

# 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: 19.11.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 18.04.2017

Kabul edildi/Accepted: 18.04.2017

## FARKLI BRANŞLARDAN ÖĞRETMENLERİN BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİ DERSLERE KAYNAŞTIRMAYA YÖNELİK GÖRÜŞ, UYGULAMA VE ÖNERİLERİ\*

Ayşe Kula<sup>1</sup>, Deniz Deryakulu<sup>2</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı farklı branşlardan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme süreçlerine kaynaştırılmasına ilişkin görüş, uygulama ve önerilerini ortaya koymaktır. Bu çalışmada teknoloji donanımlı olan Fatih Projesi birinci fazı kapsamındaki 22 okulda görev yapan öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Çalışma nitel bir araştırma yöntemi olan olgubilim (fenomenoloji) yaklaşımına göre desenlenmiştir. Örneklem, amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan ölçüt temelli örneklem yöntemine göre seçilmiştir. Görüşmeler 110 gönüllü öğretmen (22 edebiyat, 24 fen bilimleri, 21 İngilizce, 22 matematik ve 21 sosyal bilimler öğretmeni) ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme formu yarı yapılandırılmış sorulardan oluşturulmuştur. Görüşmelerde 92 öğretmenin ses kaydı alınmış, sekiz görüşmede ise not tutulmuştur. Elde edilen veriler, içerik çözümlemesi yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışmanın sonuçları öğretmenlerin BİT'in derslere kaynaştırılmasının gerekliliğine ilişkin görüşleri ile BİT'i derslere kaynaştırmadan ne anladıklarına ilişkin görüşlerinin birbiriyle tutarlı olduğunu göstermiştir. Çalışmada ayrıca fen bilimleri ve İngilizce öğretmenlerinin diğer branşlara göre BİT'i derslere kaynaştırmaya ilişkin daha olumlu görüşlere sahip oldukları bulunmuştur. Benzer biçimde, fen bilimleri ve İngilizce öğretmenlerinin BİT'i derslerine en çok kaynaştıran öğretmenler olduğu, öte yandan edebiyat ve matematik öğretmenlerinin ise BİT'i derslerine en az kaynaştıran öğretmenler olduğu araştırmada ulaşılan sonuçlar arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** BİT'i eğitime kaynaştırma; konu alanı kültürü; engeller; öğretmen görüşleri; öğretmen uygulamaları

<sup>1</sup> Dr. Ayşe KULA, MEB, aysekula@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. Deniz DERYAKULU, Ankara Üniversitesi, deryakulu@ankara.edu.tr

\* Bu makale, Ayşe Kula'nın ikinci yazar yönetiminde tamamladığı "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Derslere Kaynaştırılması Sürecinde Konu Alanı Kültürü" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

## DIFFERENT SUBJECT TEACHERS' VIEWS, APPLICATIONS AND SUGGESTIONS ABOUT ICT INTEGRATION IN EDUCATION

### Abstract

The aim of this study is to find out different subject areas teachers' opinions, applications and suggestions about ICT integration into the learning and teaching process. In this study, teachers working in the 22 technology-equipped first phase of Fatih Project schools were interviewed. This study was designed according to phenomenological method as a qualitative research procedure. The sample was selected according to the criterion sampling approach which is one of the purposeful sampling strategies. Interviews were conducted with 110 volunteer teachers (22 literature, 24 science, 21 English, 22 mathematics and 21 social science teachers). The interview form contains semi-structured questions. Interviews with 92 teachers were tape-recorded and views of eight teachers were noted. The data were analysed by the content analysis method. The results of this study shows that the teachers' views about what they understand about ICT integration in the classroom coincides with their views about the necessity of ICT integration in the classroom. It was also found that science teachers and English teachers have more positive views about ICT integration in courses than the teachers of other subjects. According to the results, science teachers and English teachers are the ones integrating ICT into their courses the most while Literature and Mathematics teachers do this the least.

