

# Eğitim Teknolojisi

*kuram ve uygulama*

Yaz 2017

Cilt 7

Sayı 2

Summer 2017

Volume 7

Issue 2

# Educational Technology

*theory and practice*

ISSN: 2147-1908

Cilt 7, Sayı 2, Yaz 2017  
Volume 7, Issue 2, Summer 2017

Genel Yayın Editörü / Editor-in-Chief: **Dr. Halil İbrahim YALIN**  
Editör / Editor: **Dr. Tolga GÜYER**

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publisher Editor: **Dr. Sami ŞAHİN**  
Redaksiyon / Redaction: **Dr. Tolga GÜYER**  
Dizgi / Typographic: **Dr. Tolga GÜYER**  
Sayfa Tasarımı / Page Design: **Dr. Tolga GÜYER**  
Kapak Tasarımı / Cover Design: **Dr. Bilal ATASOY**  
İletişim / Contact Person: **Dr. Aslıhan KOCAMAN KAROĞLU**

Dizinlenmektedir / Indexed in: **ULAKBİM Sosyal ve Beşerî Bilimler Veritabanı, Türk Eğitim İndeksi**

### Editör Kurulu / Editorial Board\*

Dr. Abdullah Kuzu  
Dr. Ana Paula Correia  
Dr. Aytekin İşman  
Dr. Buket Akkoyunlu  
Dr. Cem Çuhadar  
Dr. Deniz Deryakulu

Dr. Deepak Subramony  
Dr. Feza Orhan  
Dr. H. Ferhan Odabaşı  
Dr. Hafize Keser  
Dr. Halil İbrahim Yalın  
Dr. Hyo-Jeong So

Dr. Kyong Jee(Kj) Kim  
Dr. M. Yaşar Özden  
Dr. Mehmet Gürol  
Dr. Özcan Erkan Akgün  
Dr. S. Sadi Seferoğlu  
Dr. Sandie Waters

Dr. Servet Bayram  
Dr. Şirin Karadeniz  
Dr. Tolga Güyer  
Dr. Trena Paulus  
Dr. Yavuz Akpınar  
Dr. Yun-Jo An

\* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

### Hakem Kurulu / Reviewers\*

Dr. Abdullah Kuzu  
Dr. Adile Aşkim Kurt  
Dr. Agah Tuğrul Korucu  
Dr. Arif Altun  
Dr. Aslıhan Kocaman Karoğlu  
Dr. Ayça Çebi  
Dr. Ayfer Alper  
Dr. Aynur Kolburan Geçer  
Dr. Ayşegül Bakar Çörez  
Dr. Bahar Baran  
Dr. Berrin Doğusoy  
Dr. Bilal Atasoy  
Dr. Çelebi Uluyol  
Dr. Deniz Atal Köysüren  
Dr. Deniz Mertkan Gezgin  
Dr. Ebru Kılıç Çakmak  
Dr. Ebru Solmaz  
Dr. Ekmel Çetin  
Dr. Emin İbili  
Dr. Emine Cabı  
Dr. Emine Şendurur  
Dr. Erinç Karataş  
Dr. Erhan Güneş  
Dr. Erkan Çalışkan  
Dr. Erkan Tekinarslan  
Dr. Erman Yükseltürk  
Dr. Ertuğrul Usta

Dr. Esmâ Aybike Bayır  
Dr. Fatma Bayrak  
Dr. Fatma Keskinkılıç  
Dr. Fezile Özdamalı  
Dr. Filiz Kalelioğlu  
Dr. Funda Erdoğan  
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz  
Dr. Gökçe Becit İşçitürk  
Dr. Gökhan Akçapınar  
Dr. Gökhan Dağhan  
Dr. Gülfidan Can  
Dr. Hafize Keser  
Dr. Halil Ersoy  
Dr. Halil İbrahim Akyüz  
Dr. Halil İbrahim Yalın  
Dr. Halil Yurdugül  
Dr. Hasan Çakır  
Dr. Hasan Karal  
Dr. Hatice Durak  
Dr. Hatice Sancar Tokmak  
Dr. Hüseyin Bicen  
Dr. Hüseyin Özçınar  
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul  
Dr. İbrahim Arpacı  
Dr. İlknur Resioğlu  
Dr. Kerem Kılıçer  
Dr. Kevser Hava

Dr. M. Emre Sezgin  
Dr. M. Fikret Gelibolu  
Dr. Mehmet Akif Ocağ  
Dr. Mehmet Barış Horzum  
Dr. Mehmet Kokoç  
Dr. Melih Engin  
Dr. Meltem Kurtoğlu  
Dr. Mukaddes Erdem  
Dr. Mustafa Serkan Günbatır  
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ  
Dr. Nadire Çavuş  
Dr. Necmi Eşgi  
Dr. Nezihe Önal  
Dr. Nuray Gedik  
Dr. Nurettin Şimşek  
Dr. Onur Dönmez  
Dr. Ömer Faruk İslim  
Dr. Ömer Faruk Ursavaş  
Dr. Ömür Akdemir  
Dr. Özcan Erkan Akgün  
Dr. Özden Şahin İzmirlil  
Dr. Özlem Çakır  
Dr. Ramazan Yılmaz  
Dr. Recep Çakır  
Dr. Sami Acar  
Dr. Sami Şahin  
Dr. Selay Arkün Kocadere

Dr. Selçuk Karaman  
Dr. Selçuk Özdemir  
Dr. Serap Yetik  
Dr. Serdar Çiftçi  
Dr. Serçin Karataş  
Dr. Serpil Yalçınalp  
Dr. Sibel Somyürek  
Dr. Şafak Bayır  
Dr. Şahin Gökçearsan  
Dr. Şehnaz Baltacı Gökatalay  
Dr. Şeyhmus Aydoğdu  
Dr. Şirin Karadeniz  
Dr. Tayfun Tanyeri  
Dr. Turgay Alakurt  
Dr. Tolga Güyer  
Dr. Türkan Karakuş  
Dr. Uğur Başarmak  
Dr. Ümmühan Avcı Yücel  
Dr. Ünal Çakıroğlu  
Dr. Veysel Demirer  
Dr. Vildan Çevik  
Dr. Yalın Kılıç Türel  
Dr. Yasemin Demirarslan Çevik  
Dr. Yasemin Koçak Usluel  
Dr. Yavuz Akbulut  
Dr. Yusuf Ziya Olpak  
Dr. Yüksel Göktaş

\* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order.

### İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <http://dergipark.gov.tr/etku>

E-Posta / E-Mail: [tguyer@gmail.com](mailto:tguyer@gmail.com)

Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38

Belgegeçer / Fax: +90 (312) 202 83 87

Adres / Adress: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü  
06500 Teknikokullar - Ankara / Türkiye

**Makale Geçmişi / Article History**

Alındı/Received: 09.01.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 12.04.2017

Kabul edildi/Accepted: 15.04.2017

## TÜRKİYE'DE BÖTE BÖLÜMLERİ: 2015-2016 YILLARINA İLİŞKİN BİR DURUM TESPİT ÇALIŞMASI

Salih Bardakcı<sup>1</sup>, Kerem Kılıçer<sup>2</sup>, Vildan Özeke<sup>3</sup>

### Öz

Bu araştırmada Türkiye üniversitelerinde faaliyet gösteren ve 2015-16 öğretim yılı itibariyle lisans düzeyinde öğrenci kabul etmekte olan bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümlerinin fiziki ve teknolojik altyapıları, insan kaynakları, işbirliği yapıları ve öğretim programları çerçevesinde incelenmesi amaçlanmaktadır. 2015 yılı itibariyle Türkiye ve KKTC'de toplam 82 üniversitede eğitim fakülteleri bünyesinde BÖTE bölümü yer almaktadır. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı tarafından yayımlanan 2015 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu incelendiğinde Türkiye'de bu bölümlerden 53'ünün lisans düzeyinde öğrenci kabul etmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırma tarama modelinde yürütülmüş, bu süreçte, kâğıt-kalem testleri ve belge incelemelerinden yararlanılmıştır. Altyapılar, insan kaynakları ve işbirliği yapılarına ilişkin veriler Türkiye genelindeki BÖTE bölümlerinden araştırmacılar tarafından geliştirilen yapılandırılmış bir anket formu ile çevrimiçi olarak toplanmıştır. Bu amaçla Haziran 2015-Mart 2016 döneminde ilgili öğretim üyelerine belirli aralıklarla dört kez davet mesajı iletilmiş ve nihayetinde 45 üniversiteye ilişkin veriye erişilmiştir. Öğretim programına ilişkin veriler ise Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları sayfasından (Yüksek Öğretim Kurulu, 2016) elde edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 2016 yılı itibariyle BÖTE bölümlerinde görev yapan öğretim elemanı sayısı 500'ü aşmıştır. Bu bölümlerde 10.000'i aşkın öğrenci lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde öğrenim görmektedir. Bu öğrenciler 158 bilgisayar laboratuvarında toplam 4894 bilgisayara ve 234 etkileşimli akıllı tahtaya erişebilmektedir. İncelenen bölümlerde öğrenci/bilgisayar oranı ortalama 3.89, öğrenci/etkileşimli akıllı tahta oranı ortalama 175.68 düzeyindedir. BÖTE öğretim programı, MEB (2008) yeterlik boyutları

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, salih.bardakci@gop.edu.tr

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, kerem.kilicer@gop.edu.tr

<sup>3</sup> Yrd.Doç.Dr, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, vildan.ozeke@gop.edu.tr

içerisinde en çok teknolojik kavramlar ve uygulamalar alanına ilişkin dersler barındırmakta, bunu BİT öğretimi alanına ilişkin dersler izlemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü; BİT altyapıları; insan kaynakları; öğretim programı; kurumsallaşma; öğretmen yetiştirme.

## **A PROJECTION FROM COMPUTER EDUCATION & INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES DEPARTMENTS IN TURKEY**

### **Abstract**

In this study we aimed to investigate the physical and technological infrastructures, human resources, collaboration activities and curriculums of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) Departments in Turkish universities in the academic year of 2015-2016. As of the year 2015 in both Turkey and Turkish Republic of Northern Cyprus, 82 universities include CEIT Departments under the Faculties of Education. When we examined the “2015 Handbook of Higher Education Programs and Quotas”, published by Measuring, Selection and Placement Center, only 53 of these departments allow students to enroll for undergraduate education.

The descriptive survey model was used with taking the advantages of paper-pencil tests and document analyzing techniques. The data about technological infrastructures, human resources and collaboration activities were collected online by using a structured-questionnaire, which was developed by the researchers. We sent the data collection form and invited the irresponsible department chairs and/or faculty members to join our research four times between June-2015 and March-2016, finally we collected the data from 45 universities. The data about curriculums were obtained from the webpage of Faculty of Education, Teacher Education Undergraduate Programs under the website of Higher Education Council (2016). According to study results, over 500 faculty members actively work in CEIT by year of 2016. In these departments there are over 10.000 students studying for undergraduate and graduate (both master and doctorate) degrees. These students are able to reach 4894 computers, 234 interactive-smart boards in 158 computer laboratories. Computer-student ratio is average 3.89 and interactive-smart board-student ratio is 175.68. CEIT curriculum consists mostly courses about technological concepts and applications, according to Ministry of National Education’s teacher competencies (MEB, 2008), and the rest of the courses are about ICT instruction.

**Keywords:** Department of Computer Education and Instructional Technologies; ICT infrastructures; human resources; curriculum; institutionalization; teacher education.

## Summary

Projects for widespread integration of ICT into education in Turkey extend over the late 1990s with the Basic Education Program Project in collaboration with World Bank. In 1998, Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) Departments were opened to educate the teachers who are going to work in primary and secondary schools to teach ICT courses and named as “computer teacher”.

