



Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterliklerine Yönelik Algıları*

Ayşenur GÜLMEZ**, Sibel SOMYÜREK***

Makale Bilgisi	ÖZET
<i>Geliş Tarihi:</i> 15.05.2020	Bu araştırmanın amacı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine yönelik algılarını tespit etmek ve mesleki yeterlik algılarının öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, mezun olunan lise türüne ve öğrenim görülen üniversitenin yer aldığı kümeye göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Tarama modeli kullanılan araştırmanın örneklemini 30 farklı üniversiteden 434 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, BÖTE öğretmen adayları mesleki yeterlik algısı ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, beşli likert yapıda içerik bilgisi, öğretim ve öğrenme stratejileri ile mesleki bilgi ve beceriler olmak üzere 3 faktör altında toplanan 30 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada, BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarına ilişkin dağılımları betimsel istatistikler ile incelenmiştir. Öğrencilerin içerik bilgisine yönelik mesleki yeterliklerini çoğunlukla orta düzeyde, öğretme ve öğrenme stratejileri ile mesleki bilgi ve becerilere yönelik mesleki yeterliklerini ise ağırlıklı olarak orta ve iyi düzeyde değerlendirdikleri görülmektedir. Ayrıca cinsiyete, lise türüne ve öğrenim görülen üniversitenin yer aldığı kümeye göre BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarında çeşitli istatistiksel farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir.
<i>Kabul Tarihi:</i> 07.10.2020	
<i>Erken Görünüm Tarihi:</i> 09.10.2020	
<i>Basım Tarihi:</i> 31.01.2022	
Anahtar Sözcükler: Öğretmen yeterlikleri, BÖTE öğretmen adayları, mesleki yeterlik, ISTE standartları	

Pre-Service Computer Education and Instructional Technology Teachers' Perceptions of Their Professional Competence

Article Information	ABSTRACT
<i>Received:</i> 15.05.2020	This study aimed to determine pre-service Computer Education and Instructional Technology (CEIT) teachers' perceptions of their professional competence and to examine whether their perceptions vary by gender, type of high school they graduated, or the cluster of their university. This study sample consisted of 434 students from 30 universities. The Pre-Service CEIT Teachers' Perception of Their Professional Competency Scale developed based on the ISTE Standards for Computer Science Educators and was used as a data collection tool. The 5-point Likert-type scale consists of 30 items and has three factors: content information, teaching and learning strategies, and professional knowledge and skills. In the research, the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency were analyzed using descriptive statistics. Most of the students assessed their professional competency in content information as moderate. They generally assessed their professional competency in teaching and learning strategies and professional knowledge and skills as moderate or good. Moreover, several significant differences were found in their perception of professional competence based on gender, type of high school graduated, and the cluster of their university.
<i>Accepted:</i> 07.10.2020	
<i>Online First:</i> 09.10.2020	
<i>Published:</i> 31.01.2022	
Keywords: Teacher competencies, CEIT teacher, professional competence, ISTE standards	
doi: 10.16986/HUJE.2020063851	
Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi	

Kaynakça Gösterimi: Gülmez, A., & Somyürek, S. (2022). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine yönelik algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 58-75. doi: 10.16986/HUJE.2020063851

Citation Information: Gülmez, A., & Somyürek, S. (2022). Pre-service Computer Education and Instructional Technology teachers' perceptions of their professional competence. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(1), 58-75. doi: 10.16986/HUJE.2020063851

* Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu araştırma için Gazi Üniversitesi Etik komisyonunun 11.09.2018 tarih ve 07 sayılı toplantısında etik uygunluk raporu alınmıştır.

** Bilim Uzmanı, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: aysenurgulmez@gmail.com (ORCID: 0000-0003-0666-6295)

*** Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: ssomyurek@gmail.com (ORCID: 0000-0001-7803-1438)

1. GİRİŞ

Geçtiğimiz 25-30 yıllık dönemde kullanılan eğitim felsefelerinin öğretmen merkezli olduğu, bilginin öğretmenden yayıldığı ve öğrencinin öğrenme sürecinde pasif konumda yer aldığı bilinmektedir (Molenda, 2008). Bununla birlikte, bir yandan değişen öğrenme gereksinimleri, diğer yandan hızla ilerleyen ve hayatın pek çok alanında olduğu gibi eğitimde de yansımaları kaçınılmaz hale gelen teknolojiyle birlikte, eğitim gereksinimleri, felsefesi ve yeterlikleri de değişmiştir. Teknolojinin eğitimde olmadığı dönemlerden teknolojiyi ve eğitimi birbirinden ayıramadığımız dönemlere geçtiğimiz bu süreçte, öğretmen ve öğrenci rollerinin değişmesi ile birlikte sınıf içerisindeki roller de değişikliğe uğramıştır. Günümüz eğitim sistemi içerisinde, öğretmenlerin aktif ve bilgiyi sağlayan konumunun öğrenciye yol gösteren, rehberlik eden konuma dönüşümü öğrencileri de pasif konumdan çıkarıp öğrenmelerinden sorumlu olan, öğrenmeyi talep eden olmaya yönlendirmiştir. Değişen öğretim felsefesi ile birlikte öğrencinin bilgiye ulaşırken daha aktif, paylaşımcı ve sorgulayıcı olması gerekmektedir. Eğitimde gerçekleşen bu yenilik ve değişimler sonucunda öğretmen niteliklerinin değişen ve gelişen sistemlere ayak uydurabilirliği sorgulanmaya başlamıştır (Seferoğlu, 2007). Çağın gerekliliklerine cevap verebilecek nesillerin yetiştirilebilmesi ancak “kendisini mesleki ve kişisel açılarından sürekli olarak geliştiren, kendisini geliştirmeye ilgili fırsatları ve olanakları araştıran ve değerlendiren” iyi öğretmenlerle sağlanabilir (Seferoğlu, 2004b). Nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesinde ise ulusal ve uluslararası düzeyde belirlenen mesleki yeterlikler kritik bir önem taşımaktadır.

Erden (2014) yeterliği “bir bireyin bir görevi etkili olarak yerine getirilebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumlar” olarak tanımlanmaktadır. Dolayısı ile yeterlik bilgi sahibi olmanın yanı sıra bireyin bilgisini performansa dökmesini gerektiren bir kavramdır. Farklı meslek grupları için yeterlikler mesleğin bağlı olduğu kurum ve kuruluşlarca belirlenmektedir. 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 45. maddesinde “Öğretmen adaylarında genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon bakımından aranacak nitelikler Milli Eğitim Bakanlığınca tespit olunur” ifadesine yer verilerek öğretmenlik mesleğinin niteliklerini belirleme sorumluluğu MEB’e verilmiştir (MEB, 2017a).

Milli Eğitim Bakanlığında “öğretmen yeterlikleri” ile ilgili ilk resmi çalışmalar 1999 yılında başlamış, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamında MEB-YÖK Öğretmen Geliştirme Dairesi Genel Müdürlüğü ve Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) tarafından inceleme, araştırma ve pilot uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar neticesinde 2002 yılında 6 ana yeterlik alanı, bu yeterliklere ilişkin 39 alt yeterlik ve 244 performans göstergesinden oluşan “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” yayınlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığını 2006 yılında yayınlamış olduğu ulusal nitelik taşıyan “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” ile daha önce belirlenen kriterler güncellenmiştir. Son olarak 2017 yılında “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” başlığı altında öğretmenlik mesleğini yapacak öğretmen adaylarında bulunması gereken mesleki beceri ve yeterlikler düzenlenmiş ve mesleki beceri ile tutum ve değerler olmak üzere üç ana başlık altında toplanmıştır (MEB, 2017a).

Genel öğretmenlik mesleki yeterliklerinin yanı sıra, 2006 yılında branşlara özgü özel alan yeterlikleri de tanımlanmıştır. Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine yönelik özel alan yeterlikleri 6 temel yeterlik alanı ve bu temel yeterlik alanlarının altında 27 alt yeterlikten oluşmaktadır. Alt yeterlik alanları da 149 hedef ile desteklenmiştir. Ancak MEB’in 2017 yılında yaptığı “öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri”nde “Yeterlik güncelleme çalışmaları süresince her bir öğretmenlik alanı için ayrı bir özel alan yeterliği belirlemek yerine, genel yeterliklere alan bilgisi ve alan eğitimi bilgisi yeterlikleri eklenmiş, böylece her bir öğretmenin kendi alanına ilişkin yeterliklerini de kapsayacak mahiyette bütünsel ve tek bir metin oluşturulmuştur” ifadesine yer verilmiştir. Böylece 2006 yılında her branş için belirlenen “özel alan yeterlikleri” tek çatı altında toplanmıştır.

MEB tarafından ulusal yeterliklerin tanımlanması ülkemiz açısından büyük önem taşımakla birlikte, öğretmen yeterliklerinden bahsedilirken dünyadaki bu konuda yapılan uluslararası çalışmalarda göz önünde bulundurulmalıdır. Şimşek ve Yazar (2016) öğretim programlarını uluslararası standartları karşılayacak şekilde özelleştirmenin, öğretmen eğitimi politikalarına olumlu bir katkı sağlayacağına altını çizmektedir. Dünyada eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili standartlar denildiğinde ilk akla gelen ise ISTE (International Society for Technology in Education - Uluslararası Eğitim Teknoloji Derneği) standartlarıdır. ISTE, dünya çapında eğitim ve öğretimi geliştirmek, iyi uygulamaları hızlandırmak ve eğitimde zor problemleri çözmek için teknolojiyi kullanma konusunda bilgilerin oluşumuna ve paylaşımına yardımcı olan kar amacı gütmeyen bir kurumdur (ISTE, 2020). ISTE eğitim teknolojisinin entegrasyonunda görevi olan öğrenci, eğitimci, eğitim lideri, eğitim koçları, bilgisayar bilimleri öğretmenleri ve her yaşta öğrenci için çerçeve oluşturacak standartlar geliştirmektedir. Değişen ihtiyaçlar ve teknoloji doğurduğu standartların düzenlenmesi ve yenilenmesi düzenli olarak devam etmektedir.