**Keywords:** ICT integration in education; subject culture; barriers; teacher opinions; teacher's practices

### Summary

Information and communication technologies (ICT) were used as a data processing tool in the days it first emerged. Now these technologies are being used to contribute to the learning and teaching process (Ojugo, Okanta, Eboka, Iyawa and Yerokun, 2012). With the emergence of new technologies, new views have been heard about the integration of technology into learning and teaching process (Livingstone, 2012; Chauldhary and Sharma, 2012). The opinions about Instructional and communication technologies (ICT) have changed from regarding technology as a substitute of teachers (Fong, 2006) to a notion of technology as an interrupt process that creates learning (Usluel and Yıldız, 2012; Ruggiero and Mong, 2013). Teachers are in the center of this process and they are responsible for teaching subjects in the curriculum using technology in accordance with pedagogical methods (Mishra and Koehler, 2006).

The teacher is affected by the culture that include social values and traditions which are related to the structure of discipline. In the context of teaching-learning process, this supports both teacher and learner's role by helping the teacher to reveal their related

experience about what to teach and how. Subject culture affects the teacher's decisions about learning and teaching, and can lead to emotional and physical responses in teachers (Darby, 2007). This emotional dimension involves teachers' beliefs and attitudes which are shaped by the teacher's interaction with their environment. Cognitive dimension requires that teacher should know the limitations, theoretical structures and language of their subject, and how to set them to work in the learning and teaching process. Therefore culture says a lot about the methods of teacher's efforts to integrate ICT into the learning (Darby 2009). In this case, it can be said that teachers' of different subject areas have different views, applications and suggestions about ICT integration into the teaching and learning processes. Therefore, in this study; the opinions, applications and suggestions of teachers of different subject areas about ICT integration into lessons have been investigated.

In this study, qualitative research methods and techniques are used. Phenomenological method focuses on how people understand, describe, judge, remember, understand, and talk about it with others (Patton, 2014). This study was carried out by literature, science, English, mathematics and social sciences teachers who are working Fatih Project phase 1 schools in Ankara. The sample was selected according to the criterion sampling approach, which is one of the purposeful sampling strategies. A total of 110 teachers from 22 school participated in the study in the fall semester 2013-2014 academic year. The distribution of the teachers their subject matters is 22 literature, 24 science, 21 English, 22 mathematics and 21 social science teachers. Data were collected through the interview form was contain semi-structured questions, from prepared by the researcher. Interviews with 92 teachers' was tape-recorded and eight teachers' views were noted. Data were analyzed by the content analysis method.

Here, the teachers mention what they understand about the integration of the ICT into the classroom, tell whether it is necessary and whether it is eligible in their subject-matter. The teachers of different subject areas all mention that technology proves feasible and technology contributes positively to the learning-teaching processes. Although all of the teachers agree that ICT integration in education is a necessity, mathematics teachers say that they are doubtful. All of the science and English teachers were of opinion that their subject matters are suitable for ICT integration in their subjects. The most of them are literature and mathematics literature teachers who didn't find their subject areas are suitable for ICT integration.

Most of the teachers said that they integrated ICT in their courses. Mathematics teachers comes first among the teachers saying that they don't integrate ICT into their courses. Most of the teachers mention that they have encountered some barriers while they integrate ICT into lessons. Literature teachers constitute the majority among the teachers who said that they encountered some obstacles while integrating ICT into their lessons. The obstacles highlighted by teachers are related to resources, skills and knowledge, beliefs and habits, systemic barriers, subject culture, school culture and health. Resources, skills and knowledge, beliefs and habits and systemic barriers are the obstacles said to be experienced in common.

The teachers made some suggestions that will, according to them, enhance ICT integration into lessons processes. The teachers in all the subject areas suggested that the Ministry of National Education should organize in-service training on the basis of different branches, provide material to be used by teachers in their lessons, organize curriculum in order to ICT integration into the lessons.

### Giriş

İlk ortaya çıktığı günlerdeki veri işleme aracı işlevinin ötesine geçen bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), günümüzde eğitim ve öğretim pedagojileri ile de etkileşerek öğrenme-öğretme süreçlerine katkı sağlamak üzere kullanılmaya başlamıştır (Ojugo, Okanta, Eboka, Iyawa ve Yerokun, 2012). Yeni teknolojiler ortaya çıktıkça teknolojinin öğrenme-öğretme süreçlerinde nasıl işe koşulacağı, bir diğer deyişle derslere nasıl kaynaştırılacağı konusunda yeni görüşler ortaya atılmıştır (Livingstone, 2012; Chauldhary ve Sharma, 2012). BİT'in derslere kaynaştırılması 1970'li yıllarda teknolojinin öğretmenin yerini alarak öğrencilerin artık teknolojiden öğrenecekleri anlayışından (Fong, 2006), teknolojinin öğrenmeyi kolaylaştıran kesintisiz bir süreç olduğu anlayışına (Usluel ve Yıldız, 2012; Ruggiero ve Mong, 2013) değişim göstermiştir.