In other cultures while integrating ICT to the school, there are two different specialists. One is the teacher, who is responsible for developing students’ ICT competencies and second one is the coordinator, who is responsible for planning and managing the school-ICT interaction. In Turkey even we see similar structuring in integration policies and directives in theory, in practice the both roles are given to the computer teachers. After starting to work as computer teachers, since the early 2000s, they were regarded responsible for maintenance, repair and update of the ICT resources of the school and solve the administrators’ and other teachers’ general ICT and educational ICT usage problems, in addition to their teaching activities (Deryakulu ve Olkun, 2007; Deryakulu, 2008; Samsa, Bardakcı, Alakurt ve Akyüz, 2010; Eren ve Uluysal, 2012; Keser ve Çetinkaya, 2013). In the year of 2010s, FATİH Project (Movement of Enhancing Opportunities and Improving Technology) which aims a huge ICT integration in education, the increasing and varying ICT resources; such as interactive smart boards, computers and tablets in classrooms were extended. This enhancement made the computer teachers extra busy and merge their all along responsibilities with a new role as named ICT coordinator teacher (Ministry of National Education (MNE), Innovation and Educational Technologies Head Office, 2012). The expansion in the expectations from ICT teachers created this study’s main idea: as the year of 2015, investigating 58 CEIT Departments in Turkey and in Turkish Republic of Northern Cyprus in terms of physical and technical infrastructures, human resources and curriculums is a necessity. With this point of view we tried to get answers to the below questions:

1. What are the physical and ICT infrastructure opportunities of the CEIT Departments?
2. What are the human resources (faculty member, student) opportunities of the CEIT Departments?
3. Do the main courses in the curriculum cover the competencies of MNE ICT teachers?
4. What are the collaboration and supporting activities with other departments in their universities of the CEIT Departments?

In this study we got information from 45 CEIT Departments which have undergraduate students in the academic year of 2015-16. We investigated CEIT Department’s the infrastructure opportunities in terms of their ICT resources, and the human resources in terms of total number of faculty members and students. As collaboration and supporting activities with other departments, we accepted the processes with Distance Education Center and the courses given by CEIT faculty members to other departments in terms of undergraduate and pedagogical formation. We focused on the courses which were included in Teacher Education Curriculum, stated by Council of Higher Education, in terms of the curriculum.

We used the descriptive survey model with taking the advantages of paper-pencil tests and document analyzing techniques. The large part of data were collected online by using a

structured-questionnaire which was developed by the researchers. The rest part of the data was gathered, in October 2016, from the webpage of Faculty of Education, Teacher Education Undergraduate Programs which was published by Council of Higher Education (2016). CEIT curriculum consists mostly courses about technological concepts and applications, according to Ministry of National Education’s teacher competencies (MEB, 2008), and the rest of the courses are about ICT instruction.

According to the findings, as the year of 2016, the total number of student computers reached 5.000. In the inspected universities these computers were in 158 laboratories, and 44% of these laboratories were given especially to the CEIT departments. The faculty members who work in CEIT Departments were over 500. In these departments there are over 10.000 students, and at least 25.000 students, who are from different departments, are enrolling courses of CEIT faculty members. The faculty members of CEIT Departments also give support to the Distance Education Centers in terms of management, instructional and technical areas.

In terms of infrastructural opportunities, 36 CEIT Departments (80%) have their own computer laboratory. The rest of nine CEIT Departments of this study use common computer laboratories with other departments. The laboratory-student ratio in independent CEIT laboratories was 1/134. Universities differ in a wide range in terms of laboratory opportunities for their students. The same difference occurs in terms of computer-student ratios. In independent CEIT laboratories the computer-student ratio was average 3.89 and changes from one university to another between 0.69 and 16. There were 234 interactive smart boards in the inspected faculties. The CEIT department-interactive smart board ratio was average 5.66 but the real distribution varies between 0 and 59.

In terms of human resources, there are 244 (47.28%) assistant professor, associate professor and professor of the total 516 faculty members in the CEIT departments. The faculty member-department ratio was 5.42. The distributions change between 4 and 45 in terms of faculty member, and in terms of associate professor and professor this distribution changes between 0-12. Faculty member-student ratio was 1/42 for undergraduate degrees, 1/6.5 for masters degree, and 1/4.5 for doctorate degree.

In terms of CEIT curriculum, when we examine the MNE expectations and the coverage of this curriculum’s main courses includes populously ICT area, and partially includes instruction of ICT and instructional technologies. There are very limited courses about monitoring and evaluation of the development, school, family and society relations and ethical issues, and vocational development in terms of MNE (2008) ICT teachers’ competencies.

According to the collaboration and supporting activities with other departments, the CEIT Departments were very effective in their universities while taking responsibilities. More of the 60% of the inspected faculties, the CEIT Department give service courses to the other departments. From these courses the Computer I-II there are average of 300 students and in Instructional Technologies and Material Development course there are average 180 students. Most of the CEIT departments give support to the pedagogical formation courses in the inspected universities. The student numbers change between 30 and 3.500 in these courses. The CEIT Departments also give effective support to the Distance Education Centers in terms of administrative processes, technical infrastructure and instructional design areas.

## Giriş

Türkiye’de eğitim sistemi bazında kapsamlı Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) entegrasyonu projelerinin hayata geçirilmeye başlaması, 1990’lı yılların sonlarına Temel Eğitim Programı’na (I.Faz) dek uzanmaktadır. O dönemden beri, gerek entegrasyon etkinliklerinin gerekse okul kurumunun temel bir öznesi de bilişim teknolojileri öğretmenidir. 1998 yılında, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında verilmekte olan BİT alan derslerini yürütebilecek uzman öğretmen, o dönemki adıyla “bilgisayar öğretmeni” gereksinimini karşılamak amacıyla eğitim fakülteleri bünyesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümleri açılmıştır. Öte yandan uygulamada, bilişim teknolojileri öğretmeni MEB kurumlarında göreve başladığı 2000’li yıllardan günümüze öğretmenlik görevlerinin dışında okul BİT kaynaklarının bakım, onarım ve güncellenmesinden, ayrıca öğretmen ve yöneticilerin BİT ve öğretimsel BİT kullanımına ilişkin sorunlarının çözülmesinden sorumlu tutulmaktadır (Deryakulu ve Olkun, 2007; Deryakulu, 2008; Samsa, Bardakcı, Alakurt ve Akyüz, 2010; Eren ve Uluuysal, 2012; Keser ve Çetinkaya, 2013). 2010’lu yıllarda Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesiyle birlikte okul BİT kaynaklarının artması, çeşitlenmesi; ayrıca etkileşimli akıllı tahta (EAT), bilgisayar ve tabletlerin sınıf bazında yaygınlaştırılmasıyla, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin sistem içerisinde öteden beri üstlendikleri bu sorumlulukların bir bilişim teknolojileri rehber öğretmeni rolü ile bütünleştirildiği görülmektedir (MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, 2012).

Bilişim teknolojileri öğretmenine ilişkin beklentilerdeki genişleme, 2015 yılı itibariyle sayıları 82’yi bulan ve Türkiye’nin yanı sıra KKTC üniversitelerine de yayılmış olan BÖTE bölümlerinin altyapı, insan kaynağı ve öğretim programı boyutlarıyla incelenmesini önemli bir gereklilik olarak karşımıza getirmektedir.

## Kuramsal Çerçeve

Eğitimde BİT entegrasyonu çabalarının başlangıcından beri, temel amaçlarından biri öğrencilerin BİT ve bilgi işleme becerilerinin geliştirilmesidir (National Commision on Excellence in Education, 1983; Pelgrum ve Law, 2003). Dolayısıyla, entegrasyon sürecinin önemli bir uygulama bileşeni de bu becerileri kazandırabilecek öğretmenlerin yetiştirilmesidir (Valcke, Rots, Verbeke ve Van Braak, 2007; Schifter, 2008). UNESCO (2005), eğitimde BİT entegrasyonu sürecinin insan gücü gereksinimleri içerisinde ayrıca entegrasyon etkinliklerini okul boyutunda düzenleyen ve sürdüren BİT koordinatörü ve BİT temelli öğrenme ortamı düzenleyicisi gibi farklı uzmanlıklar üzerinde de durmaktadır.

Farklı kültürlerde yürütülen eğitimde BİT entegrasyonu uygulamaları incelendiğinde, dünya genelinde özellikle 1990’ların sonlarından itibaren, geniş ölçekli ve sistematik biçimde bilişim teknolojileri öğretmeni ya da entegrasyon sürecinin diğer gereksinimlerine dönük uzmanlar yetiştirildiği görülmektedir (Chuang, Thompson ve Schmidt, 2003; Jamissen ve Phelps, 2006; Valcke ve diğerleri, 2007; Bardakcı ve Keser, 2017). Çeşitli gelişmiş ve gelişmekte olan ülke eğitim politika ve uygulamaları içerisinde öğrencilerin BİT becerilerini geliştirmek, öğretmenlerin öğretimsel amaçlı BİT kullanımlarını desteklemek ayrıca okul süreçlerine BİT entegrasyonunu kılavuzlamak üzere bilişim teknolojileri/bilgisayar öğretmeni, okul kütüphane uzmanı, okul BİT ve bilgi yöneticisi, bilişim teknolojileri mentör öğretmeni, okul teknoloji koordinatörü ve bilişim teknolojileri koordinatörü gibi uzmanlıkların tanımlandığı görülmektedir (Örn. UK Government Deparment for Education, 2003; 2012; New Zealand

Ministry of Education, 2003; Kozma, McGhee, Qellmalz ve Zalles, 2004; Alberta School Library Council, 2005; Singapore Ministry of Education, 2008; Fidalgo-Neto, Tornaghi, Meirelles, Berçot ve diğerleri, 2009; Pratt, Trewern, Concannon ve Sutton, 2010; Government of India Ministry of Human Research Development Department of School Education and Literacy-MHRD, 2010).

Örneğin, 2010 döneminde İngiltere’de, ilköğretim kademesinde öğrencilerin temel BİT okuryazarlığı, ortaöğretim kademesinde ise ileri düzey donanım ve yazılım becerilerini geliştirmekten sorumlu “bilişim teknolojileri öğretmeni” ve öğretim süreçlerinde BİT kaynaklarının kullanımının planlanması, yönetilmesi, ölçülmesi ve değerlendirilmesinden sorumlu “okul BİT koordinatörü” gibi iki farklı uzmanlık rolüyle karşılaşılmaktadır. Ülke yükseköğretim programları içerisinde de bu doğrultuda BİT öğretmen ve koordinatörü gereksinimlerini karşılamaya yönelik programlar yer almaktadır (UK Government Department for Education, 2012; University of Cambridge Faculty of Education, 2013; Cambridge International Examinations, 2013; University of Glasgow, School of Education, 2013). Singapur Ulusal Eğitim Enstitüsü’nde yürütülmekte olan ortaöğretim öğretmenliği programı içerisinde; bilgisayar uygulamaları, bilgisayar uygulamalarının öğretimi, bilgisayar uygulamalarında öğretimsel yaklaşımlar, bilgisayar uygulamalarında ders düzenleme ve değerlendirme ayrıca bilgisayar laboratuvarları ve kaynakları gibi derslerin yer aldığı bir “bilgisayar uygulamaları öğretmenliği” alanına rastlanmaktadır (Singapore National Institute of Education-NIE, 2012, 2011). Hindistan’da yürütülmekte olan ortaöğretim öğretmenliği programlarına bakıldığında da ortaöğretim öğrencilerinin BİT becerilerini geliştirmeye dönük uzman öğretmenler yetiştirmeyi amaçlayan BİT becerileri geliştirme, öğrenme kaynakları, teknoloji tabanlı değerlendirme uygulamaları gibi dersler gözlemlenmektedir. Hindistan İnsan Kaynakları Geliştirme Bakanlığı ayrıca, eğitim sistemine ilişkin uzmanlıklar arasında eğitim teknolojisi ve eğitimde BİT entegrasyonu gibi iki uzmanlık alanı tanımlamaktadır (MHRD Department of School Education and Literacy, 2013). Mısır’da yürütülmekte olan öğretmen eğitimi programları içerisinde de benzer biçimde eğitimde teknoloji entegrasyonu öğretmenliği, sınıf öğretmenleri için teknoloji entegrasyonu ya da eğitim teknolojisi gibi uzmanlık alanlarına rastlanmaktadır (The American University in Cairo Graduate School of Education, 2013; Mansoura University Faculty of Education, 2013).

Türkiye’deki durum incelendiğinde, 1980’lerin ortalarından itibaren BİT öğrenme alanına ilişkin uzman öğretmenler yetiştirilmeye başlandığı görülmektedir. 1986 yılında mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarına bu alanda öğretmenler yetiştirmek üzere Teknik Eğitim Fakülteleri bünyesinde “Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi, Bilgisayar Sistemleri Eğitimi” gibi bölümler açılmıştır. 1988 yılına gelindiğinde ise, örgün eğitim kurumlarında yer alan ve özellikle yazılım ağırlıklı dersleri yürütecek insan gücü yetiştirmek amacıyla Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi bünyesinde “Bilgisayar Eğitimi” programı başlatılmıştır. On yıl sonra, Temel Eğitim Projesi’ne koşut olarak YÖK ve Dünya Bankası işbirliğiyle gerçekleştirilen “Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programlarının Geliştirilmesi” projesi kapsamında ilk ve ortaöğretim kurumlarına bilişim teknolojileri öğretmeni yetiştirmek amacıyla eğitim fakülteleri bünyesinde BÖTE bölümleri açılmıştır (Kılıçer ve Odabaşı, 2006). 1998’den beri temel eğitim programında yer alan BİT öğrenme alanı derslerini yürütmekten sorumlu öğretmenler BÖTE bölümlerinde yetiştirilmektedir.