İlk olarak, ABD’de teknoloji deneyimlerinin öğretmen eğitimi programlarına dâhil edilmesini yönlendirecek kural ve standart eksikliğinin giderilmesi amacıyla ISTE’nin Akreditasyon ve Profesyonel Standartlar Komitesi Öğretmenlik Eğitiminin Akreditasyonu Ulusal Konseyinin (NCATE) akreditasyon süreci için standartlar geliştirmiştir. Ortaya konan bu ulusal standartlar zamanla tüm dünyada yaygınlaşmış ve yol gösterici bir yapı olarak kullanılmaya başlamıştır (Handler & Strudler, 1997). Bu standartlar eğitim teknolojilerinin kullanımı konusunda öğretmen, öğrenci ve yöneticilere rehberlik sağlamaktadır (Çoklar ve Odabaşı, 2009). Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları, NETS-T (öğretmenler), NETS-S (öğrenciler), NETS-A (yöneticiler), NETS-C (teknoloji koçları) ve NETS-CSE (bilgisayar bilimi eğiticileri) olmak üzere beş farklı standart grubunda ele alınmış ve bunların hepsi NETS (NETS/National Educational Technology Standard) ailesi olarak tek çatı altında toplanmıştır (ISTE, 2011). ISTE bilgisayar bilimi eğiticilerini; “bilgisayar bilimi ile ilgili kavramları etkin şekilde bilen ve eğitimle bütünleştirmeye yardımcı olan kişi” olarak tanımlamaktadır (ISTE, 2011). 2013 yılı itibari ile NETS standartlarının sadece ABD’de değil dünyanın farklı yerlerinde birçok eğitimci tarafından sıkça kullanılmaya başlanması ile birlikte adı ISTE standartları olarak değiştirilmiştir. ISTE standartları 2013 yılından itibaren altı temel ihtiyaca yönelik standartlar ile karşımıza

çıkıştır. Bu standartlar sırasıyla, ISTE-S (öğrenciler), ISTE-T (eğitimciler), ISTE-EL (eğitim liderleri), ISTE-CT (algoritmik düşünce), ISTE-C (koçlar) ve ISTE-CSE (bilgisayar bilimi eğitimcileri)'dir (ISTE,2019). Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, bu standartlar arasında en çok kullanılanların ISTE-T (eğitimciler) ve ikinci olarakta ISTE-S (öğrenciler) olduğu görülmektedir (Crompton, 2014). Diğer standartlara yönelik çalışmaların daha sınırlı olması nedeniyle, bu standartları ele alacak araştırmaların alandaki boşlukların giderilmesi açısından daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Dünyada farklı ülkelerde ISTE standartlarının temel alındığı çalışmalar (Greene, 2019; Ayad ve Ajrami, 2017; DeSantis, 2016; Sadık, 2016; Wilkins, 2014; Bull, 2009) bulunmaktadır. Örneğin Bull (2009) 71 öğretmen adayının ve çalışma hayatlarının ilk yılındaki 18 öğretim üyesinin teknolojinin öğretmen eğitim programına entegrasyonuna yönelik algılarını araştırmak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada ISTE standartları likert maddelere dönüştürülerek, katılımcıların bu standartların öğretim programına entegrasyonuna yönelik kişisel değerlendirmeleri alınmıştır. Çalışma sonucunda, her iki grubunda teknolojinin öğretime entegre edilmesine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları, bununla birlikte öğretim üyelerinin bu konuda öğretmen adaylarından daha hazırlıklı oldukları belirlenmiştir. Ayad ve Ajrami (2017) Filistin Gazze Şeridi'ndeki Teknik eğitim kolejlerindeki öğretmen ve öğrenciler için ISTE standartlarının ne derece uygulandığını belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu amaçla ISTE öğretmen ve öğrenci standartları ölçek haline getirilmiş ve dört farklı teknik üniversitedeki 71 öğretim elemanı ve 186 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, 5 farklı standardı sırasıyla öğretmenlerin %56.9'u, %61.6'sı %62.9'u, %57.5'i ve % 63.4'ü uygulamaktadır. Ayrıca öğrencilerin %64.4'ü, %66.9'u, %67.8'i, %63.6'sı, %66.8'i ve %60.1'i 6 farklı ISTE standardını kullandığını belirtmiştir. DeSantis ise (2016) öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyleri ile teknoloji yeterlikleri arasındaki ilişkinin varlığını araştırmak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu amaçla araştırmaya katılan 76 öğretmen adayı, TPAB ve ISTE standartları temel alınarak hazırlanmış derslere katılmışlardır. Bu derslerde katılımcılar etkileşimli yazı tahtaları ve tablet bilgisayarlar, IMovie ve Prezi gibi uygulamalar ile Edmodo ve Class Dojo gibi öğrenme yönetim sistemlerini nasıl kullanacaklarını öğrenmişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre bu dersler katılımcıların TPAB üzerinde olumlu etkiye neden olmuş, ancak öğretmen adaylarının TPAB ile ISTE yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Greene (2019) ise Minnesota okul bölgesindeki öğretmenlerin ISTE standartlarına göre yeterliklerini nasıl değerlendirdiklerini incelemiştir. 139 öğretmenden araştırmacının ISTE standartlarını temel alarak geliştirdiği likert tipi anketler ile veri toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda yanıtlayan her 10 öğretmenden dokuzu öğrencilerin öğrenmesini iyileştirmek için teknolojiyi kullanabileceklerine inandıklarını, %84.2'si öğrencilerin kendi başına veya diğerlerinin yardımıyla öğrendikleri konusunda onları destekledikleri ve cesaretlendirdiklerini, %84.5'i sorunları çözmek, yaptıkları uygulamaları iyileştirmek, kaynakları keşfetmek veya paylaşmak için meslektaşlarıyla işbirliği yaptıklarını, %70'i teknolojiyi öğretimi yönlendirmek ve öğrencilerin amaçlara ulaşmasını sağlamak için verileri anlamak ve kullanmak amacıyla kullanabildiğini belirtmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin %21.7'si teknolojiyi güvenli ve yasal kullanma becerisine sahip olduklarını, %21.3'ü öğrencilerin farklılıklarına göre kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları tasarlamak için teknolojiyi kullanabileceklerini, %31.9'u öğrencilerin kendi öğrenme hedefleri ve çıktılarının sorumluluğunu almaları konusunda desteklemek için teknolojiyi kullanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Türkiye'de de çağı yakalamak ve öğrencilere 21.yüzyıl becerilerini kazandırmak amacıyla eğitim alanında düzenli olarak iyileştirme çalışmaları devam etmektedir. Bu konuda Milli Eğitim Bakanlığınca yapılan son çalışmalardan biri öğretmen yetiştirme ve geliştirme sürecinde yol haritası niteliğinde olan, 2017-2023'teki eylemleri kapsayan "Öğretmen Strateji Belgesi"dir. Bu belgede istihdam edilen tüm öğretmenlerin, her 4 yılda bir öğretmen yeterlikleri çerçevesinde yapılacak sınava tabi tutulacağı belirtilmiştir (MEB, 2017b). Bu bağlamda MEB'in öğretmen yeterliklerini üzerinde durulması gereken temel konulardan biri olarak vurguladığı söylenebilir.

Öğretmenlerin mesleki yeterliklerinin hizmet öncesi eğitimle doğrudan ilgili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Eğitim Fakültelerinde çağın gereksinimlerine uygun standart bir program çerçevesinde eğitim verilmesinin önemi de ortaya çıkmaktadır. Bu program, iyi bir öğretmenin sahip olması gereken yeterlikleri kazandırarak, öğretmen adaylarını ileriki meslek yaşantıları için hazır hale getirmelidir. Bilişim teknolojileri gibi sürekli güncellenen ve değişen dinamik konu alanlarında, öğretmen adaylarının sadece yeni öğretme/öğrenme yaklaşımlarına değil aynı zamanda yeni alan bilgisine de adapte olmaları beklenmektedir. Dolayısıyla, hem adaptasyon becerilerinin hem de sürekli güncellenen mesleki yeterliklerinin takibi ve öğretim programlarına entegrasyonu önemlidir. Tüm dünyada teknoloji entegrasyonu için kabul gören ISTE-CSE standartlarının güncel mesleki yeterliklerin belirlenmesinde kritik bir çerçeve sunması nedeniyle, Bilişim Teknolojileri öğretmen adaylarına yönelik çalışmalarda temel alınabileceği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının mesleki yeterlikleri söz konusu olduğunda, bu konuda kendi değerlendirmelerinin araştırılması da önem arz etmektedir. Çünkü öğretmen adaylarının mesleki yeterliklere ne derecede sahip olduklarına ilişkin inançları, mesleklerine başladıklarında ne tür etkinlikler planlayacakları ya da karşılaştıkları fırsat ve zorlukları ele alma şekilleri gibi davranışlarında etkili olacaktır.

Alan yazında BÖTE öğretmenleri ve öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını incelendiği çalışmaların büyük bir çoğunluğunda, araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeklerin, MEB tarafından yayınlanan "öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri" ve "özel alan yeterlikleri" temel alınarak geliştirilen ölçeklerin ya da açık uçlu görüşmelerle elde edilen nitel verilerin kullanımının ağırlıklı olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, Türkiye'de, bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin dünya standartlarına cevap verebilecek şekilde yetişip yetişmediklerine ilişkin inançlarının ne durumda olduğu bilinmemektedir. Ayrıca Türkiye'deki literatürde, farklı branşlardaki öğretmenlerin teknoloji kullanım durumlarını ISTE-T veya ISTE- C standartlarına göre değerlendirilmesi yapan çalışmalar (Yıldız, Sarıtepeci, Seferoğlu, 2013; Şimşek, 2016; Gökbulut, 2017) bulunmakta ancak ISTE tarafından bilgisayar eğitimcilerine yönelik geliştirilen standartları Türkiye'de ele alan bir çalışma

bulunmamaktadır. ISTE-CSE standartları temel alan bir ölçek Gülmez, Somyürek ve Yalın (2019) tarafından yakın tarihte geliştirilmiş ve henüz bir tarama çalışması yapılmamıştır. Bu tarama çalışmasının alandaki eksikliği gidereceği ve MEB, Eğitim Fakülteleri ve YÖK gibi öğretmen yetiştirme sürecinde karar verici ve politika belirleyicilere konuyla ilgili geri bildirim sağlayarak gerekli adımların atılmasını destekleyeceği düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

1. BÖTE lisans programında öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algıları nasıldır?
2. BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algıları
 - a. cinsiyetlerine,
 - b. mezun olunan lise türüne,
 - c. öğrenim görülen üniversitenin yer aldığı kümeye göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının ISTE standartlarına göre incelenmesini amaçlayan bu araştırmada, tarama modeli kullanılmıştır. "Tarama deseni, bir evren içinden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan çalışmalar yoluyla evren genelindeki eğilim, tutum veya görüşlerin nicel veya nümerik olarak betimlenmesini sağlar. Araştırmacı, örneklemde elde edilen bilgilerle evren hakkında çıkarsamalarda bulunur." (Creswell, 2017, s.155).

