ ölçeğine göre eğitim teknolojileri standartlarına yönelik öz yeterliklerinin alt boyutlarına bakıldığında en düşük çıkan alt boyutun “dijital vatandaşlıkta model olma” boyutu olduğu görülmektedir. Görüşmelerde katılımcı öğretmenlerin bu konulara dikkat etmeme sebeplerini yeterince bilgi sahibi olmamalarına, eğitim almamalarına ve dijital dünyanın sınırsız ve denetlenemeyen yapısı dolayısıyla şimdiye kadar pek sorun yaşamamış olmalarına bağladıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Çelik Şahin, Güçlü Yılmaz ve Naillioğlu Kaymak'ın çalışmalarına göre (2019) içinde bulunduğumuz çağda beklenenin bilgi iletişim teknolojilerini, dijital becerileri yeni nesillere mentörlük yapacak ileri seviyede geliştirmeleri olduğunu belirtir. Öğretmenler telif hakları ve lisans konusunda maddi yönden fazla bir seçenekleri olmadığını belirtmiş, dijital dünyanın yeterince denetlenmemesinin kendilerini buna iten sebepler arasında göstermişlerdir. Teknolojinin eğitimde etkili kullanımı için meslektaşlara öncülük etme konusunda öz yeterlikleri düşük olsa da tüm öğretmenler eğitim teknolojilerinde bilgi alışverişini gerekli gördüklerini ancak eğitim teknolojilerinin sınırsız bir yapısı olması dolayısıyla gereği kadar öncülük edebilecek donanıma ve deneyime sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öz yeterliği yüksek 3 katılımcının bunu yaptığı ve bazı konularda eğitim verebilecek donanıma ve deneyime sahip olduklarını belirtmiştir.

Katılımcıların BİLSEM'lerde eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerin geliştirilmesi için önerileri şu sonuçlara varmıştır; öğretmenler- kurumlar arasında disiplinlerarası işbirliği ve bilgi akışı sağlanmalı, bilgi iletişim teknolojileri çalışmalarına önem verilmeli ve dijital içerik geliştirme çalışmaları desteklenmelidir. Hizmet içi eğitimlerin süresi nitelik ve yapısında iyileştirmeler yapılmalıdır. Ayrıca TÜBİTAK destekleri, AB projeleri, çalıştay, sempozyum vb. motive edici destekler artırılmalı, öğretmenlere yaşam

boyu öğrenme çalışmaları yaptırılmalıdır. Katılımcılara göre ayrıca emeklilik yaşı ve çalışma şartlarında iyileştirmeye gidilmeli, özellikle kurumların eksikleri tamamlanmalıdır. Alanyazında hizmetiçi eğitim alma durumunun öz yeterlik seviyesine etkisini araştıran çalışmalar sınırlıdır (Yeşilpınar ve Doğanay, 2014). Yapılan çalışmalara göre hizmetiçi eğitimlere dair bir standart oluşturulmadığı görülmüştür. Çakır ve Oktay (2013) benzer şekilde öğretmenlerin desteğe ve hizmet içi eğitime ihtiyaç duymakta olduklarını belirtir. Akpınar (2004) öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda algı, bilgi, olumlu tutum ve deneyimleriyle birlikte, okullarda teknolojik olanaklarının yeterince bulunmasının gerekli olduğunu belirtmektedir. Çalışmanın nitel boyutunda öğretmenlerin eğitim teknolojilerine yönelik yeterliklerin artırılması için verilecek eğitim önerileri standart oluşturmaya paralel doğrultuda olmuştur.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre BİLSEM’lerde altyapı-donanım eksikleri öğretmenlerin eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliklerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca teknolojinin zor yapısı, öğretmenlerin branşı gereği aktif kullanmaması eğitim teknolojilerine yönelik öz yeterliği etkileyen bir başka unsurdur. Kutlu, Schreglmann ve Cinisli (2018) özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilerin kullanımı konusundaki görüşlerini incelediği çalışmalarında kendilerini en çok engelleyen şeylerin maliyet, teknolojinin karmaşıklığı, okullarda yeterli yardımcı teknoloji araç-gereçlerinin bulunmaması ve yardımcı teknolojilerle ilgili bilgi eksikliği olduğu belirtilmiştir. Gülbahar (2007) eğitimde teknoloji entegrasyonunun zorlu bir süreç olarak kurumlara fazlasıyla yük getirdiğini ancak eğitim sisteminin paydaşlarıyla sorunların üstesinden gelinebileceğini vurgulamıştır.

## 5.ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonuçlarından hareketle öneriler şöyle sıralanabilir:

- Benzer bir çalışma farklı eğitim kurumlarını için tekrar yapılabilir. Sonuçlar bu çalışma ile kıyaslanabilir.
- Bu çalışmada nicel boyutta öğretmenlerinin bilgi güvenliği, lisans, telif vb. konularda öz yeterlikleri düşük çıkması dolayısıyla MEB tarafından iyileştirme çalışmalarının ülke yararına olacağı düşünülmektedir.
- BİLSEM öğretmenleri altyapı, donanım, malzeme eksikleri olduğunu belirtmiştir. Bu konuda sponsorluklar sağlanabilir.
- Bilim ve sanat merkezi öğretmenlerinin teknoloji öncüsü olma düzeyleri düşük çıkmıştır. Bu alanda öğretmenlere teknoloji koçluğu eğitimleri verilebilir.