Eğitimde BİT entegrasyonu sürecinin insan gücünün yetiştirilmesinde ve güncel kalmasında önemli bir ölçüt bu insan gücüne ilişkin yeterliklerdir. Valcke ve arkadaşları (2007)



bu yeterlik ölçütlerinin BİT öğretmeni eğitimi programlarının da en önemli dayanağı olduğu üzerinde durmaktadır. Alanyazın incelendiğinde, 2000’li yıllardan itibaren çeşitli ulusal ya da uluslararası inisiyatiflerin BİT öğretmen ve koordinatörlerine ilişkin yeterlik ölçütleri geliştirmekte ve yayımlamakta olduğu görülmektedir (ISTE, 2011a; 2004; Davis, Preston ve Şahin, 2009; Jamissen ve Phelps, 2006; Knierzinger, Røsvik, Schmidt, 2002; Martin, 2001). Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (International Society for Technology in Education-ISTE) eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olarak yayımladığı yeterlik çerçevesinde, bilgisayar bilimi eğiticileri ve teknoloji koçları gibi iki özel uzmanlık alanı tanımlamaktadır. Bilgisayar bilimi eğiticilerine ilişkin yeterlikler içerisinde; içerik bilgisi, etkili öğretme ve öğrenme stratejileri, etkili öğrenme ortamları ile etkili mesleki bilgi ve beceriler alanlarıyla karşılaşılmaktadır. Teknoloji koçluğu altında ise vizyoner liderlik, öğretme öğrenme ve değerlendirme, dijital çağ öğrenme ortamları, mesleki gelişim ve program değerlendirme, dijital vatandaşlık ve içerik bilgisi ile mesleki uzmanlık alanları yer almaktadır (Orhan, Kurt, Ozan, Vural ve Türkan, 2014; ISTE, 2011a, 2011b).

Türkiye’de 2000’li yılların ortalarında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından öğretmen yeterliklerinin geliştirildiği görülmektedir. Bu yeterlikler incelendiğinde bilişim teknolojileri öğretmenlerine ilişkin olarak; öğretim sürecini ve ortamını tasarlama, planlama, düzenleme (BİT öğretimi); teknolojik kavramlar ve uygulamalar; öğretme, öğrenme, program (öğretim tasarımı ve teknolojisi); gelişim izleme ve değerlendirme; okul, aile, toplum ilişkileri, etik ve sosyal konular ve mesleki gelişim gibi altı alt alan tanımlandığı görülmektedir (MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, 2008). MEB ayrıca, 2012 yılında yayımladığı bilişim teknolojileri rehber öğretmeni görev çerçevesi ile temel eğitim kurumlarında görev yapmakta olan bilişim teknolojileri öğretmenlerinin sorumluluk alanlarını; sınıf BİT cihazlarının ve ilişkili yazılımların hazır ve işler durumda tutulması, amacına uygun kullanılması, bu doğrultuda diğer öğretmenler, yöneticiler ve velilere yönelik bilgilendirme toplantıları ve eğitimler düzenlemesi, okulun çevrimiçi faaliyetlerinin düzenlemesi ve BİT konusunda sosyal etkinliklerin düzenlenmesi gibi bileşenleri kapsayacak biçimde genişletmiştir (MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, 2012).

Genel olarak bakıldığında, farklı kültürlerde okul süreçlerine BİT entegrasyonunda, öğrencilerin BİT yeterliklerini geliştirmekten sorumlu bir BİT öğretmeni ve okul-BİT etkileşimini planlamak ve yönetmekten sorumlu bir BİT koordinatörü biçiminde ikili bir uzmanlaşmaya gidildiği görülmektedir. Türkiye’de ise entegrasyon politikaları ve yönergelerinde benzer bir yapılanma görülse de, uygulamada bu iki role ilişkin tüm sorumluluklar tek başına bilişim teknolojileri öğretmenine yüklenmektedir. Bu durum bilişim teknolojileri öğretmenin yetiştirilme sürecinde oldukça geniş bir yeterlik çerçevesini kazandırmaya yönelik olanakları bir gereklilik olarak beraberinde getirmektedir. Araştırma bu bakışla, Türkiye’de ki BÖTE bölümlerinin var olan olanaklarını altyapı, insan kaynağı, öğretim programı ve işbirliği yapıları boyutlarıyla incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda şu sorulara yanıt aranmaktadır:

1. BÖTE bölümlerinin sahip olduğu fiziki ve BİT altyapı olanakları nelerdir?
2. BÖTE bölümlerinde var olan insan kaynağı (öğretim elemanı, öğrenci) olanakları nelerdir?
3. BÖTE programlarında yer alan ortak derslerin MEB bilişim teknolojileri öğretmeni yeterliklerini karşılama durumu nedir?

4. BÖTE bölümlerinin diğer birimlerle gerçekleştirdikleri işbirliği ve destek yapıları nelerdir?

### Yöntem

#### Çalışma Evreni

Araştırmada Türkiye genelinde faaliyet gösteren ve 2015-16 öğretim yılı itibarıyla lisans düzeyinde öğrenci kabul etmekte olan 53 BÖTE bölümünün tamamı çalışma evreni olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, 45 BÖTE bölümüne, başka bir ifade ile çalışma evreninin %77.59’una ilişkin verilere erişilebilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen üniversiteler ve ilgili verinin dönüş tarihi Tablo 1’de sunulmaktadır.

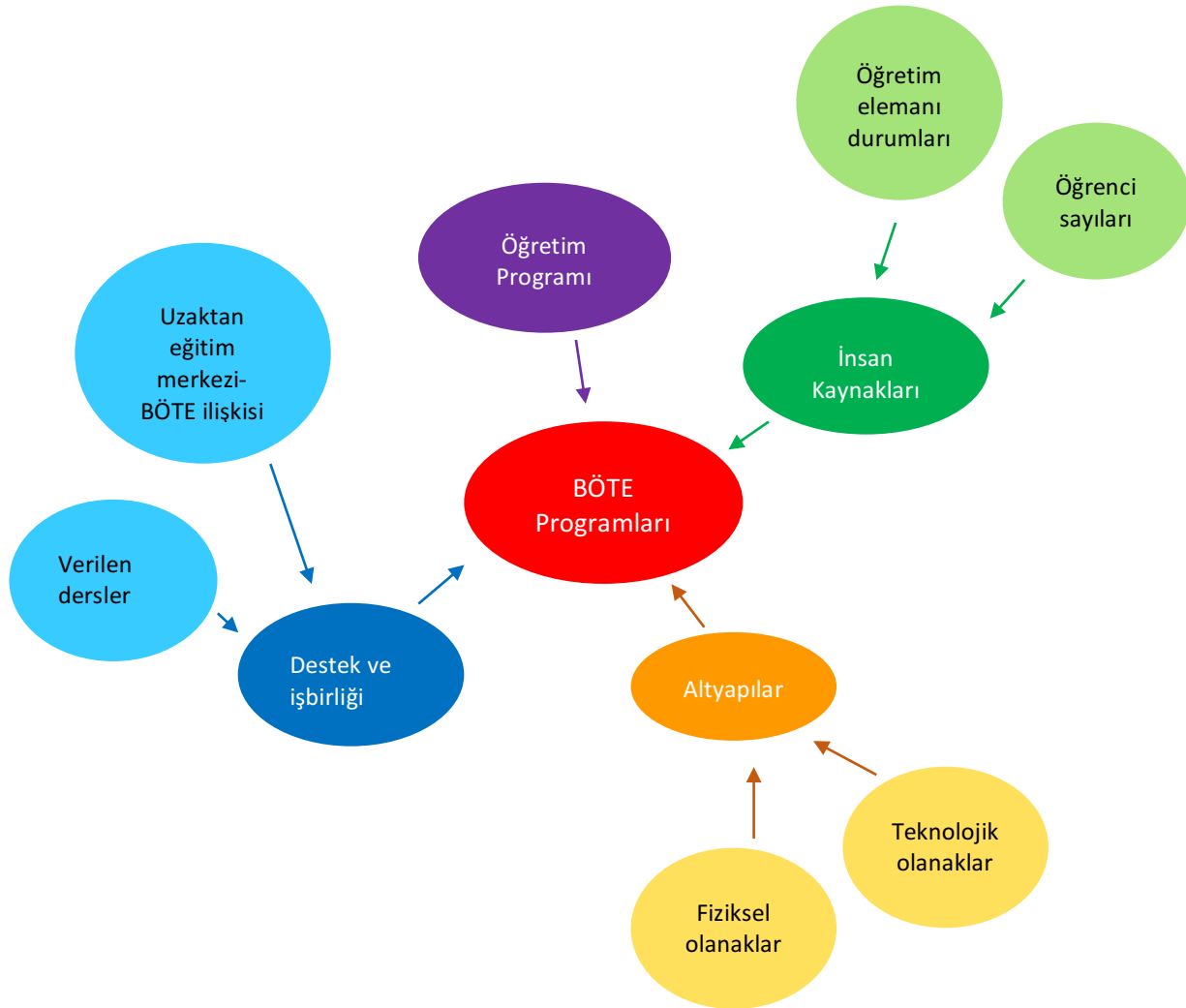
**Tablo 1.** Araştırma Kapsamında İncelenen Üniversiteler (alfabetik sırayla)

<i>Üniversite Adı</i>	<i>Verinin Araştırmacılara Ulaşma Tarihi</i>	<i>Üniversite Adı</i>	<i>Verinin Araştırmacılara Ulaşma Tarihi</i>
Abant İzzet Baysal Ü.	10.08.2015	Karadeniz Teknik Ü.	14.08.2015
Adnan Menderes Ü.	10.08.2015	Kastamonu Ü.	27.07.2015
Afyon Kocatepe Ü.	13.08.2015	Kırıkkale Ü.	10.08.2015
Aksaray Ü.	29.07.2015	Kocaeli Ü.	29.07.2015
Amasya Ü.	29.07.2015	N. Erbakan Ü. (Ereğli E. F.)	19.08.2015
Anadolu Ü.	18.08.2015	N. Erbakan Ü. (A. Keleşoğlu E.F.)	04.08.2015
Ankara Ü.	12.12.2015	Marmara Ü.	17.08.2015
Atatürk Ü.	05.08.2015	Mersin Ü.	07.06.2016
Bahçeşehir Ü.	14.08.2015	Mustafa Kemal Ü.	02.06.2016
Balıkesir Ü.	12.08.2015	Niğde Ü.	06.08.2015
Başkent Ü.	02.09.2015	Ondokuz Mayıs Ü.	10.08.2015
Boğaziçi Ü.	10.08.2015	Ortadoğu Teknik Ü.	05.08.2015
Mehmet Akif Ersoy Ü.	17.08.2015	Osmangazi Ü.	28.07.2016
Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	14.08.2015	Pamukkale Ü.	14.08.2015
Çukurova Ü.	02.11.2015	Sakarya Ü.	04.08.2015
Ege Ü.	05.08.2015	Süleyman Demirel Ü.	14.08.2015
Erzincan Ü.	28.07.2015	Trakya Ü.	04.08.2015
Fırat Ü.	29.07.2015	Uludağ Ü.	03.06.2016
Gazi Ü.	09.06.2016	Uşak Ü.	29.07.2015
Gaziosmanpaşa Ü.	29.07.2015	Van Yüzüncü Yıl Ü.	28.07.2015
Hacettepe Ü.	04.08.2015	Yeditepe Ü.	07.08.2015
İnönü Ü.	04.06.2016	Yıldız Teknik Ü.	17.08.2015
İstanbul Ü.	28.07.2015		

#### İnceleme Modeli ve Veri Toplama Aracı

Araştırma kapsamında BÖTE bölümlerinin altyapı olanakları laboratuvar durumları ve sahip oldukları BİT kaynakları; insan kaynakları olanakları ise öğretim elemanı ve öğrenci sayıları bakımından incelenmektedir. Destek ve işbirliği yapıları boyutunda, BÖTE bölümleri tarafından lisans ve formasyon düzeyinde diğer bölümlere verilmekte olan dersler ve uzaktan eğitim merkezleri ile geliştirilen işbirliği süreçleri ele alınmaktadır. Öğretim programı

boyutunda ise YÖK Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programı (2007)'de yer alan derslere odaklanılmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen inceleme çerçevesi Şekil 1'de sunulmaktadır.