2.1. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, bünyesinde BÖTE bölümü bulunan Türkiye'deki 51 üniversitenin 3. ve 4. sınıflarında okuyan 5520 öğrencidir. 1. ve 2. sınıf öğrencileri henüz mesleki dersleri almadıkları ve meslekleri ile ilgili yeterli deneyime sahip olmadıkları gerekçesiyle araştırma evrenine dahil edilmemiştir. Örneklem yöntemi olarak seçkisiz (random) örneklem türlerinden biri olan sistematik örneklem kullanılmıştır. Evreni temsil edebilecek örneklemi belirlemek amacıyla, tüm üniversitelerin 2015 ve 2016 yıllarındaki üniversiteye giriş taban puanları ve Akademik Performansa Göre Üniversite Sıralamalarına (URAP-University Ranking by Academic Performance) ulaşılmıştır. URAP, Türkiye ve dünya üniversite sıralamalarını yapan bir kurumdur. 2009 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enformatik Enstitüsü bünyesinde kurulan URAP'ın amacı yükseköğretim kurumlarını akademik başarıları doğrultusunda değerlendirebilmek için bilimsel metotlar geliştirmek ve yapılan çalışmaların sonuçlarını kamuoyu ile paylaşmaktır (URAP, 2018). URAP 2016 yılında Türkiye'de bulunan üniversiteleri akademik performanslarını sıralamak için, yayınlanan makale sayısı, toplam atıf sayısı, toplam bilimsel doküman sayısı, doktora mezun öğrenci sayısı ve öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı olmak üzere 5 farklı kategoride toplanan puanlardan yararlanmıştır. Bu sıralamalar üniversitelerin akademik performanslarına yönelik farklı göstergeleri temel alması açısından evrendeki üniversitelerin gruplanması için önemli bir veri sağlamaktadır. Üniversiteye giriş taban puanları da, evrendeki BÖTE bölümlerinde okuyan öğrencilerin giriş akademik performanslarını göstermesi ve bu bölümlerin tercihine yönelik veri sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Bu nedenlerle, 2015 ve 2016 yılları üniversiteye giriş taban puanları ve URAP tarafından hazırlanan sıralama değerleri kullanılarak, evrende yer alan üniversiteler için kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonrasında üniversitelerin 3 kümeye ayrıldığı görülmüştür. Üniversite giriş puanları yüksek olan ve URAP üniversite sıralamasında üstte yer alan üniversiteler 1. küme, üniversite giriş puanları ilk gruba kıyasla daha düşük ve URAP sıralamasında ortalarda olan üniversiteler 2. küme ve üniversite giriş puanı gerilerde ayrıca URAP sıralamasında da gerilerde bulunan üniversiteler ise 3. kümeye yerleştirilmiştir. 51 üniversiteden 10'u (%19,6) 1. kümede, 30'u (%58,8) 2. kümede, geri kalan 11 üniversite (%19,6) ise 3. kümede yer almıştır. Bu analiz sonrasında, 2015 ve 2016 yıllarında üniversiteye yerleşen öğrencilerin yer aldığı üniversitelerin birinci, ikinci ve üçüncü kümedeki dağılımları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1.

Kümeleme Analizi Sonuçlarına göre Üniversite ve Öğrenci Sayıları

Kümeleme Analizi Grubu	Üniversite Sayısı	Öğrenci Yerleşme Sayısı
1	10	1204
2	30	3161
3	11	1155
Toplam	51	5520

Araştırmanın yapıldığı 2018-2019 eğitim öğretim yılı baz alındığında, 3. ve 4. sınıfı okuyan öğrenciler 2015 ve 2016 eğitim öğretim yıllarında üniversiteye yerleştirilmiş öğrencilerdir. 2015 yılında 2739 öğrenci, 2016 yılında ise 2781 öğrenci BÖTE bölümüne yerleştirilmiştir. Toplamda 5520 kişinin araştırmanın evrenini oluşturduğu bu çalışmada, minimum örneklem büyüklüğünü hesaplamak için aşağıdaki formülden (Miran, 2003, s.149) yararlanılmıştır.

$$n = \frac{N \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot \sigma_{px}^2 + p \cdot (1-p)}$$

Formülde bulunan p üzerinde çalışılan özelliğin ana kitledeki oranını temsil eder. Maksimum örnek hacmine ulaşabilmek için $p=0.5$ alınmalıdır. σ_{px}^2 ise oranın varyansıdır. Ana kitle oranına ait %95 güven aralığı için $\sigma_{px}^2=0.02551$ alınmalıdır.

$$n = \frac{5520 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(5520-1) \cdot (0,02551^2) + (0,5) \cdot (0,5)} = 359$$

Yapılan hesaplamalar sonucunda 5520 kişilik evrende yüzde 5 hata ve yüzde 95 güven aralığında örneklem sayısının minimum 359 kişi olması gerektiği hesaplanmıştır. Birinci kümede yer alan 7 adet üniversiteden, ikinci kümede yer alan 17 adet üniversiteden ve 3. kümede yer alan 6 adet üniversiteden veri toplanmıştır. Sonuçta eksiksiz olarak doldurulmuş, aynı cevapların tekrarlanmadığı 434 ölçek cevabına ulaşılmıştır. Bu 434 kişinin, 100'ü ilk kümedeki, 203'ü ikinci kümedeki, 131'i ise üçüncü kümedeki üniversitelerde okumaktadır. Veri toplanan öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ve cinsiyetlerine ilişkin bilgiler ise Tablo 2'de aktarılmaktadır.

Tablo 2.

Katılımcıların Cinsiyete ve Sınıflara Göre Dağılımları

Cinsiyet	3.sınıf		4.sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kadın	103	50,99	119	51,29	222	51,15
Erkek	99	49,01	113	48,71	212	48,85
Toplam	202	46,54	232	53,46	434	100

Tablo 2'de görüldüğü gibi araştırmaya katılanların 222'si (% 51,153) kadın, 212'si (% 48,847) ise erkektir. Ayrıca öğretmen adaylarının 202'si (% 46,543) 3.sınıf, 232'si (% 53,457) 4.sınıf öğrencisidir. Tablo 3'te ise araştırmaya katılan öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türlerine ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Tablo 3.

Katılımcıların Lise Türlerine Göre Dağılımları

Lise Türü	f	%
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	295	67,97
Anadolu Lisesi	104	23,96
Anadolu Öğretmen Lisesi	10	2,30
Çok Programlı Anadolu Lisesi	9	2,07
Anadolu İmam Hatip Lisesi	6	1,38
Fen Lisesi	4	0,92
Özel Lise	4	0,92
Sağlık Meslek Lisesi	2	0,46
Toplam	434	100

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katkı sağlayan öğretmen adaylarının 295'i (% 67,972) Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinden, 104'ü (% 23,963) Anadolu Liselerinden, 10'u (%2,304) Anadolu Öğretmen Liselerinden, 9'u (% 2,073) Çok Programlı Anadolu Liselerinden, 6'sı (% 1,382) Anadolu İmam Hatip Liselerinden, 4'er öğrenci (% 0,921) Fen Liselerinden ve Özel Liselerden ve son olarak 2'si (% 0,460) Sağlık Meslek Liselerinden mezun olmuşlardır.

2.2. BÖTE Öğretmen Adayları Mesleki Yeterlik Algısı Ölçeği

Bu çalışmada, Gülmez, Somyürek ve Yalın (2019) tarafından "İSTE Bilgisayar Bilimi Eğiticileri Standartları" temel alınarak geliştirilen BÖTE Öğretmen Adayları Mesleki Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. 3 faktör altında toplanan 30 maddelik ölçeğin 1.faktöründe 12 madde, 2.faktöründe 13 madde, 3.faktöründe ise 5 madde yer almaktadır. Ölçek yanıtlanırken öğrencilerin önermelerle ilgili görüşlerini, (5) Çok yeterli, (4) Yeterli, (3) Orta Düzeyde Yeterli, (2) Kısmen Yeterli (1) Çok az yeterli şeklinde belirtmeleri gerekmektedir. Aşağıdaki tabloda ölçekte yer alan üç faktöre ilişkin birer madde örneği sunulmaktadır.

Tablo 4.

Ölçekteki Faktörlere İlişkin Madde Örnekleri

Faktör	Madde örneği
Faktör 1. İçerik Bilgisi	Gelişmiş veri yapılarını kullanarak farklı bağlamlardaki (metin, sayısal, grafik vb.) problemlere algoritma ve programlama çözümleri tasarlayabilirim. Açıklama: Gelişmiş veri yapıları ile diziler, bağlı listeler, yığınlar ve kuyruklar kastedilmektedir.
Faktör 2. Öğretim ve Öğrenme Stratejileri	Çeşitli kültür ve dilbilimsel kökenden gelen öğrencilerin katılımını sağlayan ve onları güçlendiren etkinlikler tasarlayabilirim.
Faktör 3. Mesleki Bilgi ve Beceriler	Mesleki gelişim fırsatları ve kaynakları sağlayan eğitim kurumlarını, örgütleri ve gruplarını belirleyebilir ve bunlara katılabilirim.