BİT'i derslere kaynaştırma sürecinin merkezinde öğretmen bulunmaktadır. Çünkü BİT'i öğretim programlarının amaç ve hedeflerini gerçekleştirecek biçimde işe koşturmak, üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek etkili ve kalıcı öğrenmelerin sağlanacağı öğrenme ortamlarını hazırlamak öğretmenin görev ve sorumluluklarındandır (Harris, 2001). Öğretmenin BİT'i derslerine kaynaştırabilmesi için öğretim programındaki konuları öğretirken teknolojiyi pedagojik yöntemlerle işe koşturması gerekir (Mishra ve Koehler, 2006). Dolayısıyla BİT'i derslere kaynaştırma öğretilecek içeriği kapsayan disiplinin yapısına ilişkin değerleri ve gelenekleri içeren konu alanı kültürüyle ilişkilidir (Darby, 2009). Bu nedenle, öğrencilerin sınıf-içinde gerçekleştirecekleri etkinliklerin ve öğretmenlerle ilişkilerinin birbirinden uzak disiplin alanlarındaki derslerde farklı, birbirine yakın disiplin alanlarındaki derslerde benzer olması beklenir. Örneğin tarih ve coğrafya derslerinin konuları birbiriyle örtüşmekte ve bu derslerde benzer öğretim süreçleri kullanılmaktadır (Goodson ve Mangan, 1995).

Konu alanı kültürü öğretmenlerin kendi görev ve sorumlulukları hakkında ne düşündüklerini etkilemektedir (Selwyn, 1999; Vanderlinde, Braak ve Dexter, 2012) Bu nedenle öğretmenlerin teknolojinin kendi alanlarının kurallarıyla uyumsuz olduğunu düşünmeleri ve derslerine kullanmaya isteksiz olmaları (Hennessy, Ruthven ve Brindley, 2005) konu alanı kültürünü teknolojinin eğitime kaynaştırılmasının önündeki engellerden biri yapmaktadır. Öğretmenler açısından ele alındığında, teknolojiyi öğrenme-öğretme ortamında etkili ve verimli kullanmak sıkıntılı bir süreçtir. Çünkü öğretmenlerin alanlarıyla ilgili içeriklerin doğası, kaynaştırmayı nasıl gerçekleştirecekleri konusunda onları özgürleştirebilir ya da sınırlayabilir. Örneğin, resim dersinde el becerilerinin kazandırılmasında yapılacak etkinliklerin teknoloji tabanlı uygulamalarla desteklenmesi oldukça zordur (Hew ve Brush, 2007).

Öğrenme-öğretme süreçleri bağlamında ele alındığında, konu alanı kültürü öğretmenin neyi, nasıl öğreteceğine ilişkin görev, inanç, bilgi, beceri ve deneyimlerini ortaya çıkarmasına aracı olarak öğreten ve öğrenen rolünü desteklemekte, öğrenme-öğretme konusundaki kararlara etki ederek öğretmenlerde hem duygusal hem de bilişsel tepkilere yol açmaktadır

(Darby, 2007). Dolayısıyla öğretiyor olduğu alanın (disiplinin) yapısıyla ilgili değer, yargı ve geleneklerin etkisi altındaki öğretmenin (Darby, 2009) alan kültürüne ilişkin deneyim ve yaşantıları öğrenme-öğretme sürecindeki kararlarına etki etmektedir (Darby, 2007). Bu durum, farklı alanlardaki öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırma sürecine ilişkin görüş ve uygulamalarının farklı olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkeler için eğitim reformu niteliği taşıyan BİT'in eğitime kaynaştırılması girişimlerinde (Peeraer ve Petegem, 2011) öğretmenlerin ne düşündükleri dikkate alınmalıdır.