**Şekil 1.** Araştırmanın İnceleme Çerçevesi

Araştırma verileri çevrimiçi anketler ve belge incelemeleri aracılığıyla elde edilmiştir. Bu kapsamda araştırmacılar tarafından BÖTE bölümlerinin fiziki ve teknolojik altyapıları, öğretim elemanı ve öğrenci sayıları, diğer programlara verdikleri dersler ve uzaktan eğitim merkezleri ile ilişkilerini konu alan nicel bir anket formu geliştirilmiştir. Bu süreçte geliştirilen sorular beş yıldan uzun süredir BÖTE bölümlerinde görev yapmakta olan iki öğretim üyesinin uzman görüşüne sunulmuş, araştırma ekibi ve bağımsız uzmanlar tüm sorular üzerinde mutabakat sağlayana dek iyileştirme çalışmaları iteratif biçimde devam etmiştir. Öğretim programına ilişkin incelemelerde ise MEB (2008) öğretmen yeterlikleri çerçevesinde yer alan ana başlıklar

inceleme boyutu olarak belirlenmiştir. Ayrıca ilgili bölümlerin web sayfaları üzerinden seçmeli ders havuzları da incelenmeye çalışılmıştır.

### **Verilerin Elde Edilmesi ve Çözümleme Süreci**

Geliştirilen anket Türkiye’deki tüm BÖTE bölümlerine iletilmiştir. Bu süreçte öncelikle ilgili bölümlerde telefon ya da sosyal ağlar gibi çeşitli iletişim kanallarıyla doğrudan erişilebilir öğretim elemanları olası birincil bağlantı noktası olarak belirlenmiştir. Birincil bağlantı noktası belirlenemeyen bölümlerde bölüm yöneticileri öncelikli bağlantı noktası olarak seçilmiştir. Ardından belirlenen öğretim elemanlarına erişilerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, sonrasında ölçme araçları e-postalar aracılığıyla iletilmiştir. Yanıt elde etme durumuna göre, Temmuz 2015-Haziran 2016 döneminde davet/hatırlatma mesajı ve veri toplama aracını içeren e-postalar belirli aralıklarla dört kez tekrar gönderilmiştir. Elde edilen yanıtlar bir veri tabanında tutulmuştur. Çözümleme sürecinde betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Öğretim programına ilişkin veriler YÖK tarafından yayımlanan Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları sayfasından Ekim, 2016 tarihinde alınmıştır.

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için Elo, Kääriäinen, Kanste, Pölkki, Utriainen ve Kyngäs (2014) yaklaşımı uyarınca gerek hazırlık gerekse araştırma ve raporlama sürecinde birtakım tedbirler alınmıştır. Hazırlık aşamasında inceleme çerçevesinde yer alan bileşenlere ilişkin her bir soru ya da inceleme boyutu konuya ilişkin en doğru ve tatmin edici yanıtın nasıl alınabileceğine ilişkin bir bakışla ve uzman görüşleri ışığında geliştirilmiştir. Veri toplama çalışmalarının durumu en açık biçimde ortaya koyabilmesi için Türkiye’deki tüm BÖTE bölümlerini kapsamı kararlaştırılmıştır. Veri toplama sürecinin niteliğini arttırmak amacıyla doğrudan iletişim olanakları gözetilerek bir birincil/öncelikli bağlantı noktası listesi, yaşanabilecek iletişim problemlerine çözüm olabilmesi için ayrıca bir de ikincil bağlantı noktası listesi geliştirilmiştir. Araştırma bulgularının verinin elde edilme zamanına oldukça hassas olduğu göz önünde bulundurularak, veri toplama sürecinde tüm anketlerin dönüş tarihleri kayıt altında tutulmuştur. Araştırmacılara ulaşan her bir anket tutarlık açısından incelenmiştir. Bu incelemelerde hem anketin farklı boyutları arasındaki iç tutarlık, hem de özellikle insan kaynağına ilişkin olarak bölüm web sayfaları ve YÖK Lisans Atlası’nda (2016) sunulan sayısal bilgilerle uyumlu olma ölçütleri dikkate alınmış; olası yanlışlık ve eksikliklerde bağlantı noktaları ile tekrar iletişime geçilerek gerekli düzeltme ve yenilemeler yapılmıştır. Raporlama aşamasında, elde edilen her bir değer ya da oran için bu katsayıların genellenebileceği bölüm sayıları da sunularak, bulgunun temsil ettiği çevre, bir başka ifade ile bağlamı betimlenmeye çalışılmıştır. Öğretim programına ilişkin çözümleme sürecinde hem çözümleme boyutlarının geliştirilmesi, hem de programda yer alan derslerin bu boyutlar altında sınıflanması çalışmalarında hem tüm araştırmacılar, hem de iki bağımsız uzmanın fikir birliği aranmıştır. Bu çabaların araştırmanın iç/dış geçerlik ve güvenilirliğinin gücüne katkı sağladığı düşünülmektedir.

### **Sınırlılıklar**

Araştırmanın temel bir sınırlılığı BÖTE bölümlerine ilişkin bilgilerin anketler aracılığıyla elde edilmesidir. Elbette, bu tür bir çalışmada fakülte ve bölüm web sayfaları ve çeşitli kurumsal inceleme ve raporlardan da veri kaynağı olarak faydalanılması, veride çeşitlemeyi

sağlayarak araştırmayı daha güçlü kılacaktır. Bununla birlikte, incelenen dönemde BÖTE bölümü web sayfaları, ya da YÖK tarafından yayımlanan istatistikî bilgiler içerisinde inceleme boyutlarının tümüne ilişkin verilere erişilememiş, yine bölüm web sayfalarının önemli bir kısmının güncel olmadığı gözlemlenmiştir. Bu soruna bir çözüm olarak, tüm verinin birincil veri kaynağı olan bölümlerden doğrudan elde edilmesi, ancak karşılaştırma olanağı bulunan kısımlarında kurumsal bilgilerle tutarlık aranması gibi bir stratejiden yararlanılmıştır.

Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise, veri toplama sürecinde Türkiye genelindeki BÖTE bölümlerinin % 77.59'una erişilebilmiş olmasıdır. Özellikle elde edilen toplam sayıların bu sınırlılık içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bulgu ve yorumlarda bu sınırlılığa bir çözüm üretmek amacıyla her bir katsayı, verinin elde edildiği bölüm sayısı ile birlikte raporlanmıştır.

## Bulgular

### BİT Altyapıları

İncelenen BÖTE Bölümlerinin BİT altyapı olanakları ve öğrenci/BİT olanağı oranları Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** BÖTE Bölümlerinin BİT Altyapıları

Altyapı Olanakları	BÖTE	BÖTE Dışında	Toplam	%	Ort.	Ss	En yüksek (Ey)	En düşük (Ed)	
Lb. sayısı	70	88	158		3.96	2.27	12.00	1.00	
Bilg. Lb.	Bilgisayar (çalışır)	2342	2552	4894		119.87	60.34	283.00	15
	Bilgisayar (bozuk)	125	146	271		6.18	14.93	90.00	0.00
EAT	Yeni nesil*	28	206	234	61.74	5.66	10.13	59.00	0.00
	Eski nesil	36	109	145	38.26	4.58	8.28	42.00	0.00
	Toplam EAT <sup>a</sup>	64	315	379	100	10.11	12.10	59.00	0.00
<b>Öğrenci-BİT varlığı oranları</b>					<b>Ort.</b>	<b>Ss</b>	<b>Ey</b>	<b>Ed</b>	
BÖTE dersleri	Öğrenci/BI Lab (BÖTE) <sup>b</sup>				134.22	84.95	400.00	5.00	
	Öğrenci/BI Lab (Tüm fakülte) <sup>c</sup>				60.96	32.16	172.00	1.67	
	Öğrenci/Bilg. (BÖTE Lb) <sup>b</sup>				3.89	2.78	16.00	0.69	

			Öğrenci/Bilg. (Genel Lb) <sup>c</sup>	2.05	1.27	6.37	0.08
Servis dersleri			Öğrenci/Genel Lb. <sup>d</sup>	21.62	48.70	270.00	1.04
			Öğrenci/bilgisayar <sup>d</sup>	7.47	6.24	23.88	0.50
BÖTE öğrencisi erişimi	EAT		Öğrenci/EAT (BÖTE) <sup>e</sup>	175.68	98.04	400	27
			Öğrenci/EAT (genel) <sup>f</sup>	75.82	80.21	298	1

<sup>a</sup>. FATİH kapsamındaki ile aynı

<sup>b</sup>. Akıllı tahtaya sahip 44 bölüm için

<sup>c</sup>. Bağımsız BÖTE Bilgisayar Laboratuvarlarına sahip 36 üniversite için

<sup>d</sup>. Lisans öğrenci sayılarına erişilen 44 üniversite için

<sup>e</sup>. Servis dersi veren 30 bölüm için

<sup>f</sup>. Kendi yeni nesil EAT’sine sahip 21 bölüm için

<sup>g</sup>. Yeni nesil EAT bulunan 35 eğitim fakültesi için

Tablo 2’ye bakıldığında araştırma kapsamında yer alan 45 eğitim fakültesinin sahip olduğu bilgisayar laboratuvarı sayısının 158 olduğu anlaşılmaktadır. Bu bölümlerden 36’sı (%80) bağımsız bilgisayar laboratuvarlarına sahipken, 9’u (%20) sadece tüm bölümlerin kullanımına açık ortak laboratuvarlardan yararlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, 158 laboratuvarın 70’inin (% 44) yoğunlukla BÖTE bölümlerinin, 88’inin (% 56) ise fakültedeki tüm bölümlerin kullanımına açık olduğu görülmektedir. Fakülte başı bilgisayar laboratuvarı oranı 3.96 (Ss=2.27) olarak ortaya çıkmakta, bu laboratuvarların fakültelerdeki dağılımı ise 1 ila 12 arasında değişmektedir. Akıllı tahta varlıklarına bakıldığında, 45 bölümün 44’ünde (%97.78) bunların varlığı gözlemlenmektedir. BÖTE bölümlerinin bulunduğu fakültelerde toplam akıllı tahta sayısı 379’dur. Fakülte başı ortalama 10.11 (Ss=12.10) tahta düşmektedir. Bununla birlikte fakültelerin akıllı tahta varlıkları 1-59 aralığında değişmektedir. Otuz beş fakültede (%77.78) FATİH projesiyle temel eğitim kurumlarına kazandırılan yeni nesil EAT’ler bulunmaktadır. Toplam 206 adet olan yeni nesil tahtalardan 28’inden BÖTE bölümleri bağımsız olarak yararlanabilmektedir. Bu şekilde bağımsız yeni nesil EAT’ye sahip bölüm sayısı 21’dir. Bu bölümlerde ortalama 1.52 EAT bulunmaktadır (Ss=.75, ey=4, ed=1). İncelenen fakültelerdeki toplam EAT dağılımı ise ortalama 5.66 (Ss= 10.13) düzeyindedir. Bununla birlikte bu dağılım da 0-59 aralığında değişmektedir.

Tablo 2’de ayrıca öğrencilerin BİT kaynaklarına erişim durumlarına ışık tutması amacıyla geliştirilmiş birtakım katsayılar yer almaktadır. Bilgisayar laboratuvarlarına ilişkin katsayılar incelendiğinde, kendi laboratuvarına sahip BÖTE bölümlerinde laboratuvar başı ortalama 134.22 (Ss= 84.95) öğrenci düştüğü anlaşılmaktadır. Fakültelerin tüm bilgisayar laboratuvarları düşünüldüğünde ise öğrenci/laboratuvar oranı 60.96 (Ss=32.16)’dır. Bununla birlikte, bu oran bazı bölümlerde 172’ye kadar yükselebilmektedir. Öğrenci/bilgisayar oranlarına bakıldığında, genel anlamda bu oranın 2.05 (Ss=1.27, ey=6.27, ed=.08) olduğu görülmektedir. Bağımsız BÖTE bilgisayar laboratuvarlarında ise 3.89 (Ss=2.78, ey=16, ed=.69)’dur. Ortaya çıkan dağılımlar, BÖTE bölümleri arasında BİT varlığı açısından önemli ayrıklıklar bulunduğu işaret etmektedir.