2.2.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeğin faktör yapısını doğrulamak amacıyla, doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. DFA yapabilmek amacıyla Lisrel 8.80 programı kullanılmıştır. Modelin uygunluğunu belirlemek amacıyla kullanılan Ki-kare / serbestlik derecesi (χ^2/df), Tahmini hataların ortalamasının karekökü (RMSEA), standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR), uum iyiliği indeksi (GFI) değerlerine bakılmıştır. Ölçeğin DFA doğrulayıcı faktör çözümlemesi sonucunda elde edilen faktör yükleri ve t değerleri Şekil 1' de ve model uyumu değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

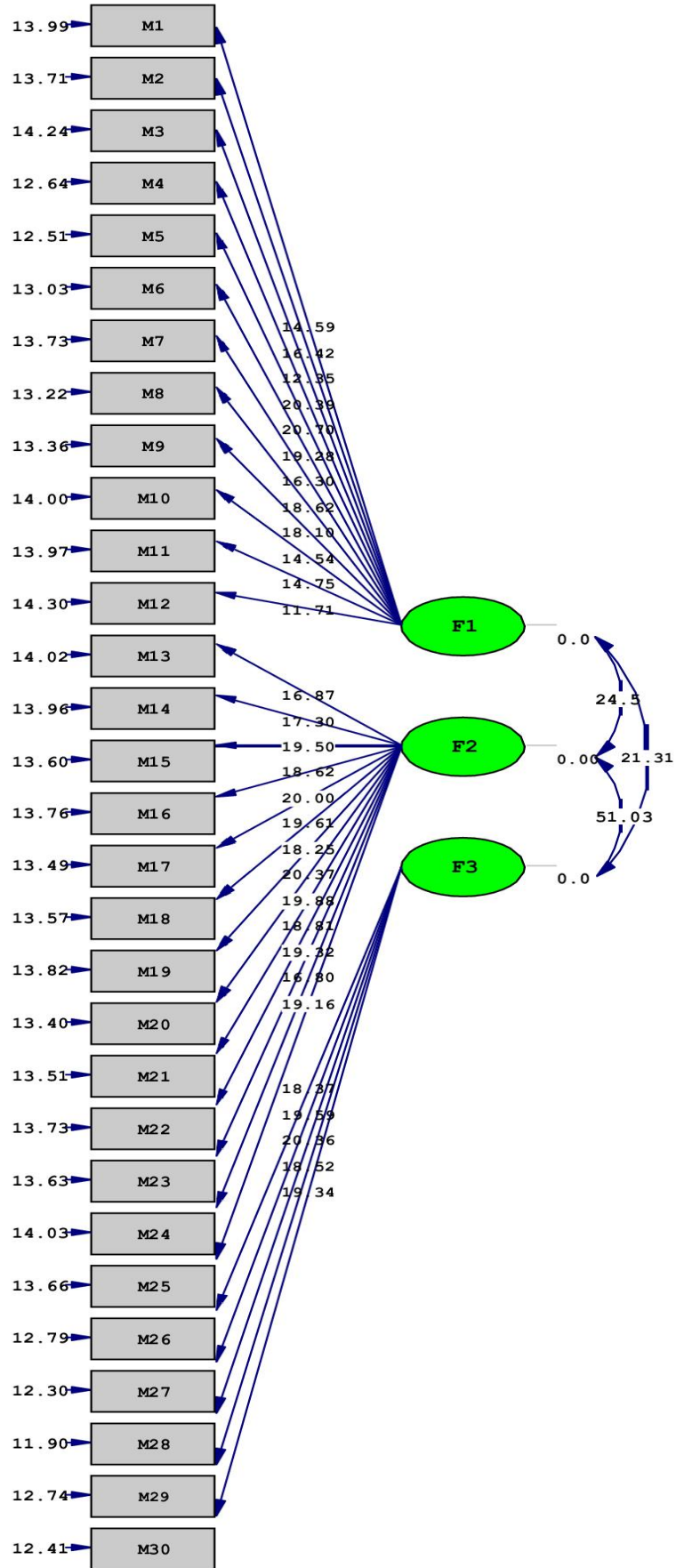
Tablo 5.

DFA Analizine Göre Gözlenen Değerler

Uyum İndeksleri	Kabul Edilebilir Uyum	Gözlenen Değerler
χ^2	$2df < \chi^2 \leq 3df$	1375,46
p değeri	$,01 \leq p \leq ,05$	0,000
RMSEA	$,05 < RMSEA \leq ,08$	0,075
SRMR	$,05 < SRMR \leq ,10$	0,059
GFI	$,90 \leq GFI \leq ,95$	0,83

$\chi^2 = 1375,46$; $df = 402$

Ölçütlerin sınır değerleri olarak Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller (2003)'in önerdiği aralıklar temel alınmıştır. Tablo 5'de görüldüğü üzere, Tahmini hataların ortalamasının karekökü (RMSEA), standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR) ve p değerleri kabul edilebilir uyum seviyesindedir. Her ne kadar bu kaynağa göre χ^2 ve GFI değerleri kabul edilebilir aralıkta görülme de literatürde var olan daha liberal kaynaklar bu iki değerinde kabul edilebilir olduğunu ifade etmektedir. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2010) büyük örneklerde χ^2 değerinin 3df veya daha düşük olmasının iyi; 5df'ye kadar olmasının da yeterli olduğunu belirtmektedir. Doll, Xia ve Torkzadeh (1994) her ne kadar ,90 üzerindeki GFI değeri tercih edilse de ,80 ile ,89 arasındaki değerlerin de kabul edilebilir olduğunu ifade etmektedir. Bu kaynaklardaki bilgiler temel alınarak, uyum indekslerinin kabul edilebilir güven aralıklarında olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle yapılan DFA sonuçları, ölçeğin 3 faktör altında toplandığını ve faktörlerde bulunan maddelerin orijinal ölçek ile örtüştüğünü doğrulamaktadır ve herhangi bir modifikasyona gerek duyulmadığı görülmüştür.



Şekil 1. DFA analizine göre gözlenen t değerleri

Ölçeğin içerik bilgisi faktörünün güvenirliği $\alpha=0,920$, öğretim ve öğrenme stratejileri faktörünün güvenirliğini $\alpha=0,949$ ve mesleki bilgi ve beceriler faktörünün güvenirliği ise $\alpha=0,892$ olarak belirlenmiştir. Bu değerler, her üç faktörde güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

2.2.2. Veri Analizi

BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden (frekans ve yüzde) yararlanılmıştır. Araştırmanın diğer amaçlarına cevap vermek için her öğrencinin faktörlerdeki maddelere verdikleri puanlar toplanarak, tek bir mesleki yeterlik algısı puanı hesaplanmıştır. Bu puanların, öğretmen adaylarının cinsiyetleri, mezun oldukları lise türleri ve öğrenim gördükleri üniversite açısından normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir.

Farklı cinsiyete sahip öğrencilerin ölçeğin ilk faktörü ve üçüncü faktörüyle ilgili mesleki yeterlik algı puanlarının normal dağılım göstermediği ancak, ikinci faktörüyle ilgili mesleki yeterlik algı puanlarının normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu nedenle, mesleki yeterlik algısının ilk faktörü ve üçüncü faktörlerinin cinsiyete göre farklılaşma durumunu incelemek için Mann Whitney U testi, ikinci faktörü için ise Bağımsız Örneklem t-testi kullanılmıştır.

Farklı lise türlerinden mezun öğrencilerin ölçeğin ilk faktörü ve üçüncü faktörüyle ilgili mesleki yeterlik algı puanlarının normal dağılım göstermediği, ikinci faktörüyle ilgili mesleki yeterlik algı puanlarının normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Ancak, farklı lise türlerinden mezun olan öğrenci sayılarındaki farklılığın fazla olması nedeniyle her üç faktördeki mesleki algı puanları arasında farklılaşma olup olmadığı Kruskal Wallis H testi ile analiz edilmiştir.

Farklı üniversite kümelerinde yer alan üniversitelerde eğitimlerine devam eden öğrencilerin ölçeğin her üç faktörüyle ilgili mesleki yeterlik algı puanlarının normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle, mesleki yeterlik algılarının eğitim görülen üniversitenin yer aldığı kümeye göre farklılaşma durumunu incelemek için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır.

2.2.3. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

Araştırma gönüllü katılımcılarla gerçekleştirilmiş ve katılımcıların yeterlik algılarını daha az kaygı duyarak ifade edebilmeleri için kimlik bilgisi istenmemiştir. Buna ek olarak, doğrudan ulaşılabilecek örneklem için ölçek yüz yüze ortamlarda dağıtılan anketlerle, diğer örneklemlerden ise çevrimiçi anketler yoluyla toplanmıştır. Ölçek çevrimiçi ortamda form olarak düzenlenmiş, sorular açıklamalar ile desteklenmiş ve soru geçişlerinde bir önceki soruya cevap vermeden sonraki sorulara geçişler engellenmiştir. Her maddeye aynı puanın verildiği ölçekler, çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Araştırmanın dış geçerliğini artırmak amacıyla, seçkisiz örnekleme türlerinden biri olan sistematik örnekleme yöntemi kullanılmış, farklı şehirlerde yaşayan, 30 farklı üniversitede eğitimlerine devam eden öğretmen adaylarına ulaşılarak araştırmada katılımcı çeşitliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca üniversiteye giriş taban puanları ve akademik performansa göre üniversite sıralamaları doğrultusunda evreni temsil edebilecek farklı özelliklerdeki üniversitelerden veri toplanmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın soruları doğrultusunda yapılmış analizler sonucu elde edilen bulgular verilmiştir.

3.1. BÖTE Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular

Ölçekte yer alan üç farklı faktör için, BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algı puanlarının dağılımı frekans (f) ve yüzde (%) olarak Tablo 6, 7 ve 8'de sırayla sunulmaktadır. Tablo 6 incelendiğinde, öğretmen adaylarının ölçeğin ilk faktörü olan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta düzeyde yeterli şeklinde değerlendirdikleri görülmektedir. İçerik Bilgisine yönelik 12 maddenin tamamında öğretmen adaylarının kendilerini en çok orta düzeyde yeterli olarak niteledikleri belirlenmiştir. "Orta düzeyde yeterli" işaretlemesinin en çok (% 41,2) ikinci maddede, en az dördüncü maddede yapıldığı görülmektedir (% 33,4). Bunlara ek olarak, maddelerin yedisinde "oldukça yeterli" ve "çok yeterli" işaretlemesi yapan toplam öğretmen adayı sayısının "çok az yeterli" veya "kısmen yeterli" işaretlemesi yapanlardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 6.