## KAYNAKÇA

- Akbulut, Y. (2009). Students’ perceptions of change readiness of a Turkish education faculty regarding information and communication technologies. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 10(1).
- Akpınar, Y. (2004). Eğitim teknolojisiyle ilgili öğrenmeyi etkileyebilecek bazı etmenlere karşı öğretmen yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(3), 124-134.

- Aşkar, P., ve Işıksal, M. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109-118.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Newyork: Freeman.
- Baki, A., ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi / Journal of Bitlis Eren University Institute of Social Sciences*, 7(1), 231-274.
- Creswell, J. W. (2019). *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş*. (Ed: M. Sözbilir) Yenimahalle-Ankara: Pegem Akademi.
- Çağlar, E. (2012). *Yeni Medya Dolayımı Eğitim Ortamında Fatih Projesi Öğretmenlerinin Pedagojik Uygulamalarının Uluslararası Öğretmen Standartları ile Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çakır, R., ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çelik Şahin, Ç., Güçlü Yılmaz, F., ve Naillioğlu Kaymak, M. (2019). Bilim ve Sanat Merkezi Yönetici ve Öğretmenlerinin Bilişim ve Dijitalleşme Konularına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi (Sözlü Bildiri). 10. Eğitim Yönetimi Forumu. Kasım 2019, Kemer-Antalya: Eğitim Yöneticileri ve Uzmanları Derneği ve Atatürk Araştırma Merkezi Başkanlığı.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları (2.Cilt). Ankara: Pegem Akademi.
- Çoklar, N. (2008). *Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Özyeterliklerinin Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics: North American Edition*. UK: Sage.
- Gömleksiz, M. N., Kan, A., ve Öner, Ü. (2012). Üstün zekalı ve üstün yetenekli öğrencilerin medya okuryazarlığına ilişkin görüşleri (Elazığ Bilsen Örneği). *Pegem Eğitim-Öğretim Dergisi*, 2(4), 41-54.
- Gülbahar, Y. (2007). Technology planning: a roadmap to successful technology integration in schools. *Computers & Education*, 49(4), 943-956.
- Güneş, M. G. (2019). *Öğretmenlerin Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Öz Yeterliklerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Necmettin Erbakan Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü- Konya.
- İslamoğlu, H., ve Alnıaçık, Ü. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayın.
- ISTE. (2021). 30 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.iste.org/> adresinden alındı.
- Kılıç, O. (2020). *Bilim ve Sanat Merkezleri Öğretmenlerinin Öz Yeterlik, Özerklik ve Örgütsel Yaratıcılık Algıları Arasındaki İlişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kutlu, M , Schreglmann, S , Cinisli, N . (2018). Özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin özel eğitimde yardımcı teknolojilerin kullanımına ilişkin görüşleri. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 1540-1569.



- Makhabbat, A. (2017). *Kazak ve Türk Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartları Açısından Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Makhabbat, A., ve Çoklar, A. (2017). *Öğretmen Eğitimciye ISTE bağlamında Eğitim Teknolojisi Standartlarına Güncel Eğilimler*. International Academic Research Congress (INES) (S. 408-415). 18 Ekim Alanya-Antalya.
- MEB. (2017). 12 Nisan 2021 tarihinde Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi. MEB: [http://oygm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_12/11115355\\_YYRETMENLYK\\_ME\\_SLEYY\\_GENEL\\_YETERLYKLERI.pdf](http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_ME_SLEYY_GENEL_YETERLYKLERI.pdf) adresinden alındı.
- Metin, E. (2018). Eğitimde teknoloji kullanımında öğretmen eğitimi. *Journal Of STEAM Education Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(1), 79-103.
- Ozan, C., ve Taşgın, A. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına göre öz yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi: Kuram ve Uygulama*, 7(3), 236-253.
- Şimşek, Ö., ve Yazar, T. (2016). Education technology standards self-efficacy (etsse) scale: a validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334.
- Şimşek, Ö., ve Yazar, T. (2017). Investigation of teachers' educational technology standards self-efficacy. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(1), 23-54.
- TDK. (2021). Türk Dil Kurumu. Türk Dil Kurumu sözlükleri. 6 Nisan 2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı.
- Ulucan, H., ve Karabulut, E. O. (2012). Beden eğitimi öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili öz yeterliklerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 243-248.
- Usta, E., Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.
- Yakın, İ., ve Okur, S. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin eğitim teknolojisi standartları tanımlamalarına ve göstergelerine yönelik görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2390-2407.
- Yeşilpınar, M., ve Doğanay, A. (2014). Sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının eleştirel düşünmenin öğretimine yönelik öz yeterlik algıları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(2), 57-82.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayın.

**Etik Kurul Belgesi:** Bu bilimsel araştırma, Bahçeşehir Üniversitesi 29.04.2021 tarihli 2021/04 sayılı toplantısında Etik Kurul Kararı gereğince Etik Kurul İzin Belgesi alınarak hazırlanmıştır.

**Atıf İçin/ For Citation:** Kılıç, Ő. ve Kırıl zkan, T. (2022). Bilsem ğretmenlerinin Eğitim Teknolojisi z Yeterliği zerine Bir alıŐma. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(3), 165-190.