Türkiye'de 2010 yılında teknolojiyi eğitime kaynaştırma projesi olan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (Fatih) Projesi başlatılmıştır (MEB, 2012). Projenin uygulanmaya başlamasıyla öğretmenlerin projeye ilişkin görüşlerini ortaya koyan çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar Fatih Projesinin bütününe, proje ile sağlanan akıllı tahta, tablet bilgisayar ve proje kapsamında verilen hizmet-içi eğitimlere ilişkin öğretmenlerin görüşlerini içermektedir. Öte yandan söz konusu çalışmalar branş ayrımı yapılmaksızın öğretmenlerin görüşlerinin alındığı çalışmalar (Aktaş, Gökoğlu, Turgut ve Karal, 2014; Ayvaci, Bakırcı ve Başak, 2014; Altın ve Kalelioğlu, 2015), belli bir alandaki öğretmenlerin görüşlerinin alındığı çalışmalar (Demircioğlu ve Yadigaroglu, 2014; Timur, Yılmaz ve Timur, 2016; Koştur ve Türkoğlu, 2017) ve farklı alanlardaki öğretmenlerin görüşlerinin alındığı ve karşılaştırma yapıldığı çalışmalar (Günbayı ve Yörük, 2014; Vural ve Ceylan, 2014) olarak gruplandırılabilir. Bu çalışmada da Fatih Projesi 1. Fazı kapsamındaki okullarda görev yapan farklı disiplin alanlarındaki öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırma sürecini nasıl yorumladıkları, sürecin gerekliliğine ilişkin görüşleri, uygulamaları, süreçte karşılaştıkları sorunlar ve sürecin iyileştirilmesine ilişkin önerileri arasındaki benzerlik ve farklılıklar araştırılmıştır. Çalışma özellikle öğretmenlerin teknolojinin kendi konu alanlarına uygunluğuna ilişkin görüşlerine başvurarak konu alanları arasındaki farklılık ve benzerlikleri ortaya koymasından alanyazına katkı sağlamaktadır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, teknoloji donanımlı okullarda görev yapan farklı branşlardan öğretmenlerin BİT'i öğrenme-öğretme süreçlerine kaynaştırmaya ilişkin görüş, uygulama ve önerilerini ortaya koymaktır. Araştırmada yanıt aranan sorular şunlardır:

1. Farklı branş öğretmenlerinin BİT'i eğitim uygulamalarına kaynaştırmaya ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Farklı branş öğretmenlerinin BİT'i eğitim uygulamalarına kaynaştırma sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve/veya kolaylıklar nelerdir?
3. Farklı branş öğretmenlerinin BİT'i eğitim uygulamalarına kaynaştırmaya ilişkin önerileri nelerdir?

### **Yöntem**

Nitel araştırma yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı bu çalışmada olgubilim (fenomenoloji) deseninden yararlanılmıştır. Olgubilimsel araştırma, insanların olguyu nasıl anladıkları, nasıl betimledikleri, nasıl yargıladıkları, anımsadıkları, nasıl anlamlandırdıkları ve diğerleriyle onun hakkında nasıl konuştuklarına odaklanır (Patton, 2014). Olgubilim deseni, farkında olunan ancak derinlemesine ya da ayrıntılı bir anlayış edinilmemiş olgulara odaklanmaktadır. Olgular; olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde olabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada da öğretmenlerin

BİT’i derslerine kaynaştırma sürecine ilişkin görüş, uygulama ve önerileri, öğretmenlerin açıklamalarından, uygulamalarına ilişkin örneklerinden ve yaptıkları önerilerden yola çıkılarak ortaya konulmaya çalışıldığı için olgubilim deseni kullanılmıştır.

### Örneklem

Araştırmanın örneklemini Fatih Projesi 1. Faz kapsamındaki okullardan Ankara’nın Altındağ, Çankaya, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle ilçesinde bulunan ortaöğretim okullarında görev yapan edebiyat, fen bilimleri, İngilizce, matematik ve sosyal bilimler alanında öğretim yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, nitel araştırmalarda küçük örneklem üzerine bir olgunun derinlemesine incelenmesi ve anlaşılmasının gerektiği durumlar için kullanılan amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemine göre oluşturulmuştur (Patton, 2014). Araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılı güz döneminde 22 okulda gerçekleştirilmiş olup çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Çalışma grubundaki öğretmenlerin branşlara göre dağılımı

Araştırmaya Konu Olan Alanlar	Edebiyat	Fen Bilimleri	İngilizce	Matematik	Sosyal Bilimler	Toplam
Araştırmaya Katılan Öğretmen Sayıları	22	24	21	22	21	110