BÖTE Öğretmen Adaylarının İçerik Bilgisine Yönelik Mesleki Yeterlik Algılarına Ait İstatistikler

Faktör 1. İçerik Bilgisi	Çok az yeterli		Kısmen Yeterli		Orta Düzeyde Yeterli		Oldukça Yeterli		Çok Yeterli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Basit veri türlerini etkin bir şekilde kullanabilirim.	15	3,5	42	9,7	163	37,6	122	28,1	92	21,2
2. Dinamik veri yapılarını kullanabilirim.	34	7,8	100	23,0	179	41,2	79	18,2	42	9,7
3. Gerçek dünya problemlerini çözmek için modelleme ve simülasyonu kullanabilirim.	30	6,9	75	17,3	173	39,9	112	25,8	44	10,1
4. Gelişmiş veri yapılarını kullanarak farklı bağlamlardaki (metin, sayısal, grafik vb.) problemlere algoritma ve programlama çözümleri tasarlayabilirim.	36	8,3	102	23,5	145	33,4	109	25,1	42	9,7

5. Gelişmiş veri yapılarını kullanarak farklı bağlamlardaki (metin, sayısal, grafik vb.) problemler için tasarlanan algoritmaları test edebilirim.	34	7,8	102	23,5	166	38,2	95	21,9	37	8,5
6. Algoritmaları; karmaşıklığını, etkinliğini, estetiğini ve doğruluğunu göz önüne alarak analiz edebilirim.	21	4,8	90	20,7	152	35,0	130	30,0	41	9,4
7. İki veya daha fazla programlama paradigması hakkında bilgi sahibiyim.	55	12,7	111	25,6	165	38,0	81	18,7	22	5,1
8. İki veya daha fazla algoritma geliştirme ortamını etkili bir şekilde kullanabilirim.	41	9,4	99	22,8	152	35,0	101	23,3	41	9,4
9. Yazılım geliştirme modelleri hakkında bilgi sahibiyim.	47	10,8	95	21,9	155	35,7	104	24,0	33	7,6
10. Proje yönetimi stratejileri hakkında bilgi sahibiyim.	28	6,5	99	22,8	160	36,9	99	22,8	48	11,1
11. Makine dilindeki bileşenler ve karmaşıklık ile ilgili konular hakkında bilgi sahibiyim.	51	11,8	131	30,2	168	38,7	67	15,4	17	3,9
12. Bilgisayar ağlarının ve mobil cihazların nasıl çalıştığına ilişkin bilgi sahibiyim.	6	1,4	61	14,1	152	35,0	150	34,6	65	15,0
Toplam	398		1107		1930		1249		524	

BÖTE öğretmen adaylarının ölçeğin ikinci faktörü olan Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine ait her bir soruya verdikleri yanıtlarla ilgili betimsel istatistikler Tablo 7’de yer almaktadır. Soru bazında bakıldığında, öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterliklerini de genel olarak orta ve üstü düzeyde yeterli şekilde değerlendirdikleri görülmektedir. Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik 13 maddenin 10 maddesinde öğretmen adaylarının kendilerini en çok orta düzeyde yeterli olarak niteledikleri, geri kalan 3 maddede ise kendilerini en çok oldukça yeterli olarak niteledikleri belirlenmiştir. “Orta düzeyde yeterli” işaretlemesinin en çok (% 41,5) ikinci ve dokuzuncu maddede, en az on bir ve on ikinci maddede yapıldığı görülmektedir (% 35,0). Bunlara ek olarak, maddelerin tamamında “oldukça yeterli” ve “çok yeterli” işaretlemesi yapan toplam öğretmen adayı sayısının “çok az yeterli” veya “kısmen yeterli” işaretlemesi yapanlardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 7.

BÖTE Öğretmen Adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine Yönelik Mesleki Yeterlik Algılarına Ait İstatistikler

Faktör 2. Öğretme ve Öğrenme Stratejileri	Çok az yeterli		Kısmen Yeterli		Orta Düzeyde Yeterli		Oldukça Yeterli		Çok Yeterli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Aktif ve otantik öğrenmeyi destekleyen gerçek dünyayla ilişkili proje tabanlı yöntemleri seçebilirim.	19	4,4	82	18,9	173	39,9	118	27,2	42	9,7
2. Problem çözme için fırsatlar sağlayan proje tabanlı yöntemleri seçebilirim.	13	3,0	78	18,0	180	41,5	120	27,6	43	9,9
3. Ders planlarında / ünitelerinde çeşitli işbirlikli gruplar oluşturabilir ve bu gruplardan derslerde faydalanabilirim.	10	2,3	48	11,1	167	38,5	134	30,9	75	17,3
4. Çeşitli işbirlikli gruplar oluşturabilir ve bu gruplardan ders değerlendirmelerinde yararlanabilirim.	10	2,3	46	10,6	155	35,7	143	32,9	80	18,4
5. Öğrencilerin bilgisayarı kullanarak ürünler oluşturmaları gereken etkinlikler tasarlayabilirim.	6	1,4	43	9,9	138	31,8	150	34,6	97	22,4
6. Öğrencilerin çoklu ortam biçimleri (video, grafik, vb.) kullanarak geliştirdikleri ürünleri tanıtılmalarını sağlayan etkinlikler tasarlayabilirim.	4	0,9	34	7,8	129	29,7	160	36,9	107	24,7
7. Çeşitli kültür ve dilbilimsel kökenden gelen öğrencilerin katılımını sağlayan ve onları güçlendiren etkinlikler tasarlayabilirim.	18	4,1	56	12,9	177	40,8	128	29,5	55	12,7
8. Bilgisayar bilimindeki problemleri kavram ve yapıları tanımlayıp, bunlara yönelik uygun çözüm içeren uygun stratejiler belirleyebilirim.	10	2,3	66	15,2	172	39,6	135	31,1	51	11,8
9. Tüm öğrencilerin farklı gereksinimlerini destekleyen, gelişimsel olarak uygun öğrenme fırsatları tasarlayabilir ve onları uygulayabilirim.	9	2,1	61	14,1	180	41,5	137	31,6	47	10,8
10. Farklı ölçme araçları geliştirebilir ve onları kullanabilirim.	6	1,4	58	13,4	158	36,4	144	33,2	68	15,7

11. Farklı ölçme araçları ile elde ettiğim verileri sınıf içi öğretimi şekillendirmek için kullanabilirim.	3	0,7	60	13,8	152	35,0	150	34,6	69	15,9
12. Bilgisayar donanımı, yazılımı, çevre birimleri ve ağların güvenli ve etkin kullanımını teşvik ederim ve bu konuda model olabilirim.	4	0,9	46	10,6	152	35,0	151	34,8	81	18,7
13. Adil ve erişilebilir sınıf, laboratuvar ve çevrimiçi ortamlar için planlama yapabilirim.	6	1,4	43	9,9	150	34,6	167	38,5	68	15,7
Toplam	118		721		2083		1837		883	

BÖTE öğretmen adaylarının ölçeğin üçüncü faktörü olan Mesleki Bilgi ve Becerilere ait her bir soruya verdikleri yanıtlarla ilgili betimsel istatistikler Tablo 8’de yer almaktadır. Öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta ve üstü düzeyde değerlendirdikleri görülmektedir. Bu faktörde yer alan 5 maddenin dördünde öğretmen adaylarının kendilerini en çok orta düzeyde yeterli olarak niteledikleri belirlenmiştir. “Orta düzeyde yeterli” işaretlemesinin en çok (% 40,3) beşinci soruda, en az birinci soruda yapıldığı görülmektedir (% 37,1). Ayrıca, maddelerin tamamında “oldukça yeterli” ve “çok yeterli” işaretlemesi yapan toplam öğretmen adayı sayısının, “çok az yeterli” veya “kısmen yeterli” işaretlemesi yapanlardan daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 8.

BÖTE Öğretmen Adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere Yönelik Mesleki Yeterlik Algılarına Ait İstatistikler

Faktör 3. Mesleki Bilgi ve Beceriler	Çok az yeterli		Kısmen Yeterli		Orta Düzeyde Yeterli		Oldukça Yeterli		Çok Yeterli	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mesleki gelişim fırsatları ve kaynakları sağlayan eğitim kurumlarını, örgütleri ve gruplarını belirleyebilir ve bunlara katılabilirim.	13	3,0	68	15,7	161	37,1	136	31,3	56	12,9
2. Bilgisayar bilimi ve bilgisayar eğitimi ile ilgili gerçekleşen sosyal konular ile araştırma konularında bilgi sahibiyim.	10	2,3	51	11,8	162	37,3	152	35,0	59	13,6
3. Bilgisayar bilimlerinin öğretimini etkileyen mesleki standartları ve gereksinimleri belirleyebilirim.	5	1,2	56	12,9	170	39,2	153	35,3	50	11,5
4. Bilgisayar kullanıcılarının sorumlulukları ile sosyal, etik ve yasal konularda bilgi sahibiyim.	8	1,8	42	9,7	138	31,8	153	35,3	93	21,4
5. Bilgisayar biliminin fen bilimleri, beşeri bilimler, sanat ile ticaret alanlarına güncel ve gelecekteki katkılarını analiz edebilirim.	9	2,1	43	9,9	175	40,3	131	30,2	76	17,5
Toplam	45		260		806		725		334	

Sonuç olarak, araştırmaya katılan BÖTE öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlikleri ile Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterliklerini ise genel olarak orta ve üstü düzeyde yeterli olarak değerlendirdikleri görülmektedir.

3.2. BÖTE Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algılarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının ölçeğin ilk ve üçüncü faktöründe cinsiyete göre farklılaşmış farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlar Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9.