Oranlara servis dersleri açısından bakıldığında, bir laboratuvara ortalama 21.62 (Ss =48.70) öğrenci düştüğü görülmektedir. Ancak bu oran 1.04-270 aralığında oldukça değişkenlik göstermektedir. Yine bu derslerde öğrenci/bilgisayar oranı ortalama 7.47 (Ss=6.24, ey= 2388, ed=.05)’dir.

BÖTE öğrencilerinin yeni nesil EAT'lere erişim durumlarına bakıldığında kendi tahtasına sahip 21 bölüm olduğu görülmektedir. Bu EAT'lerin her birine ortalama 175.68 ( $S_s=98.04$ ,  $e_y=400$ ,  $e_d=27$ ) öğrenci düşmektedir. Fakültelerin genel EAT varlığı hesaba katılınca BÖTE bölümü öğrencilerinin bu kaynaklara erişim oranı EAT başı ortalama 75.82 ( $S_s=80.21$ ,  $e_y=298$ ,  $e_d=1$ )'ye gelmektedir. Bu durum BÖTE bölümlerinin EAT varlığının hayli zayıf olduğunu, ayrıca EAT varlıkları arasındaki farklılıkların dramatik biçimde yüksek olduğunu göstermektedir. Tablo 3'te ise incelenen BÖTE bölümlerinin bulunduğu eğitim fakültelerinin sınıf BİT varlıkları ele alınmaktadır.

**Tablo 3.** İncelenen eğitim fakültelerinin sınıf BİT varlıkları

Fakülte Sınıf BİT Kaynağı	f	%
Projeksiyon	42	93.33
Bilgisayar	27	60
Ses Sitemi	16	35.56
Yazıcı	3	6.67

Buna göre incelenen BÖTE bölümlerinin yer aldığı fakültelerin %93.33'ünde sınıflarda projeksiyon cihazları, %60'ında sınıf bilgisayarları, %35.56'sında sınıf ses sistemleri, %6.67'sinde ise sınıflarda yazıcı bulunmaktadır. Sınıflarda bulunan bilgisayar sayısının projeksiyon sayısından üçte bir oranında az olması, incelenen fakültelerdeki öğretim elemanlarının kendi BİT kaynaklarını sınıf ortamına getirdiğini düşündürmektedir.

BÖTE bölümlerinin bağımsız olarak sahip olduğu fiziki mekânlar incelendiğinde 15 bölümün (%33.33) en az bir yüksek lisans sınıfına, 9 (%20)'unun uzaktan eğitim sınıfına ve 10 (%22.22)'unun video konferans sınıfına sahip olduğu görülmektedir. Tüm BÖTE bölümleri içerisinde yüksek lisans sınıflarının yoğunluğu ortalama .37 ( $S_s=.58$ ,  $e_y=2$ ), uzaktan eğitim sınıfı yoğunluğu ortalama .22 ( $S_s=.52$ ,  $e_y=2$ ), video konferans yoğunluğu ise ortalama .24 ( $S_s=.48$ ,  $e_y=2$ ) düzeyindedir.

### İnsan Kaynakları

İncelenen BÖTE Bölümlerinin insan kaynağı olanaklarına ilişkin bulgular Tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4.** BÖTE Bölümlerinin İnsan Kaynakları

	İnsan kaynağı	Toplam	%	Ort.	Ss	Ey	Ed
Öğretim elemanı	Prof. Dr.	30	5.81	0.67	1.08	5	0
	Doç. Dr.	55	10.66	1.22	1.71	10	0
	Yrd. Doç. Dr.	159	30.81	3.53	1.42	7	1
	Arş. Gör. Dr.	23	4.46	0.51	0.99	3	0
	Arş. Gör.	192	37.21	4.27	6.36	34	0
	Öğr. Gör. Dr.	20	3.88	0.44	0.99	4	0
	Öğr. Gör.	33	6.40	0.73	1.03	3	0
	Okutman	3	0.58	0.07	0.33	2	0
	Uzman	1	0.19	0.02	0.14	1	0
	Toplam öğretim üyesi	244	47.28	5.42	2.32	15	2
	Toplam öğretim elemanı	516	100	11.47	8.49	45	4
Öğrenci	1. sınıf	2366	25.93	53.77	19.75	89	0
	2. sınıf	2351	25.76	53.43	22.81	105	0
	3. sınıf	2156	23.63	49	24.68	120	0
	4. sınıf	2252	24.68	51.18	27.99	120	0
	Toplam lisans <sup>a</sup>	9125	100	207.39	88.91	400	5
	Yüksek lisans <sup>b</sup>	753	69.92	30.12	21.81	90	5
	Doktora <sup>c</sup>	324	30.08	36.00	28.99	90	9
Toplam lisansüstü	1077	100	43.08	37.43	134	5	
Toplam genel	10202			231.86	105.69	440	25
<b>Öğrenci-öğretim elemanı oranları</b>				<b>Ort.</b>	<b>Ss</b>	<b>Ey</b>	<b>Ed</b>
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>a</sup> (lisans BÖTE)				42.11	22.29	114.67	0.63
Öğretim elemanı/öğrenci <sup>a</sup> (lisans BÖTE)				22.00	10.77	40.83	0.56
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>b</sup> (yl BÖTE)				6.58	4.26	15.50	1.00
Öğretim elemanı/öğrenci <sup>b</sup> (yl BÖTE)				2.58	1.93	10.29	1.44



Öğretim üyesi/öğrenci <sup>c</sup> (dr BÖTE)	4.53	2.81	1.44	10.29
Öğretim elemanı/öğrenci <sup>c</sup> (dr BÖTE)	1.52	.78	2.83	.56
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>b</sup> (lisans+yl)	50.21	23.44	117.66	3.12
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>c</sup> (lisans+yl +dr)	50.62	27.39	120.67	24.73
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>d</sup> (lisans servis)	160.05	176.29	800.00	16.00
Öğretim elemanı/öğrenci <sup>d</sup> (lisans servis)	86.57	84.69	337.50	6.15
Öğretim üyesi/öğrenci <sup>e</sup> (formasyon)	131.57	114.67	437.50	16.67
Öğretim elemanı/öğrenci <sup>e</sup> (formasyon)	77.31	74.68	269.23	3.13

<sup>a</sup>. Lisans öğrenci sayılarına erişilen 44 üniversite için

<sup>b</sup>. Yüksek lisans öğrenci sayılarına erişilen 25 üniversite için

<sup>c</sup>. Doktora öğrenci sayılarına erişilen 9 üniversite için

<sup>d</sup>. Servis dersi veren 30 bölüm için

<sup>e</sup>. Formasyon dersi veren 20 üniversite için

Tablo 4'e bakıldığında incelenen BÖTE bölümlerinde toplam 516 öğretim elemanının görev yaptığı görülmektedir. Öğretim üyelerinin bu gruptaki yoğunluğu % 47.28 (f=244)'dir. Bu öğretim üyelerinden 30'u (%5.81) profesör, 55'i (%10.66) doçent, 159'u (%30.81) da yardımcı doçent doktor düzeyindedir. İncelenen bölümlerden 17'sinde profesör doktor, 26'sında doçent doktor, tamamında ise yardımcı doçent doktor düzeyinde öğretim üyesi bulunmaktadır. Ortalamalar incelendiğinde her bir BÖTE bölümünde ortalama .67 (Ss=1.08) profesör, 1.22 doçent (Ss=1.71), 3.53 (Ss=1.42) yardımcı doçent, 0.51 (Ss=.99) araştırma görevlisi doktor, 4.27 (Ss=6.36) araştırma görevlisi, .44 öğretim görevlisi doktor, (Ss=.99) ve .73 (Ss=1.03) öğretim görevlisinin bulunduğu görülmektedir.

Öğrenci sayılarına bakıldığında 2015-2016 öğretim yılında incelenen bölümlerde toplam 9125 lisans öğrencisinin eğitim almakta olduğu anlaşılmaktadır. Bölüm başı ortalama öğrenci yoğunluğu 207 (Ss=88.91) civarındadır. Bununla birlikte yoğunluk 5 ila 400 arasında değişkenlik göstermektedir. Sınıf yoğunluklarına bakıldığında ortalamaların oldukça yakın olduğu görülmektedir. En yüksek yoğunluk ortalaması 54 öğrenci ile 1. sınıflarda, en düşük yoğunluk ise ortalama 49 öğrenci ile 3. sınıflardadır. Lisansüstü programa sahip 25 BÖTE bölümü bulunmaktadır. Bunların tümü yüksek lisans programına sahiptir ve 753 öğrenci bu programlara devam etmektedir. Yüksek lisans programı yürüten her bir bölümde bu düzeyde ortalama 30 (Ss=21.81, ey=90, ed=5) öğrenci vardır. Doktora programı ise sadece 9 bölümde açıktır ve bu programlara 324 öğrenci devam etmektedir. Bu bölümler içerisinde doktora öğrencilerinin ortalama yoğunluğu 36 (Ss=28.99 ey=90, ed=9)'dir. Lisansüstü programa devam eden 25 bölümde toplam 1077 öğrenci öğrenim görmektedir ve bölüm başı lisansüstü öğrenci yoğunluğu ortalama 43 (Ss=37.43, ey=134 ed=5) kişidir. Lisansüstü programlara sahip olan tüm bölümlerde lisans programları da devam etmektedir. Bu durum gözetildiğinde, yüksek lisans ve lisans programına sahip 25 bölüm için her iki programa devam eden toplam öğrenci başında yoğunluk bölüm başı ortalama 274.88 (Ss=85.36 ey=440, ed=25); doktora, yüksek lisans ve lisans programına sahip 9 bölüm içinse ortalama 332.56 (Ss=77.74, ey=412, ed=152) öğrencidir.

Öğrenci-öğretim üyesi oranları incelendiğinde lisans düzeyinde bu oranın her bir öğretim üyesi için ortalama 42.11 ( $S_s=22.99$ ,  $e_y=114.67$ ,  $e_d=.63$ ) seviyesinde olduğu anlaşılmaktadır. Tüm öğretim elemanları hesaba katıldığında bu oran ancak ortalama 22 ( $S_s=10.77$  e.y.=40.83 e.d.=.56)’ye gerileyebilmektedir. Lisansüstü düzeyine bakıldığında yüksek lisansta bu oranının 6.58 ( $S_s=4.26$ ,  $e_y=15.50$ ,  $e_d=1$ ), doktora ise 4.53 ( $S_s=2.81$ ,  $e_y=10.29$ ,  $e_d=1.44$ ) olduğu görülmektedir. Lisansüstü programlara sahip bölümlerde aynı zamanda lisans öğrencilerin varlığı da düşünüldüğünde, yüksek lisans ve lisans öğrencisine sahip bölümlerde öğrenci/öğretim üyesi oranının ortalama 50.21 ( $S_s=23.44$ ,  $e_y=117.66$ ,  $e_d=3.12$ ), doktora, yüksek lisans ve lisans öğrencisine sahip bölümlerde ortalama 50.62 ( $S_s=27.39$ ,  $e_y=120.67$ ,  $e_d=24.73$ ) düzeyine çıktığı görülmektedir. BÖTE bölümünden verilen servis derslerinde, öğrenci/öğretim elemanı oranı ortalama 87 ( $S_s=84.69$ ,  $e_y=337.50$ ,  $e_d=6.15$ ), formasyon derslerinde ise 77.31 ( $S_s=114.67$ ,  $e_y=437.50$   $e_d=16.67$ ) seviyesindedir.

### Öğretim Programı

Tablo 5’te BÖTE bölümlerinde YÖK öğretmen yetiştirme programı kapsamında 2015-2016 öğretim yılında okutulmakta olan zorunlu derslerin, MEB (2008) bilişim teknolojileri öğretmen yeterlikleri doğrultusunda bir sınıflaması sunulmaktadır.