### Veri Toplama Aracı

Veriler, hazırlanan görüşme formu yardımıyla öğretmenlerle görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Görüşme formunun oluşturulması sürecinde ilgili alanyazın taranarak öğretmenlerin BİT’in derslere kaynaştırılmasına ilişkin görüşleri, süreçte karşılaştıkları sorunlar, kolaylıklar ve önerilerine ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Bu bilgiler ışığında üniversitelerin eğitim fakültelerinde BİT’in alan temelli eğitim uygulamalarına kaynaştırılması konusunda eğitim veren farklı alanlardan akademisyenlerle görüşmeler yapılarak BİT’i öğrenme-öğretme sürecine kaynaştırma konusunda önemli gördükleri konular belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında hazırlanan görüşme formu farklı üniversitelerin eğitim fakültelerinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında görev yapan dört akademisyenin görüşlerine sunulmuş ve üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Seçilen örneklemdaki öğretmenlerle yapılan görüşmeler, izni alınan 92 öğretmenin ses kaydı alınarak diğer sekiz öğretmen için ise not tutularak kayıt altına alınmıştır. En kısa süren görüşmenin ses kaydı yedi dakika 16 saniye, en uzun süren görüşmenin ses kaydı ise 32 dakika 36 saniyedir.

### Geçerlik ve Güvenirlik

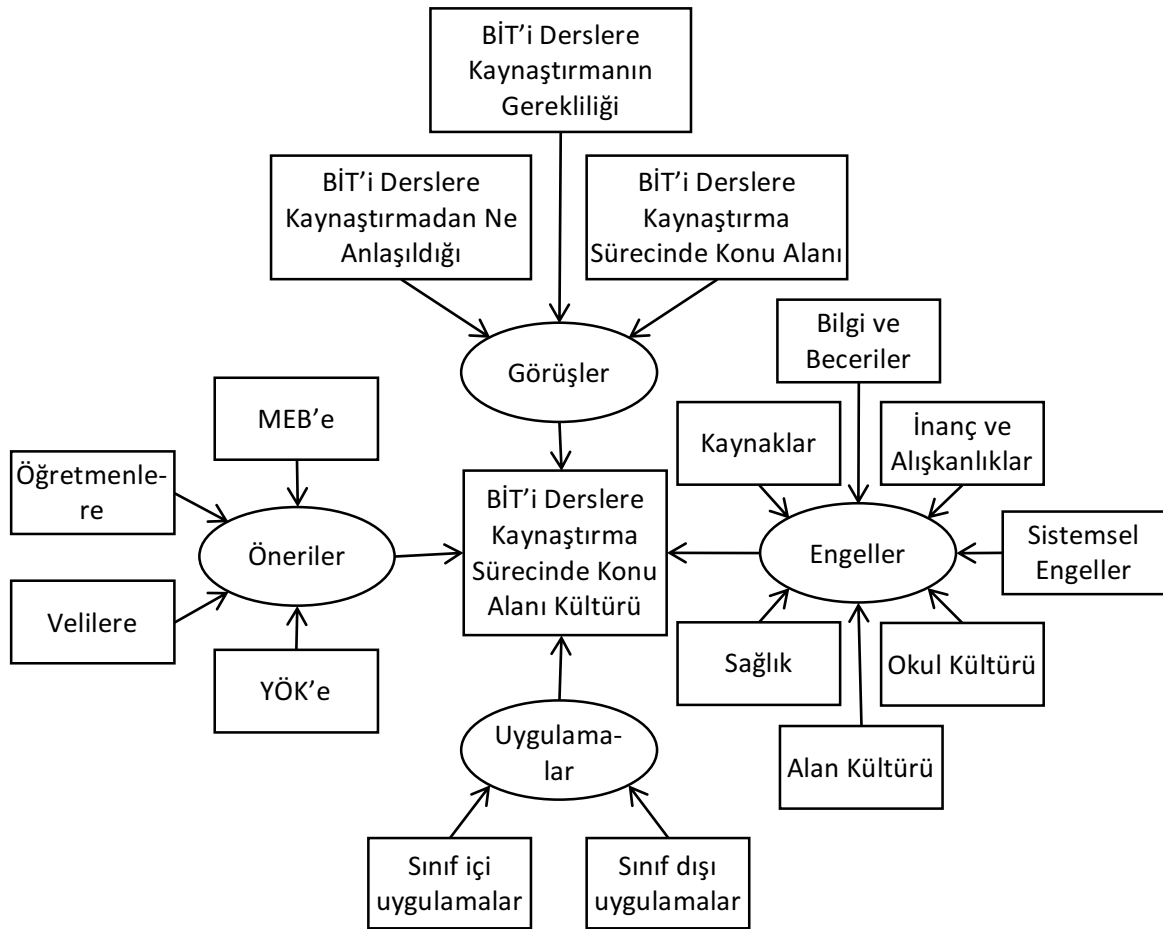
Hazırlanan görüşme formu kullanılarak bir ortaokulda görev yapan beş farklı branş öğretmeni ile pilot bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın geçerliği için gerçekleştirilen