Cinsiyete Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

Faktörler	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z
Faktör 1	Kız	222	197,15	43767,50	19014,500	-3,461**
	Erkek	212	238,81	50627,50		
Faktör 3	Kız	222	215,28	47791,50	23038,500	-,379
	Erkek	212	219,83	46603,50		

** p<,001

Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=19014,500, z=-3,461, p<,01). Erkek öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları (\bar{X} =238,81), kız öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarından (\bar{X} =197,15) anlamlı derecede daha yüksektir. Ancak hesaplanan etki büyüklüğü değerinin (r=-0,166) düşük olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklüğü,

basitçe gözlemlenen etkinin büyüklüğünün nesnel ve standartlaştırılmış bir ölçüsü olup (Field, 2009, p. 56) sonucun pratikteki anlamlılığının bir göstergesi olarak nitelendirilmektedir (Özsoy ve Özsoy; 2013). Örneklem sayısından kaynaklanan sonuçları ortadan kaldırmayı hedefleyen etki büyüklüğü hesaplamalarından biri olan r aşağıdaki formülle hesaplanır ve Field' a göre (2018, s. 403) $r < 0,3$ ise düşük, $0,3 < r < 0,5$ ise orta, $r > 0,5$ ise yüksek etki büyüklüğünü göstermektedir.

$$r = \frac{Z}{\sqrt{n}}$$

Öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik Mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($U=23038,500$, $z=-,379$ $p>.05$). Başka bir deyişle, erkek öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algıları ($\bar{X}=219,83$) ile kız öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algıları ($\bar{X}=215,28$) arasında farklılaşma bulunmamaktadır. BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının ölçeğin ikinci faktöründe cinsiyetlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-testi kullanmıştır. Test sonucunda elde edilen bilgiler Tablo 10'da sunulmaktadır.

Tablo 10.

Cinsiyete Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Bağımsız Örneklem için t-Testi Sonuçları

Faktörler	Grup	n	\bar{X}	Ss	sd	t
Faktör 2	Kız	222	45,220	9,850	432	,269
	Erkek	212	44,967	9,809		

$p>.05$

Öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($t(432)=0,269$, $p>.05$). Diğer bir ifadeyle, erkek öğretmen adaylarının etkili Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları ($\bar{X}=45,220$) ile kız öğretmen adaylarının etkili Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları ($\bar{X}=44,967$) arasında farklılaşma bulunmamaktadır. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının sadece ilk faktör olan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir.

3.3. BÖTE Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algılarının Mezun Olunan Lise Türüne Göre İncelenmesi

BÖTE bölümünü tercih eden öğretmen adayları arasında Meslek liselerinden mezun olan öğrencilerin ağırlıklı olması ve bu liselerde Bilişim Teknolojileri ile ilgili derslerin temellerinin verilmesi nedeniyle, Meslek lisesi mezunlarının diğer lise türlerinden mezun olan öğrencilere göre daha farklı bir altyapı ve bakış açısına sahip oldukları gözlenmektedir. Bu nedenle, BÖTE öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türlerine göre yeterlik algılarındaki farklılaşma incelenmiştir. Farklı lise türleri için birinci ve üçüncü faktörlerin normal dağılım göstermediği, ikinci faktörün ise normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Ancak, farklı lise türlerinden mezun olan öğrenci sayılarındaki farklılığın fazla olması nedeniyle her üç faktördeki mesleki algı puanları arasında farklılaşma olup olmadığı Kruskal Wallis H testi ile analiz edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar Tablo 11,12 ve 13'de yer almaktadır.

Tablo 11.

Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Öğretmen Adaylarının İçerik Bilgisine Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Lise Türü	n	Sıra Ort	sd	χ^2
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	295	228,77	4	18,082**
Anadolu Lisesi	104	176,13		
Anadolu Öğretmen Lisesi	10	191,20		
Çok Programlı Anadolu Lisesi	9	262,67		
Diğer	16	269,56		

** $p < ,001$

Test sonuçları, öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($H(4)=18,082$, $p < ,001$). Mann Whitney U testi ile yapılan ikili karşılaştırmalarda, Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarının (medyan=212,50), Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarından (medyan=164,53) anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($U=11651,500$, $z=-3,650$, $p < ,001$; $r=0,183$). Ancak hesaplanan etki büyüklüğünün ($r=0,183$) düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12.

Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Öğretmen Adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Lise Türü	n	Sıra Ort	sd	χ^2
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	295	219,05		
Anadolu Lisesi	104	216,12		
Anadolu Öğretmen Lisesi	10	156,20	4	5,383
Çok Programlı Anadolu Lisesi	9	174,44		
Diğer	16	260,38		

$p>,05$

Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir $H(4)= 5,383$, $p>,05$. Başka bir deyişle, farklı liste türlerinden mezun olan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının benzer olduğu söylenebilir. Diğer liselerden mezun olan öğretmen adaylarının (medyan=49) Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinden mezun öğretmen adaylarının (medyan=45), Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının (medyan=45), Anadolu Öğretmen lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının (medyan=41,5) ve Çok Programlı Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının (medyan=39) Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algısı puanlarının benzer olduğu görülmektedir.

Tablo 13.

Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Lise Türü	n	Sıra Ort	sd	χ^2
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	295	219,83		
Anadolu Lisesi	104	216,78		
Anadolu Öğretmen Lisesi	10	167,2	4	1,858
Çok Programlı Anadolu Lisesi	9	223,72		
Diğer	16	207,13		

$p>,05$

Test sonuçları, öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algıları arasında mezun oldukları lise türüne göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir $H(4)=1,858$; $p>,05$. Bir başka deyişle, farklı liste türlerinden mezun olan öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algılarının benzer olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının sadece ilk faktör olan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında lise türleri açısından anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir.

3.4. BÖTE Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterlik Algısının Öğrenim Görülen Üniversiteye Göre İncelenmesi

BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik düzeylerinin öğrenim görülen üniversiteye göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Testten elde edilen sonuçlar Tablo 14,15 ve 16'da yer almaktadır.

Tablo 14.

Öğrenim Görülen Üniversiteye Göre Öğretmen Adaylarının İçerik Bilgisine Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Üniversitelerin Küme Grupları	n	Sıra Ort	sd	χ^2
1. Grup	100	225,37		
2. Grup	233	218,36	2	1,017
3. Grup	101	207,74		

$p>,05$

Test sonuçları, öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir $H(2)=1,017$; $p>,05$.

Tablo 15.

Öğrenim Görülen Üniversiteye Göre Öğretmen Adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Üniversitelerin Küme Grupları	n	Sıra Ort	sd	χ^2
1. Grup	100	246,25		
2. Grup	233	211,87	2	7,268*
3. Grup	101	202,02		

* $p<,05$

Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir $H(2)=7,268$; $p>,05$. Mann Whitney U testi ile yapılan ikili karşılaştırmalarda 1. grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının (medyan=49), 2. grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarından (medyan=45) ($U=97878,00$; $z=-2,315$; $p<,05$; $r=0,126$) ve 3. grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($U=4038,500$; $z=-2,455$; $p<,05$; $r=0,173$) Her iki fark içinde hesaplanan etki büyüklüğünün ($r<0,3$) düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 16.

Öğrenim Görülen Üniversiteye Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere Yönelik Mesleki Yeterlik Algıları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek için Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Üniversitelerin Küme Grupları	n	Sıra Ort	sd	χ^2	p
1. Grup	100	238,47			
2. Grup	233	215,85	2	4,710	,095
3. Grup	101	200,55			

Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algıları arasında öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir $H(2)=4,710$; $p>,05$. Sonuç olarak öğretmen adaylarının ölçeğin ilk faktörü olan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları ile ölçeğin üçüncü faktörü olan Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik yeterlik algıları öğrenim görülen üniversiteye göre farklılık göstermezken, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının farklılaştığı belirlenmiştir. 1. grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının 2. ve 3. gruplarda okuyan öğretmen adaylarının algılarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırma, ISTE-CSE standartları temel alarak geliştirilen BÖTE Öğretmen Adayları Mesleki Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılarak elde edilen verilerle ile sınırlıdır. Buna ek olarak, 2015-2016 eğitim ve öğretim yıllarında BÖTE bölümlerine yerleştirilen 5520 öğrencinin 2018-2019 eğitim-öğretim yılında programa devam ettiği var sayılarak evreni temsil edecek örneklem sayısı ve özellikleri belirlenmiştir. Bu sınırlılıklar içerisinde araştırma soruları çerçevesinde elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

İlk araştırma sorusu olan “BÖTE lisans programında öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algıları nasıldır?” sorusu kapsamında BÖTE öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algıları betimsel istatistikler kullanılarak incelenmiştir. Sonuç olarak, araştırmaya katılan BÖTE öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlikleri ile Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta ve üstü düzeyde değerlendirdikleri görülmektedir. Alan yazına bakıldığında farklı çalışmalarla ulaşılan sonuçların benzer olduğu söylenebilir. Türk (2008) yaptığı çalışmada, bilgisayar öğretmenlerin mesleki yeterliklerin çoğunluğuna sahip olduklarını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Temelli (2011) BÖTE öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olduğunu belirlemiştir. Akdağ (2016) tarafından yapılan çalışmada da BÖTE bölümü öğretmen adaylarının özel alan yeterliklerinin genel olarak “oldukça yeterli” düzeyde olduğu görülmüştür. Seferoğlu (2004a) BÖTE öğretmen adaylarının, öğretmenlik mesleği yeterlik algılarını incelediği çalışmada, öğretmen adaylarının kendilerini yeterliklerin önemli bir kısmında orta ve iyi derecede değerlendirdikleri ve zayıf derecesinin yeterliklerin hemen hemen yarısında hiçbir aday tarafından tercih edilmediğini sonucuna varmıştır. Numanoglu ve Bayır (2009) Bilişim Teknolojileri öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ait 6 alt yeterlikteki performans göstergelerini kazanma durumlarını likert bir ölçekle (evet, hayır, kısmen) incelemiştir. Çalışma sonuçları öğretmen adaylarınınca genel öğretmenlik mesleği yeterlikleriyle ilgili göstergelerin orta seviyede değerlendirildiğini ortaya koymuştur. Alan yazınla paralel nitelikte elde edilen bu sonucun, BÖTE bölümlerinde verilen eğitimin niteliğine yönelik olumlu bir göstere olduğu düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince aldıkları mesleki ve pedagojik derslerin, yeterlik algılarına pozitif yönde etki ettiği söylenebilir. Ancak, BÖTE öğretim programında yer alan çok sayıda mesleki derse rağmen, İçerik Bilgisine yönelik yeterlik algısının göreceli olarak diğer faktörlerden düşük olması da dikkat çekmektedir.