**Tablo 5.** BÖTE Lisans Programlarında yer alan zorunlu dersler ve yer aldıkları yeterlik boyutları

İnceleme Boyutları	Dersler	Kapladığı zaman (171 saat içerisinde)	
		saat	%
Genel öğretmen yeterlikleri	Eğitim bilimine giriş, Eğitim psikolojisi	18	10.53
	Öğretim ilke ve yöntemleri, Sınıf yönetimi, Özel eğitim, Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi, Rehberlik	t:18, u:0	
Öğretim sürecini ve ortamını tasarlama, planlama, düzenleme (BİT öğretimi yeterlikleri)	Özel öğretim yöntemleri I-II, Okul Deneyimi, Öğretmenlik uygulaması, Eğitimde materyal tasarımı ve kullanımı	25	14.62
		t:9, u:16	
Öğretme, öğrenme, program (Öğrenme-öğretme süreci yeterlikleri)	Öğretim tasarımı, uzaktan eğitim, Proje geliştirme ve yönetimi I-II, Bilimsel araştırma yöntemleri	18	10.53
		t:10, u:8	
Teknolojik kavramlar ve uygulamalar	Eğitimde bilişim sistemleri I-II, Programlama Dilleri I-II, Bilgisayar donanımı, Eğitimde grafik ve canlandırma, İşletim sistemleri ve uygulamaları, İnternet tabanlı programlama, Çokluortam tasarımı ve üretimi, Bilgisayar ağları ve iletişim, Veri tabanı yönetim sistemleri, Web tasarımı	53	30.99
		t:29, u:24	
Gelişim izleme ve değerlendirme	Ölçme ve değerlendirme	3	1.75
		t:3, u:0	

İnceleme Boyutları	Dersler	Kpladığı zaman (171 saat içerisinde)	
		saat	%
Okul, aile, toplum ilişkileri, etik ve sosyal konular	Topluma hizmet uygulamaları	3 t:1, u:2	1.75
Mesleki gelişim		0	0

Tablo 5 incelendiğinde BÖTE programında en yoğun alanın teknolojik kavramlar ve uygulamalara ilişkin yeterlikleri karşılamaya dönük derslere (%30.99) ayrıldığı görülmektedir. Bunu sırasıyla, BİT öğretimine (%14.62) ve öğrenme-öğretme süreci (%10.53) yeterliklerine ilişkin dersler izlemektedir. Bununla birlikte programda gelişim izleme ve değerlendirme (%1.75) ile okul aile toplum ilişkileri ve etik konular (%1.75) alanlarına oldukça sınırlı biçimde yer verilmektedir. Mesleki gelişim alanına ilişkin olarak ise hiçbir ders yer almamaktadır. Bu durum, BÖTE programında yer alan zorunlu derslerin MEB (2008) öğretmen yeterlik çerçevesinde yer alan altı boyuttan üçüne, bir başka ifade ile yarısına ilişkin olarak oldukça yetersiz kaldığını göstermektedir.

Programda her bir BÖTE bölümünün bağımsız olarak alan, meslek bilgisi ve genel kültür türlerinde seçmeli ders açabileceği toplam 51 saatlik (%29.82) yer bulunmaktadır. Eğitim fakültesi web siteleri üzerinden, BÖTE bölümlerinde okutulmakta olan seçmeli dersler incelendiğinde; bu grupta en yoğun biçimde teknolojik kavramlar ve uygulamalar yeterlik alanına ilişkin derslere rastlanmaktadır. Farklı bölümlerin seçmeli ders havuzlarında oldukça sınırlı sayıda da olsa okul, aile, toplum ilişkileri, etik ve sosyal konular ve mesleki gelişim gibi alanlarda seçmeli dersler de yer almaktadır. Örneğin, Anadolu, Ankara, Gaziosmanpaşa, Karadeniz Teknik, Dokuz Eylül ve Ege Üniversitesinde okul, aile, toplum ilişkileri, etik ve sosyal konular başlığında değerlendirilebilecek “Bilgisayar Etiği”, “Bilişim Etiği”, “Bilişim ve Etik”, “İnternet ve Toplum” ve “Teknolojik Gelişim ve Toplum” gibi derslere rastlanmaktadır. Yine, Gazi, Karadeniz Teknik ve Ege Üniversitelerinde BÖTE seçmeli havuzunda mesleki gelişim alanına dönük “Mesleki Gelişim”, “Bilgisayar Öğretmenlerinin Mesleki Gelişimi” ve “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitiminde Kariyer Planlama” gibi dersler bulunmaktadır. Bununla birlikte araştırma kapsamına giren tüm bölümlere ilişkin olarak güncel seçmeli ders bilgilerine ulaşamamış, dolayısıyla bu yöndeki incelemeler sınırlı düzeyde kalmıştır.

## Destek ve İşbirliği Yapıları

### *Bölüm Dışına Verilen Dersler*

Tablo 6’da BÖTE bölümünden diğer programlara lisans ve formasyon düzeyinde verilen derslere ilişkin betimsel bilgiler sunulmaktadır.

**Tablo 6.** BÖTE Bölümünden Diğer Programlara Verilen Dersler

Bölüm Dışına Verilen Dersler	Tüm fakülteler içerisinde		Öğrenci sayısı (ilgili dersin verildiği fakülteler içerisinde)				
	f	%	Toplam	Ort.	Ss	Ey	Ed
Bilgisayar I	28	62.22	9720	347.14	292.02	950	40
Bilgisayar II	27	60.00	9620	356.30	292.96	950	40
Lisans düzeyinde							
Temel bilgi teknolojileri	1	2,22	47				
Yeni okuryazarlıklar	1	2,22	100				
ÖTMT	13	28.89	2440	187.69	213.27	800	50
ÖTMT	19	42.22	11370	598.42	850.57	3500	30
Eğitimde teknoloji kullanımı	10	22.22	1730	173.00	118.51	350	30
Formasyon düzeyinde							
Bilgisayar destekli öğretim	5	11.11	620	124	108.54	300	30
Bireyselleştirilmiş öğretim	1	2,22	70				

BÖTE bölümlerinden eğitim fakültesindeki diğer programlara verilen dersler incelendiğinde ağırlıklı olarak Bilgisayar I (%62.22) ve Bilgisayar II (%60) derslerine rastlanmaktadır. Bu derslerdeki öğrenci sayıları verildiği fakülteler içerisinde 2015-16 öğretim yılında her dönem ortalama 350 civarındadır. Bölüm dışına yoğun olarak verilen bir diğer ders öğretim teknolojileri ve materyal tasarımıdır (ÖTMT). 2015-16 öğretim yılında toplam 2440 öğrenci bu dersi BÖTE bölümünden almıştır. Bu derste ortalama öğrenci yoğunluğu yaklaşık 188 civarındadır. Bununla birlikte bu yoğunluk bazı bölümlerde 800’e kadar çıkabilmektedir. Bunun dışında BÖTE bölümünden diğer programlara temel bilgi teknolojileri ve yeni okuryazarlıklar gibi servis derslerinin açıldığı görülmektedir.

Formasyon düzeyinde verilen derslere bakıldığında BÖTE bölümleri tarafından en yoğun biçimde ÖTMT dersleri yürütüldüğü anlaşılmaktadır. İncelenen dönemde 11370 formasyon öğrencisi bu dersi BÖTE’lerden almıştır. Bu derste öğrenci yoğunluğu bir bölüm için ortalama 598.42 düzeyindedir. Bununla birlikte bu sayı 3500’e dek çıkabilmektedir. Formasyon programlarında yürütülen bir diğer ders de eğitimde teknoloji kullanımıdır. Bu derse ilişkin sayılara bakıldığında ilgili bölümlerde ortalama 173 öğrenci ile karşılaşmaktadır. Formasyon programlarında BÖTE bölümleri tarafından ayrıca bilgisayar destekli öğretim ve bireyselleştirilmiş öğretim gibi dersler de yürütülmektedir.

### ***BÖTE Bölümü-Uzaktan Eğitim Merkezi İşbirliği***

İncelenen bölümlerden 21'i (%46.67) üniversiteleri bünyesindeki uzaktan eğitim merkezleri ile işbirliği içerisinde olduklarını belirtmektedir. Araştırma kapsamında yer alan üniversitelerden 42'sinde uzaktan eğitime ilişkin merkez ya da birimler bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu üniversitelerde yer alan BÖTE bölümleri açısından bu işbirliğinin yoğunluğu .50 düzeyindedir. İşbirliğinin niteliğine ilişkin katılımcı ifadeleri incelendiğinde, uzaktan eğitim merkezlerine BÖTE bölümleri tarafından en önemli desteğin yönetsel süreçlerde verildiği görülmektedir. İşbirliği bulunan üniversitelerin 12'sinde (%57.14) uzaktan eğitim merkezlerinin en az bir yöneticisi BÖTE bölümü öğretim elemanıdır. Bir diğer önemli destek boyutu ise teknik destektir. Altı üniversitede (%28.57) uzaktan eğitim merkezlerine BÖTE bölümlerinden öğretim elemanı ve öğrenci bazında teknik destek sağlanmaktadır. Yine, altı üniversitede (%28.57) uzaktan eğitim merkezlerinde yürütülmekte olan öğretim süreçlerinin tasarımı ve yönetiminde BÖTE bölümleri destek sağlamaktadır. Beş üniversitede (%23.81), BÖTE bölümü öğretim elemanlarının bir bölümü çeşitli lisans ve yüksek lisans derslerini uzaktan eğitim sistemi üzerinden yürütmekte, bir üniversitede ise bölümden fakülteye verilen servis dersleri uzaktan eğitim yoluyla yürütülmektedir.

### **Sonuçlar**

Bu araştırmada Türkiye'de faaliyet gösteren BÖTE bölümlerinin 2015-2016 öğretim yılındaki projeksiyonu; fiziki ve teknolojik altyapı olanakları, insan kaynakları, yürütülen öğretim programı, ayrıca işbirliği ve destek yapılarıyla betimlenmeye çalışılmıştır. Reiser ve Dempsey (2002), öğretim teknolojisi ve tasarımcısını öğretim tasarımı yetilerinin yanı sıra; alanının geçmişini, gelişimini, mevcut durumunu bilen, böylece iç ve dış dengelerin alanda oluşturabileceği eğilim ve değişimlere dönük hassasiyet geliştirebilen uzman olarak tanımlamaktadır. Bu açıdan, araştırmanın sonuçlarının gerek bilim insanı gerekse uygulayıcı anlamında öğretim teknolojileri alanında faaliyet gösteren çevrelerin alana ilişkin bakış açılarının gelişimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın ortaya koyduğu önemli bir sonuç, Türkiye'de kurumsallaşma serüvenine 1972 yılında Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde Prof. Dr. Cevat ALKAN tarafından verilen bir dersle başlayan, 1987 yılında Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü içerisinde bir anabilim dalına ve ancak 1998 yılında bağımsız bir bölüme dönüşen (Teker, Bardakcı, Numanoğlu ve Kurt, 2012) eğitim teknolojisi alanının 2015-2016 öğretim yılında 53'ünde lisans programı devam etmek üzere 82 üniversite bünyesinde faaliyet gösteren yaygın bir disipline dönüşmüş olmasıdır. Elbette, bu yayılmada son çeyrek asırdır sürdürülen eğitimde BİT entegrasyonu çabaları ve özellikle Temel Eğitim Programı gibi çokuluslu örgütlerle yürütülen projelerin de oldukça önemli bir paya sahip olduğu yadsınamaz. Bununla birlikte, nedeni ne olursa olsun, bu genişleme ve yaygınlaşma açık biçimde 2010'lu yıllarda alanın gerek temel eğitim kurumları gerekse eğitim fakülteleri bünyesinde artan önemine güçlü biçimde vurgu yapmaktadır. Bulgulara göre, 2015-2016 öğretim yılı itibarıyla BÖTE bölümlerinde görev yapmakta olan öğretim elemanı sayısı 500'ü aşmıştır. Bu bölümlerde 10000'den fazla öğrenci öğrenim görmekte, ayrıca diğer programlara devam eden 25000 civarında öğrenci BÖTE bölümü öğretim elemanlarından çeşitli dersler almaktadır.