bu çalışmadan elde edilen dönütlerle görüşme formunda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirliği açısından görüşmelerde soruların tüm öğretmenlere aynı biçimde ve yaklaşımla sorulmaya özen gösterilmiştir.

### Verilerin Çözülmesi

Veriler, içerik çözümü yöntemi ile çözümlenmiştir. Ses kayıtları metne dönüştürüldükten sonra, elde edilen veri seti üzerinde notlar alınarak veriler kodlamaya uygun hale getirilmiştir. Verilerin açık ve anlaşılır olması için veriler kavramsal bir çözümleme yöntemi olan açık kodlama yöntemi ile kodlanmıştır. Kodlar arasındaki ortak yönler belirlenerek kategoriler oluşturulmuştur. Kategoriler araştırma soruları çerçevesinde oluşturulan ve daha üst kavramlar olan temalar altında toplanmıştır. Oluşturulan temalar Şekil 1’de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** BİT'in derslere kaynaştırılması sürecinde konu alanı kültürüne ilişkin oluşturulan temalar

Çalışmada etik duyarlılığın sağlanması bakımından öğretmenlerin isimleri açık yazılmayarak branşı, cinsiyeti ve görüşülen kaçınıcı öğretmen olduğunu anlatan kodlar verilmiştir. Örneğin ilk görüşülen kadın edebiyat öğretmenin kodu E-K-1; beşinci görüşülen erkek fen bilimleri öğretmenin kodu FB-E-5'tir.

## **Bulgular**

Araştırmanın bulguları öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmaya ilişkin görüşleri, uygulamaları ve önerileri kapsamında ele alınmıştır.

### **Öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmaya ilişkin görüşleri**

Öğretmenler BİT'i derslere kaynaştırmadan ne anladıklarını, BİT'i derslere kaynaştırmanın gerekliliğine ve BİT'in kendi alanları yanında diğer alanlara da kaynaştırmaya uygun olup olmadığına ilişkin görüşlerini ortaya koymuşlardır.

#### ***BİT'i Derslere Kaynaştırmadan Ne Anlaşıldığı***

Bulgular, öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmadan ne anladıkları ile ilgili olarak teknolojinin sağladığı kolaylıklar ve öğrenme-öğretme sürecine ilişkin kavramlar üzerinde yoğunlaştıklarını ve bu konuda görüş birliği içinde olduklarını göstermiştir. Öğretmenler teknolojinin kendilerine araştırma yapma, bilgiye erişim, derse hazırlanma, ders materyallerini sınıfa taşıma, ders ve/veya öğrenci takibi yapma, iletişim kurma, derse sunma konusunda kolaylığını sağladığına ve zamandan kazandırdığına ilişkin açıklamalarda bulunmuşlardır.

Öğretmenler ayrıca BİT'in bilgiyi aktarma, derse görsel-işitsellik katma, zengin öğrenme ortamları sağlama, öğrencinin dikkatini çekme, güdüleme, derse katılımını sağlama, zevkli ders işleme, dersin verimliliğini artırma, öğrencilerin kolay öğrenmesi, öğrenilenlerin pekiştirilmesi, kalıcı olması ve böylece öğrenmeye katkı sağlaması bakımından öğrenme-öğretme süreçlerine etki ettiğini dile getirmişlerdir. Tüm alanlardaki öğretmenler BİT'in bilgiyi aktarma, derse görsel-işitsellik katma ve öğrenmeye katkı sağlama yoluyla öğrenme-öğretme süreçlerini olumlu etkilediği konusunda ortak görüş içinde olmuşlardır. Öğretmenler bunların dışında BİT'in derslere kaynaştırılması denildiğinde eğitimde teknolojiden yararlanma, mesleki gelişime katkıda bulunma, öğrenci ile aynı dili konuşma, teknoloji ile ders yapabilme alışkanlığı kazanma, teknoloji ile buluşma, teknoloji ile iç-içe olma, teknoloji okur-yazarı olma ve teknolojinin derslerde kullanılması biçiminde görüşler de ortaya koymuşlardır.