İkinci araştırma sorusu sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının içerik bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Erkek öğretmen adaylarının içerik bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları, kız öğretmen adaylarının içerik bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarından anlamlı derecede yüksektir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğretim ve öğrenme stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algıları ile mesleki bilgi ve becerilere yönelik mesleki yeterlik algılarının cinsiyet açısından farklılaşmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının sadece ilk faktör olan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunması ile alan yazında yer alan önceki çalışmaların örtüştüğü söylenebilir. Temelli (2011) tarafından yapılan çalışmada, kız ve erkek öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algı ortalamaları arasında erkekler lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akdağ (2016) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise özel alan yeterlik ölçeğinin iki alt yeterlik alanında ve genelinde kız öğretmen adaylarının yeterlik puanı ortalamalarının erkek öğretmen adaylarından daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Teknolojik Kavramlar ve Uygulama boyutunda bu farkın daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Ancak Seferoğlu (2004b)

tarafından yapılan araştırmada genel öğretmenlik mesleki yeterliklerinin cinsiyetler açısından farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Özetle, genel öğretmenlik yeterlikleriyle daha ilişkili olan Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlikler ve Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterlik algıları açısından cinsiyetler arasında fark bulunmaması fakat özel alan yeterliklerine odaklanan İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlikler açısından farklılık olması alan yazında yer alan çalışma sonuçlarıyla paralel niteliktedir. Bu durum beklenen bir sonuç olsa da nedenlerinin incelenmesi kritiktir. Kız öğretmen adaylarının genel olarak teknik becerilerinin ya da ilgilerinin erkeklerden farklı olması bu sonuçlara neden olmuş olabilir. Ancak bu nedenin aksine, cinsiyetin bazı konularda kişilerin kendine güvenleri ve yeterlik algıları açısından etkili olması nedeniyle de bu sonuç elde edilmiş olabilir. Alan yazında kadın ve erkeklerin bazı becerileri birbirlerine kıyasla daha iyi gerçekleştirebildiklerine yönelik önyargılara odaklanan (Somyürek ve Çelik, 2018) ve erkeklerin teknik alanlarda ve matematik/mühendislik gibi alanlarında gerçek durum öyle olmasa bile yeteneklerinin daha yüksek seviyede olduğuna inandıklarına yönelik sonuçlar elde edilen çalışmalar olduğu bilinmektedir (Correll, 2001; Jakobsson, Levin, & Kotsadam, 2013). Bu nedenle toplumun bir parçası olan erkek öğretmen adayları, BÖTE alanının içerik bilgisinin ağırlıklı olarak kapsadığı teknoloji vb. içeren konularda kendilerini daha başarılı olarak değerlendirmiş olabilirler.

Üçüncü araştırma sorusu sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının sadece İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında lise türleri açısından anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir. Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarının, Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının içerik bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının etkili öğretme ve öğrenme stratejileri ile mesleki bilgi ve becerilere yönelik mesleki yeterlik algılarının mezun oldukları lise türü açısından farklılaşmadığını göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde Seferoğlu (2004b) tarafından yapılan çalışmada meslek lisesi ve genel lise türlerinin genel öğretmenlik mesleki yeterlikleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Akdağ (2016) BÖTE öğretmen adaylarının özel alan yeterliklerini incelediği çalışmada meslek lisesi mezunu olan öğretmen adaylarının özel alan yeterlik düzeylerinin diğer liselerden (genel lise, açık lise) mezun olmuş öğretmen adaylarından daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Tekerek, Ercan, Udum ve Saman (2012), Seferoğlu (2005) ile Akkoyunlu ve Orhan (2003) ise BÖTE öğretmen adaylarından meslek lisesi bilgisayar bölümünden mezun olan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma öz yeterlik inançlarının diğer liselerden mezun olan öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak, sadece genel öğretmenlik mesleki yeterliklerine odaklanan çalışmalarda (Seferoğlu, 2004b) mezun olunan lise türü açısından fark bulunmaması, bu çalışmadaki etkili öğretme ve öğrenme stratejileri ile mesleki bilgi ve becerilere yönelik mesleki yeterlik algılarının açısından farklılaşma olmaması sonucunu destekler niteliktedir. Diğer yandan özel alan yeterliklerine yönelik çalışmalar (Akdağ, 2016) ve özel alan yeterliklerine yansıtacağı düşünülen bilgisayar kullanma öz yeterliğiyle ilgili çalışmalarda ise meslek lisesi mezunu öğretmen adaylarının yeterliklerinin fazla olması, bu çalışmanın sonucunda elde edilen İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarındaki farklılaşmayı desteklemektedir. Meslek liselerindeki müfredat göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adaylarının BÖTE ders programı kapsamındaki bazı içeriklere ilişkin benzer bilgi ve deneyimlere geçmişten aşına oldukları ve bu nedenle giriş yeterliklerinin diğer lise mezunlarından önde olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, 4 yıllık lisans eğitimi sonucunda giriş yeterliklerinin öneminin azalması ve tüm mezunların aynı yeterliklere sahip olması da beklenmektedir. Meslek lisesi mezunu öğretmen adaylarının önceden sahip oldukları yeterlikler nedeniyle içerik bilgisini edinirken daha az zorlanmaları, kendilerini daha yeterli görmelerinde etkili olmuş olabilir.

Son araştırma sorusu kapsamında, öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları ile Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik yeterlik algıları öğrenim görülen üniversiteye göre farklılık göstermezken, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının farklılaştığı belirlenmiştir. Üniversite yerleştirme puanları ve akademik performansa göre üniversite sıralamalarına (URAP) göre belirlenen üç gruptan en iyi grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının diğer gruplardaki üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Alan yazında üniversiteleri kümelere ayırarak inceleyen bir çalışmaya rastlanmazken, katılımcıların okuduğu üniversiteler bazında incelemeler yapan çalışmalar olduğu görülmüştür. Örneğin Temelli (2011), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi öz yeterlik algılarının İnönü Üniversitesinde okuyan öğretmen adaylarının bilgisayar öğretimi öz yeterlik algılarından farklılaşmadığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi öğretmen adayları ile İnönü Üniversitesi öğretmen adayları arasında öğretmenlik öz yeterlik algılarıyla ilgili 4 faktörden üçü arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir. Temelli'nin (2011) çalışmasında elde edilen bilgisayar öğretimi öz yeterlik algılarının üniversiteye göre farklılaşmaması sonucu bu çalışmada İçerik Bilgisi ile Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik yeterlik algılarında farklılaşma olmaması sonucunu, öğretmenlik öz yeterlik algılarıyla ilgili farklılık olması ise Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarındaki farklılaşmayı destekler niteliktedir. Bu çalışmada incelenen ilk kümede yer alan 10 üniversitenin köklü Eğitim Fakültelerine sahip olması, öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarını etkileyecek Pedagojik Formasyon derslerini etkili bir şekilde almış olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Yapılan araştırmanın bulguları temel alınarak araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

1. Bu çalışmada, BÖTE öğretmen adaylarının İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlikleri ile Mesleki Bilgi ve Becerilere yönelik mesleki yeterliklerini genel olarak orta ve üstü düzeyde değerlendirdikleri görülmektedir. Ayrıca, BÖTE öğretmen adaylarının içerik bilgisine yönelik mesleki yeterliklerinin cinsiyetlerine göre farklılaştığı bulunmuştur. Buna ek olarak, İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algıları arasında

lise türleri açısından anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir. İlerleyen çalışmalarda, İçerik Bilgisine yönelik mesleki yeterlik algılarının diğer faktörlerden göreceli olarak daha düşük olmasının, bu faktörde erkekler lehine fark meydana gelmesinin ve yine bu faktörde Mesleki ve Teknik Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının Anadolu Lisesinden mezun öğretmen adaylarından daha yüksek algıya sahip olmasının nedenlerinin derinlemesine araştırılması katkı sağlayacaktır.

2. Bu çalışmada öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarının öğrenim görülen üniversitenin yer aldığı kümeye göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmak için, üniversite yerleştirme puanları ve akademik performanslarına göre yapılan üniversite sıralamaları doğrultusunda belirlenen üç grup kullanılmıştır. Bu üç grup arasında sıralamaya göre en iyi grupta yer alan üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarının diğer gruplardaki üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Üniversitelerde standart ders programları uygulanmasına rağmen, Öğretme ve Öğrenme Stratejilerine yönelik mesleki yeterlik algılarındaki bu farklılaşmanın da nedenlerini belirlemek amacıyla çalışmalar yapılması problemin kaynağına ulaşılmasına yardımcı olacaktır.

3. Yeterlik algısının göreceli olarak düşük olduğu durumlar için, nedenlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar sonrasında, belirlenen nedenlere uygun iyileştirme çalışmalarının yapılması faydalı olacaktır.

4. Bu çalışmanın doğası gereği katılımcıların subjektif görüşleri doğrultusunda veriler elde edilmiştir. İlerleyen çalışmalarda doğrudan yeterlik ölçümüne odaklanılması ve BÖTE öğretmen adaylarının yeterlik algıları ile sahip oldukları yeterlikler arasındaki ilişkilerin incelenmesi alan yazına katkı sağlayacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma için ilgili kurum ve kişilerden gerekli izinler ve katılımcılarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ayrıca bu araştırma için Gazi Üniversitesi Etik komisyonunun 11.09.2018 tarih ve 07 sayılı toplantısında etik uygunluk raporu alınmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu çalışma, ilk yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Makalenin yazılmasında ilk yazar, ikinci yazarın danışmanlığı ve geribildirimleri doğrultusunda gerekli akademik süreçlerin gerçekleştirilmesinden, ikinci yazar ise yönlendirme ve düzeltmelerden sorumludur.