Altyapılar açısından bakıldığında incelenen BÖTE bölümlerinin 36’sının (%80) bağımsız bilgisayar laboratuvarlarına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Dokuz bölüm ise fakültenin ortak laboratuvarlarından yararlanabilmektedir. Bağımsız BÖTE laboratuvarlarında laboratuvar/BÖTE öğrencisi oranı 1/134 civarındadır. Fakültelerdeki tüm bilgisayar laboratuvarları düşünüldüğünde ise bu oran 1/61 seviyesine inmektedir. Bununla birlikte farklı üniversitelerin öğrencilerine sunduğu laboratuvar olanakları arasında önemli farklılıklar söz konusudur. Laboratuvar başı öğrenci sayısı bağımsız BÖTE laboratuvarlarında 5 ila 400 arasında iken, fakültedeki tüm bilgisayar laboratuvarı dikkate alındığında bu sayı 1.67 ila 172 aralığında değişmektedir. Benzer bir ayrıklık bilgisayar başı öğrenci sayıları için de söz konusudur. Bağımsız laboratuvarlarda ortalama 3.89 öğrenciye bir bilgisayar düşerken, bu oran farklı üniversitelerde 0.69 ila 16 aralığında değişmektedir. EAT olanaklarına bakıldığında, incelenen fakültelerin yeni nesil EAT varlığının 234’e ulaştığı görülmektedir. Bir başka ifadeyle, incelenen her bir BÖTE bölümü ortalama 5.66 EAT’ye erişebilmektedir. Ancak bu tahtaların da dağılımı üniversiteler açısından büyük oranda farklılık göstermektedir. Bazı eğitim fakültelerinde hiç yeni nesil EAT bulunmazken bazılarında bu sayı 59’a çıkmaktadır. Bu tahtalardan ancak 28’i bağımsız olarak BÖTE bölümünün kullanımına sunulmuş durumdadır. Ayrıca araştırma sonuçları göstermektedir ki, 2011 yılında hayata geçirilmeye başlayan FATİH projesinin üzerinden beş yıl geçmesine karşın ancak 35 üniversitede FATİH kapsamında temel eğitim kurumlarına dağıtılanlarla aynı özelliğe sahip EAT BÖTE öğrencilerinin kullanımına sunulabilmiştir. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinden beklenen yetkinlikler gözetildiğinde, BİT kaynaklarına erişim durumlarına ilişkin bu ayrıklıkların öğretmen adaylarının yetiştirilme sürecinde ve ileriki mesleki yaşantılarında birtakım nitelik sorunları yaratabileceği açıktır. Bu durum, BÖTE altyapılarında öğrenci sayılarının hesaba katıldığı nitelik ölçütlerinin geliştirilmesi ve gözetilmesi gibi bir gerekliliğe önemli biçimde işaret etmektedir.

İnsan kaynakları açısından bakıldığında BÖTE bölümlerinde görev yapan 516 akademisyenin 244’ünün (%47.28) yardımcı doçent, doçent ve profesör doktor düzeyinde olduğu görülmektedir. Bölüm başı ortalama öğretim üyesi sayısı 5.42’dir. Doçent ve profesör doktor oranlarına bakıldığında bu düzeyde bölüm başı ortalama 1.89 öğretim üyesi düştüğü görülmektedir. Dağılımlar ise toplam öğretim üyesi bazında 4 ila 45, doçent ve profesör doktor düzeyinde 0-12 aralığında değişmektedir. Bu durum kurumsallaşma açısından değerlendirildiğinde, her ne kadar eğitim-bilim camiası içerisinde önemli bir sayıya ulaşsa da, Türkiye BÖTE bilim insanı topluluğunun gerek lisansüstü program açma gerekse yönetsel karar alma süreçlerine katılma bakımından henüz yeterli derecede güçlenmediğini ortaya koymaktadır. Öğretim üyesi/öğrenci oranlarına bakıldığında durumun lisans düzeyinde 1/42, yüksek lisans düzeyinde 1/6.5 ve doktora düzeyinde 1/4.5’in üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Tüm öğretim elemanları hesaba katıldığında bile lisans düzeyinde bu oran 1/22’nin altına inememektedir. Lisansüstü eğitim veren bölümlerin aynı zamanda lisans düzeyinde de öğrencisi bulunmakta, dolayısıyla toplamda öğretim üyesi/öğrenci oranı 1/50’nin üzerine çıkmaktadır. Servis derslerinde ise bu oran 1/160 düzeyindedir. Farklı ülkelerin yüksek öğretim süreçlerine ilişkin veriler incelendiğinde, 2014 yılı itibarıyla ders veren öğretim elemanı/öğrenci oranının OECD ve Avrupa Birliği ülkelerinde 1/17, G20 ülkelerinde ise 1/18 civarında olduğu görülmektedir (OECD, 2016). BÖTE bölümlerinin durumu bu açıdan değerlendirildiğinde dünya ortalamasının oldukça üzerinde seyrettiği anlaşılmaktadır. Türkiye yükseköğretim süreçlerine bakıldığında, yine 2014 itibarıyla öğretim üyesi/öğrenci oranının 1/48, tüm öğretim elemanları/öğrenci oranının 1/22 olduğu görülmektedir (2014). BÖTE bölümünde farklı programlara ilişkin olarak elde edilen öğretim üyesi/öğrenci oranları bu

göstergelere göre makul kabul edilebilir olsa da, aynı öğretim elemanlarının hem BÖTE lisans, yüksek lisans, doktora programlarında hem de servis ve formasyon derslerinde görev aldığı düşünüldüğünde gerçek durumun Türkiye ortalamalarının da oldukça uzağında olduğu anlaşılmaktadır. Lisans derslerinin yanında servis ve/veya formasyon dersleri de yürüten bölümlerde öğretim üyesi/öğrenci oranı 1/239, öğretim elemanı/öğrenci oranı 1/117'e ulaşmaktadır. Yüksek lisans programı yürüten bölümlerin lisans, servis ve/veya formasyon derslerindeki öğrencileri hesaba katılınca durum sırasıyla, 1/146 ve 1/62; doktora programı yürüten bölümler içerisinde ise 1/114 ve 1/34 düzeyindedir. Sonuçlar, öğrenci yoğunluğu gözetildiğinde BÖTE bölümlerinin insan kaynaklarının yetersiz olduğunu göstermektedir. Hal böyle iken, incelenen bölümlerde hatırı sayılır sayıda, doktoralı yardımcı öğretim elemanına rastlanması, bir yandan da kadro sıkıntılı olduğuna işaret etmektedir. On iki BÖTE bölümünde Arş.Gör.Dr, 10'unda ise Öğr.Gör.Dr. unvanına sahip öğretim elemanları görev yapmaktadır ve bazı bölümlerde yardımcı öğretim üyesi pozisyonunda istihdam edilen doktoralı insan kaynağı sayısı dördü bulabilmektedir.

BÖTE öğretim programının, MEB beklentilerini karşılama durumu incelendiğinde; YÖK tarafından belirlenen standart programda BİT alanına ilişkin derslere yoğun biçimde, BİT öğretimi ve öğretim teknolojilerine yönelik derslere ise kısmen yer verildiği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte program içerisinde MEB (2008) Bilişim Teknolojileri Öğretmeni yeterlik çerçevesinde yer alan gelişimi izleme ve değerlendirme, okul aile toplum ilişkileri ve etik konular ile mesleki gelişim alanlarına ilişkin derslere oldukça sınırlı düzeyde rastlanmaktadır. Programda yer alan ölçme ve değerlendirme dersi "gelişim izleme ve değerlendirme" alanı içerisinde ele alınabilir. Bununla birlikte tüm öğretmenlik programlarında devam eden bu ortak dersin YÖK ders tanımı incelendiğinde, öğrencilerin MEB (2008) bilişim teknolojileri öğretmeni yeterlik çerçevesinin kapsadığı BİT alanına ilişkin öğrenci ürünlerini değerlendirme ya da BİT'e dayalı değerlendirme süreçleri geliştirme ve yürütme (e-portfolyo, e-rubrik vb.) gibi becerileri kazandırmadığı anlaşılmaktadır. Yine, tüm öğretmenlik programlarında yer alan topluma hizmet uygulamaları dersi "okul, aile, toplum ilişkileri ve etik ve sosyal konular" alanında bazı becerileri geliştirebilmektedir. Bununla birlikte, bu alanda önemli yeterlik ölçütleri olan bilişim etiği ilkelerini bilme, öğretme bu konuda rol model ve öncü olma ya da bilgi ve medya okuryazarlığı kazandırma gibi beklentileri karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Programda MEB (2008) yeterlik çerçevesinin "mesleki gelişim" alanı içerisinde yer alan; bir başka ifade ile mesleki gelişimi sürdürme, BİT'e dayalı mesleki gelişim ortamlarından yararlanabilme ve bu tür ortamlar geliştirme ve yaşatmaya ilişkin becerileri geliştirmeye yönelik herhangi bir ders yer almamaktadır. Bu durum programın var olan biçimiyle MEB'in temel eğitim düzeyinde ders verecek bilişim teknolojileri öğretmenine ilişkin beklentilerini karşılamakta yetersiz olduğunu göstermektedir. Günümüzde farklı üniversitelerin BÖTE programlarında okutulmakta olan seçmeli derslere bakıldığında, zorunlu derslerin yetersiz kaldığı alanlara ilişkin çeşitli çözümlerle karşılaşılabilir. Bununla birlikte bu yeterlik alanlarına ilişkin derslerde bir standartlaşmaya gidilmemesinin farklı BÖTE'lerden mezun olan öğrenciler arasında MEB'in beklediği yeterlikler açısından önemli bir farklılık yaratacağı açıktır. Bu noktada, BÖTE programlarının MEB öğretmen yeterlikleri doğrultusunda geliştirilmesi ve zenginleştirilmesinin önemli bir gereklilik olarak ortaya çıktığı söylenebilir.

Destek ve işbirliği yapılarına bakıldığında, BÖTE bölümlerinin bağlı oldukları kurum içerisinde etkin biçimde sorumluluk aldıkları söylenebilir. İnceleme kapsamında yer alan üniversitelerin %60'ından fazlasında BÖTE bölümleri diğer programlara servis dersleri vermektedir. Bunlardan Bilgisayar I-II derslerinde öğrenci yoğunluğu ortalama 300 iken, ÖTMT

dersinde 180 civarındadır. Yine incelenen üniversiteler içerisinde BÖTE öğretim üyeleri, azımsanmayacak bir oranda, formasyon programına katkı sağlamaktadır. Üstelik bu derslerde öğrenci yoğunluğu 30 ila 3.500 aralığında değişebilmektedir. BÖTE bölümlerinin uzaktan eğitim merkezlerine yönetsel süreçlerde, ayrıca teknik altyapı ve öğretim tasarımı süreçlerinde etkin destek sağladığı görülmektedir. Tüm bu göstergeler, kurumsallaşma açısından ele alındığında, 1998 yılında kurulan ve pek çok üniversitede 2000’li yılların başlarında yaygınlaşan BÖTE bölümlerinin geride bıraktığımız on sekiz yıl içerisinde gerek eğitim fakülteleri gerekse üniversitelerin diğer birimleri ile bütünleşme yolunda nitelikli biçimde ilerlediğine işaret etmektedir. Tubin (2007), eğitim kurumlarında BİT temelli değişimin üç biçimde ilerlediğini ifade etmektedir. Bu değişim biçimlerinden ilki, BİT’e ilişkin yeniliğin sisteme bağımsız bir birim olarak yerleştiği eklenmedir (segmentation). İkincisi, BİT’e ilişkin yeniliğin kurumun diğer birimlerini de yenileştirmek üzere dâhili süreçlere nüfuz ettiği katmanlanmadır (stratification). Üçüncüsü ise, BİT’e ilişkin yenileşmenin kurumun tüm birimlerinin işleyişlerine belirli bir merkezden ve eşgüdümlü biçimde kaynaştırıldığı işlevsel farklılaşmadır (functional differentiation). Bu açıdan bakıldığında, BÖTE bölümlerinin eğitim fakülteleri içerisinde, eklenmiş bir birim olmanın ötesinde katman yapısında olduğu ve tüm diğer programlara bu manada yenilikçi katkılar yaptığı söylenebilir. Bununla birlikte, bu durumun asli görevi lisans ve lisansüstü düzeyde BÖTE programını yürütmek ve bu alanda bilimsel çalışmalar yapmak olan BÖTE öğretim üyeleri üzerindeki iş yükünü de oldukça önemli biçimde arttırdığı aşikârdır. Araştırmanın ortaya koyduğu öğretim elemanı/öğrenci oranları bu durumu açık biçimde gözler önüne sermektedir. Bu noktada orta vadede üniversiteler içerisinde BÖTE bölümleri tarafından desteklenen bağımsız öğretim teknolojileri merkezlerinin oluşturulması ve yenileşmenin bu merkezlerce koordine edilmesinin daha nitelikli sonuçlar yaratabileceği düşünülmektedir.

### Öneriler

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak, BÖTE bölümlerinin altyapı, insan kaynağı, öğretim programı ve işbirliği yapılarına ilişkin niteliklerinin arttırılmasına dönük olarak şu biçimde birtakım öneriler geliştirilebilir:

- BÖTE bölümlerinin BİT altyapı olanaklarını iyileştirmeye yönelik yatırımlar arttırılmalıdır. Özellikle öğrenci/bilgisayar ve öğrenci/yeni nesil EAT oranları daha ideal bir düzeye getirilebilir.
- BÖTE bölümlerindeki insan kaynağının arttırılması adına stratejik planlar yapılmalıdır. Özellikle artan doktoralı yardımcı öğretim elemanı sayısı da hesaba katıldığında, yeni anabilim dalı yapılanmalarına gidilmesinin bu noktada çözüm olabileceği düşünülmektedir.
- BÖTE bölümlerinin seçmeli ders havuzlarının oluşturulmasında MEB yeterlik boyutları dikkate alınmalıdır. Seçmeli derslerin belirlenmesinde programın en çok yoğunlaştığı “Teknolojik kavramlar ve uygulamalar” boyutu yerine zorunlu derslerin kısmen kapsadığı ya da hiç kapsamadığı yeterlik alanlarına ağırlık verilmelidir. Bu noktada, var olan seçmeli ders havuzlarının gelişimi izleme ve değerlendirme ile mesleki gelişim alanlarındaki yetersizlikleri özellikle gözetilmelidir.
- BÖTE bölümlerinin farklı bölümlere yaptığı destek ve işbirliğini yaygınlaştırmak, daha sistemli, eşgüdümlü ve yönetilebilir kılmak adına üniversiteler içerisinde BÖTE bölümleri tarafından desteklenen bağımsız öğretim teknolojileri merkezleri oluşturulabilir.



Böylelikle yenileşme sürecinde daha nitelikli, ayrıca gözlemlenebilir ve ölçülebilir sonuçlara erişilebilir.

Araştırmacılar ayrıca, BÖTE bölümlerinin gelişim seyrini tüm yönleriyle ortaya koymak adına bu konuda periyodik incelemeler yapılmasını önermektedir. BÖTE bölümlerinin niteliklerinin tüm paydaşları hesaba katan bir bakışla ve derinlemesine değerlendirilmesinde özellikle nitel ve nicel boyutları olan araştırmaların yararlı olabileceği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Alberta School Library Council-ASCL (2005). *Role of teacher-librarian*. <http://aslc.teachers.ab.ca/SiteCollectionDocuments/ASLC.teachers.ab.ca/Documents/role.pdf> adresinden 20 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır
- Bardakcı, S. ve Keser, H. (2017). *Bilişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonu: Farklı amaç, politika, uygulama, etki ve eleştiriler üzerine bir inceleme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Cambridge International Examinations. (2013). *Diploma in teaching with ICT*. <http://www.cie.org.uk/qualifications/teacher/level2/dipict/overview> adresinden 31 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- Chuang, H., Thompson, A. ve Schmidt, D. (2003) *Faculty technology mentoring programs: major trends in the literature*. [http://www.public.iastate.edu/~mstar/mentor/Technology\\_mentoring0128.htm](http://www.public.iastate.edu/~mstar/mentor/Technology_mentoring0128.htm) adresinden 18 Ağustos 2004 tarihinde alınmıştır.
- Çetinsaya, G. (2014). Büyüme, kalite, uluslararasılaşma: Türkiye yükseköğretimi için bir yol haritası. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayınları No: 2014/2.
- Davis, N., Preston, C.ve Sahin İ. (2009). ICT teacher training: Evidence for multilevel evaluation from a national initiative. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 135–148.
- Deryakulu, D.ve Olkun, S. (2007). Analysis of Computer Teachers' Online Discussion Forum Messages about their Occupational Problems. *Educational Technology & Society*, 10(4), 131-142.
- Deryakulu D. (2008). Bilişim teknolojileri öğretimi ve meslek seçimi. D. Deryakulu (Editör). *Bilişim teknolojileri öğretiminde sosyo-psikolojikdeğişkenler* (ss. 125-150). Ankara: Maya Akademi.
- Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K. ve Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: a focus on trustworthiness. *SAGE Open*, 4, 1-10.
- Eren,E. ve Uluuysal, B. (2012). Bilişim Teknolojileri (BT) Öğretmenlerinin Mesleki Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 152-171.
- Fidalgo Neto, A. A., Tornaghi, A. J. C., Meirelles, R. M. S., Berçot, F. F., Xavier, L. L., Castro, M. F: A. ve Alves, L. A. (2009). The use of computers in Brazilian primary and secondary schools. *Computers & Education*,53, 677-685
- Government of India Ministry of Human Research Development-MHRD Department of School Education and Literacy. (2010). *National policy on information and communication*

- technology (ICT) in school education (Revised 24.02.2011)*. <http://digitalknowledgecentre.in/files/2012/02/Revised-National-Policy-on-ICT-inEducation-June-3.pdf> adresinden 1 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- International Society for Technology in Education-ISTE (2011a). *ISTE standards computer science educators*. <https://www.iste.org/standards/standards/standards-for-computer-science-educators> adresinden 18.12 2016 tarihinde alınmıştır.
- ISTE (2011b). *ISTE standards for coaches*. <https://www.iste.org/standards/standards/standards-for-coaches> adresinden 18.12 2016 tarihinde alınmıştır.
- ISTE (2004). International society for technology in education. National Educational Technology Standards web site. /<http://www.iste.org> and <http://cnets.iste.org>. adresinden 22 Mart 2004 tarihinde alınmıştır.
- Jamissen, G. ve Phelps, R. (2006). The role of reflection and mentoring in ICT teacher professional development: dialogue and learning across the hemispheres. *Teacher development*, 10(3), 293-312.
- Keser, H. ve Çetinkaya, L. (2013). Professional problems experienced by information technology teachers and suggested solutions: longitudinal survey. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 4(2), 1-17.
- Kılıçer, K. ve Odabaşı, H.F. (2006). Bilgisayar öğretmenliği: Etik bunun neresinde? *6.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı Bildiri Kitabı cilt 2*, 1124-1129.
- Knierzinger, A., Røsvik, S.ve Schmidt, E. (2002). *Elementary ICT curriculum for teacher training*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Kozma, R., McGhee, R., Quellmalz, E. ve Zales, D. (2004). Closing the digital divide: evaluation of the world links program. *International Journal of Educational Development*, 24(4), 361-381.
- Mansoura Universty Faculty of Education. (2013). *Graduate studies' programs at the Faculty of Education, Mansoura University*. <http://edufac.mans.edu.eg/english/> adresinden 20 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- Martin, G. (2001). Competency framework for teachers. Perth: Education Department of Western Australia. <http://www.eddept.wa.edu.au/centoff/cpr/Competency%20Framework.pdf> adresinden 01 06 2010 tarihinde alınmıştır.
- MHRD Department of School Education and Literacy. (2013). *Teacher education. Curriculum for one year B.Ed. (Secondary) programme*. [http://www.teindia.nic.in/js/Revised\\_B\\_Ed\\_Curriculum.pdf](http://www.teindia.nic.in/js/Revised_B_Ed_Curriculum.pdf) adresinden 12 Mart 2013 tarihinde alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı-MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü (2008). *Öğretmen Yeterlikleri: Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2012). Bilişim teknolojileri rehberliği görevi. (28.09.2012 tarih ve B.08.0.YET.0.10.04.00-903.99/16791 sayılı yazı).
- National Commission on Excellence in Education. (1983). *A nation at risk*. <http://www.ed.gov/pubs/NatAtRisk/risk.html> adresinden 22 Mayıs 2009 tarihinde alınmıştır

- New Zealand Ministry of Education. (2003). *Dijital horizons: learning through ICT a strategy for schools, 2002-2004 (revised edition, 2003)*. Wellington: Ministry of Education
- NIE. (2012b). *Postgraduate diploma in education*. [http://www.nie.edu.sg/files/ote/Handbooks/PGDEHandbook\\_Jan-Dec\\_2012.pdf](http://www.nie.edu.sg/files/ote/Handbooks/PGDEHandbook_Jan-Dec_2012.pdf) adresinden 12 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- OECD. (2016). *Education at a glance: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Som Vural, S. ve Türkan, F. (2014). Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına Genel Bir Bakış. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 65-79.
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi. (2015). Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu. <http://http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2015/OSYS/2015-OSYSKONTKILAVUZU01072015.pdf> adresinden 10 Temmuz 2015 tarihinde alınmıştır.
- Pelgrum, W. J. ve Law, N. (2003). *ICT in education around the world: trends, problems and prospects*. UNESCO International Institute for Educational Planning. <http://www.unesco.org.iepp> adresinden 10 Mayıs 2009 tarihinde alınmıştır.
- Pratt, K., Lai, K., Trewern, An., Concannon, F. Ve Sutton, H. (2010). *Laptops for teachers: an evaluation of the TELA scheme in Otago schools*. Wellington: Ministry of Education.
- Reiser, A. R., & Dempsey, J. V. (Eds.) (2002). *Trends and issues in instructional design and technology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Samsa, S. Bardakcı, S. Akyüz, H.İ. ve Alakurt, T. (2010). *Social, Legal and Professional Issues of Information and Communication Technology Teachers in Türkiye*. 9th International Internet Education Conference & Exhibition'da sunulmuş bildiri. 14-16 Eylül 2010, Kahire/Mısır.
- Schifter, C.C. (2008). *Infusing technology into the classroom continuous practice improvement*. Philadelphia: Information Science Publishing.
- Singapore Ministry of Education. (2008). *Opening address by Dr Ng Eng Hen, Minister for Education and Second Minister for Defence*. International Conference on Teaching and Learning with Technology (iCTLT), 5 August 2008. <http://www.moe.gov.sg/media/speeches/2008/08/05/opening-address-by-dr-ng-eng-h-1.php> adresinden 11 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- Singapore National Institute of Education-NIE. (2011). *Bachelors of arts and science education*. [http://www.nie.edu.sg/files/ote/Handbooks/BABSC\\_20112012\\_as\\_at\\_29%20Nov%202011.pdf](http://www.nie.edu.sg/files/ote/Handbooks/BABSC_20112012_as_at_29%20Nov%202011.pdf) adresinden 12 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- Teker, N., Bardakcı, S., Numanoğlu, G. ve Kurt, M. (2012). Öğrencilerinin Gözüyle Prof. Dr. Cevat ALKAN. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 45 (2), 297-324
- The American University in Cairo Graduate School of Education. (2013). *Professionals educator diploma programs*. <http://www.aucegypt.edu/GSE/Programs/Pages/default.aspx> adresinden 20 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.
- Tubin, D. (2007). When ICT meets schools: differentiation, complexity and adaptability. *Journal of Educational Administration*, 45(1), 8-32.

- UK Government Department for Education. (2003). Survey of information and communications technology in schools 2003. <http://www.education.gov.uk/rsgateway/DB/SBU/b000421/bweb05-2003.pdf> adresinden 30 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- UK Government Department for Education. (2012). *Draft ICT programme of study. Initial draft, coordinated by BCS and the Royal Academy of Engineering*. <http://academy.bcs.org/sites/academy.bcs.org/files/Initial%20Draft%20ICT%20POS%2022%20Oct%202012.pdf> adresinden 31 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- UNESCO. (2005). *Information and communication technologies in schools. a handbook for teachers*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf> 15 Aralık 2016 tarihinde alınmıştır.
- University of Cambridge Faculty of Education. (2013). *Postgraduate certificate of education. Prospectus 2013-2014*. [http://www.educ.cam.ac.uk/courses/pgce/downloads/2013\\_Prospectus.pdf](http://www.educ.cam.ac.uk/courses/pgce/downloads/2013_Prospectus.pdf) adresinden 30 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- University of Glasgow, School of Education. (2013). *Technological education*. <http://www.gla.ac.uk/undergraduate/degrees/technologicaleducation/> adresinden 31 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- Valcke, M., Rots, I., Verbeke, M. ve Van braak, J. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education* 23, 795-808.
- Yüksek Öğretim Kurulu-YÖK. (2016). *Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetistirme Lisans Programları*. [http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_rE\\_HF8Bl5fYRx/10279/49875](http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal_content/56_INSTANCE_rE_HF8Bl5fYRx/10279/49875) adresinden 6 Temmuz 2016’da alınmıştır.
- YÖK Atlas (2016). YÖK Lisans Atlası. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-anasayfa.php> adresinden 01 Kasım 2016 tarihinde alınmıştır.