Teşekkür

Tezin gerçekleştirilmesi esnasında akademik danışmanlığına ve uzman görüşlerine başvuru tüm akademisyenlere teşekkür ederiz.

Çıkar Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

5. KAYNAKÇA

Akdağ, M. (2016). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının özel alan yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(59), 1215-1231.

Akkoyunlu, B., & Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 86-93.

Ayad, F. I., & Ajrami, S. J. (2017). The degree of implementing iste standards in technical education colleges of Palestine. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 16(2), 107-118.

Bull, P. (2009). ISTE NETS.T Standards: Perceptions of In-service and Preservice Teachers to Technology in Education. In I. Gibson, R. Weber, K. McFerrin, R. Carlsen & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 2009--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1760-1767). Charleston, SC, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/30872/> adresinden 9 Ağustos 2020 tarihinde erişilmiştir.

Correll S. J. (2001). Gender and the career choice process: the role of biased selfassessments. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1691-1730.

Crompton, H. (2014). Research windows: iste standards in the research. *Learning & Leading Through Technology*, 41(6), 38-39.

- Çoklar, A. N. & Odabaşı, H. F. (2009) Educational technology standards scale (etss). *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(4), 135-142.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- DeSantis, J. (2016). Investigating the relationship between TPACK and the ISTE standards for teachers. *Issues and Trends in Educational Technology*, 4(1), 16-30.
- Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS quarterly*, 18(4), 453-461.
- Erden, M. K. (2014). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü lisans programını mezun yeterlik algularına göre değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock "n" roll) 3rd edition*. Los Angeles, CA: Sage.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: 5th edition*. Los Angeles, CA: Sage.
- Gökbulut, B. (2017). Bilişim teknolojileri rehber öğretmenleri teknoloji koçluk ölçeğinin geliştirilmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 29-51. Doi: 10.29065/Usakead.338099.
- Greene, A. (2019). Teachers' perceptions of 1: 1 technology integration in select Minnesota secondary schools. Doktora tezi. St. Cloud State University, Minnesota.
- Gülmez, A., Somyürek, S., Yalın, H. İ. (2019). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adayları mesleki yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi. VII. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi (ICCI-EPOK 2019), 525-535., Doi: 10.14527/9786058006065 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5738139).
- Handler, M. G., & Strudler, N. (1997). The ISTE foundation standards: Issues of implementation. *Journal of Computing in Teacher Education*, 13(2), 16-23.
- International Society for Technology in Education (2011). *ISTE standards for computer science educators*. <https://www.iste.org/standards/for-computer-science-educators> sayfasından 4 Nisan 2019 tarihinde erişilmiştir.
- International Society for Technology in Education (2019). *ISTE standard frequently asked questions*. <https://www.iste.org/standards/standards/iste-standards-2016-faq> sayfasından 4 Nisan 2019 tarihinde erişilmiştir.
- International Society for Technology in Education (2020). About ISTE, <https://www.iste.org/about/about-iste> sayfasından 6 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Jakobsson, N., Levin, M., & Kotsadam, A. (2013). Gender and overconfidence: effects of context, gendered stereotypes, and peer group. *Advances in Applied Sociology*, 3(02), 137-141.
- Kilmen, S. (2015). Eğitim Araştırmacıları için spss uygulamalı istatistik (2.baskı). Ankara: Edge Akademi.
- Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (2017a). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf sayfasından 6 Mayıs 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (2017b). *Öğretmen strateji belgesi*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/26174415_Strateji_Belgesi_RG-Ylan-_26.07.2017.pdf sayfasından 6 Mayıs 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Miran, B. (2003). *Temel istatistik* (3.Baskı), İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.
- Molenda, M. (2008). The programmed instruction era: When effectiveness mattered. *TechTrends*, 52(2), 52-58.
- Numanoğlu, G., & Bayır, Ş. (2009). Bilgisayar öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 197-212.
- Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması. *İlköğretim Online*, 12(2), 334-346.

Sadık, O. (2017). *What Do Secondary Computer Science Teachers Need? Examining Curriculum, Pedagogy, and Contextual Support*. Doktora tezi. Indiana University, Bloomington.

Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.

Seferoğlu, S. S. (2004a). Öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.

Seferoğlu, S. S. (2004b). Öğretmen adaylarının öğretmen yeterlilikleri açısından kendilerini değerlendirmeleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26 (2004), 131-140.

Seferoğlu, S. S. (2005). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Kongre Kitabı (Cilt-I), 856-861. Pamukkale Üniversitesi-Denizli.

Seferoğlu, S. S. (2007). İlköğretim bilgisayar dersi öğretim programı: eleştirel bir bakış ve uygulamada yaşanan sorunlar. *Eurasian Journal of Educational Research*, 29, 99-111.

Somyürek, S., Çelik, İ. (2018). Dunning-Kruger sendromu ve öznel değerlendirmeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8 (1), 141-157.

Şimşek, Ö. (2016). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterliliklerinin uluslararası eğitim teknolojisi standartları (ISTE-T 2008) bağlamında incelenmesi*. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Şimşek, O., & Yazar, T. (2016). Education technology standards self-efficacy (ETSSE) scale: A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 311-334, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.18>

Tekerek, M., Ercan, O., Udum, M. S., & Saman, K. (2012). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlilikleri. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-12.

Temelli, D. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının öğretmenlik ve bilgisayar öğretimi özyeterlilik algıları*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Türk, Ö. (2008). *Bilgisayar öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerini çalışma ortamlarında kullanabilirliklerinin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

University Ranking by Academic Performance (URAP). (2018). <http://tr.urapcenter.org/2018/> sayfasından 4 Nisan 2019 tarihinde erişilmiştir.

Wilkins, P. C. (2014). *A comparison of administrators' and teachers' perceptions of National Technology Standards*. Doktora tezi The University of North Carolina, Charlotte.

Yıldız, H., Sarıtepeci, M., & Seferoğlu, S. (2013). FATİH projesi kapsamında düzenlenen hizmet-içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının ISTE öğretmen standartları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı (1)*, 375-392.

6. EXTENDED ABSTRACT

Professional competence determined at national and international levels are critical in training qualified teachers (Seferoğlu, 2004b). At the international level most widely accepted technology education standards are developed by International Society for Technology in Education (ISTE). ISTE is an organization that helps to build and share information about using technology to innovate teaching and learning and accelerate good practice (ISTE, 2020). This study aimed to determine pre-service Computer Education and Instructional Technology (CEIT) teachers' perceptions of their professional competency according to ISTE standards and to determine whether their perceptions vary by gender, type of high school from which they graduated, or their university.

This study used a survey model. The sample population of this research consisted of CEIT students in Faculties of Education. However, first and second year students were excluded from the study because of the lack of sufficient professional experience. Therefore the study population limited to the third and fourth year students in CEIT departments. This study used systematic sampling, a type of random sampling. The base points of all universities for university admission in 2015 and 2016 and the university rankings for academic performance (URAP) were used to select the study sample. These rankings were also used to cluster analysis for the universities in the population, which found that the universities were divided into 3 clusters. The study sample consisted of 434 students from 30 universities in 3 clusters.

The Pre-Service CEIT Teachers' Perceptions of Their Professional Competency Scale developed based on the ISTE Standards for Computer Science Educators and was used as a data collection tool. The scale consists of 30 items on a 5-point Likert-type scale with 3 factors; content information, teaching and learning strategies, and professional knowledge and skills. The validity of the scale was examined by using confirmatory factor analysis (CFA). The results of CFA verified the factor structure and item distribution. Cronbach's Alpha test was used to measure the reliability of the scale. According to this test, the reliability of Content Information factor was calculated as $\alpha = 0.920$, the reliability of Effective Teaching and Learning Strategies factor $\alpha = 0.949$ and the reliability Professional Knowledge and Skills factor $\alpha = 0.892$.

The pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competence were analyzed by using descriptive statistics. Most of the students expressed their perceptions of professional competence in content information, first factor in the scale, as moderate. They generally reported their perceptions of professional competency in teaching and learning strategies and professional knowledge and skills, second and third factors in the scale, as moderate or good. According to the Mann Whitney U analyses results, a statistically significant difference was found between the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency in content information by gender ($U = 19014,500$, $z = -3,461$, $p < .01$). The male students' perceptions of professional competency in content information (median = 238.81) was significantly higher than that of the female students (median = 197.15). Mann Whitney U test analysis results indicated that there was no significant difference between the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency in professional knowledge and skills by gender ($U=23038,500$; $z=-,379$; $p>.05$). According to the Independent Samples t-test results, a statistically significant difference was found between the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency in effective teaching and learning strategies by gender ($t(492)=0,269$; $p>.05$). According to the Kruskal Wallis H test results, a statistically significant difference was found between the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency in content information by high school type $H(4)=18,082$; $p < .01$. The students who graduated from Vocational and Technical Anatolian High Schools (median = 212,50) had significantly higher perception of professional competency in content information than those who graduated from Anatolian High Schools (median = 164,53) ($U=11651,500$; $z=-3,650$; $p<.001$; $r=0,183$) Kruskal Wallis H test results showed that there was no significant difference between the pre-service CEIT teachers' perceptions of professional competency in effective teaching and learning strategies by high school type $H(4)= 5,383$, $p>.05$. According to the Kruskal Wallis H test results, there was no significant difference between the pre-service CEIT teachers' perception of professional competency in professional knowledge and skills by high school type $H(4)=1,858$; $p>.05$. According to the Kruskal Wallis H test results, the pre-service teachers' perceptions of professional competency in content information $H(2)=1,017$; $p>.05$ and professional knowledge and skills $H(2)=4,710$; $p>.05$ did not vary by their university, unlike their perceptions of professional competency in teaching and learning strategies. Kruskal Wallis H test results indicated that students studying at the universities in the first group according to the cluster analysis had higher perceptions of professional competency in teaching and learning strategies compared to the students studying at the universities in the second and third groups $H(2)=7,268$; $p>.05$.