#### ***BİT'i Derslere Kaynaştırmanın Gerekliliği***

Öğretmenlere BİT'i derslere kaynaştırmanın gerekli olup olmadığı sorulmuş olup gelen yanıtların branşlara göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekliliğine ilişkin görüşleri

BİT derslere kaynaştırılmalı mıdır?	Edebiyat f	Fen Bilimleri f	İngilizce f	Matematik f	Sosyal Bilimler f
Kesinlikle Kaynaştırılmalı	6	3	5	1	4
Kaynaştırılmalı	11	18	14	12	11
Kaynaştırılmalı. Ama...	2	2	1	7	3
Kaynaştırılmamalı	1	-	-	1	1
Kesinlikle Kaynaştırılmamalı	1	-	-	-	-
Toplam	21	23	20	21	19

Tablo 2 incelendiğinde görülmektedir ki farklı branşlardaki öğretmenlerin çoğunluğu BİT’i derslere kaynaştırmayı gerekli bulmaktadırlar. Fen bilimleri ve İngilizce öğretmenlerinin tamamı BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekli olduğuna inanmakla birlikte, bazılarının çekinceleri olduğu “Kaynaştırılmalı. Ama...” biçimindeki açıklamalarından anlaşılmaktadır. BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekliliği konusunda en çok çekincesi olan öğretmenler matematik branşından, gerekli olmadığını düşünenler ise edebiyat, matematik ve sosyal bilimler branşındadır.

BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekliliğine inanan öğretmenler gerekçe olarak BİT’in öğrenme-öğretme sürecine katkılarında, sağladığı kolaylıklardan ve zaman kazandırdığından söz etmişlerdir. BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekli olmadığını düşünen öğretmenler ise BİT’in olumsuz olarak gördükleri durumları dile getirmişlerdir. Öğretmenler ayrıca BİT’i derslerine kaynaştırmak zorunda olduklarını ve bunun gerekçelerini sıralamışlardır. Öğretmenler, BİT’in başarıyı arttırdığını, derse çeşitlilik kattığını, verimliliği arttırdığını, öğrencinin dikkatini çektiğini, düşünme becerilerini geliştirdiğini, eğitimi etkili yaptığını, derse görsel-işitsellik sağladığını, öğrenmeyi kalıcı yaptığını, öğrenmeye katkı sağladığını, öğrencinin kendine güvenini arttırdığını, derste etkin olmayı sağladığını, kendini değerlendirme olanağı sağladığını, teknolojiyi kullanma becerisi kazandırdığını ve BİT ile derslerin daha zevkli işlendiğini söylemişlerdir. BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekli olmadığını düşünen öğretmenlerin gerekçeleri ise; BİT’in öğrencilerin düşünme ve el becerilerinde gerilemeye neden olduğu, öğrencilerin dikkatini dağıttığı, sınıf yönetimini zorlaştırdığı, sınıf-içi etkileşimi azalttığı, öğretmenin yerini alacağı, öğrencileri asosyal bireyler yaptığı, kitap okumanın, yazmanın azaldığı, öğrenciyi ve öğretmeni tembelliğe alıştırdığı biçimindedir. Öğretmenler ayrıca BİT’i derslerde kullanmanın çağın gereği, eğitimin hedefi olduğunu, öğrencilerle aynı dili konuşabilmek, onlara teknolojinin doğru kullanımını gösterebilmek için teknolojiyi derslerinde kullanmaları gerektiğini, bazı politik nedenlerden dolayı da teknolojiyi derslerinde kullanmak zorunda bırakıldıklarını vurgulamışlardır.

### ***BİT’i Derslere Kaynaştırma Sürecinde Konu Alanı***

BİT’i derslere kaynaştırmayı kendi alanlarına uygunluğu açısından değerlendiren öğretmenlerin görüşlerinin branşlara göre dağılımı Tablo 2’dedir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmanın uygunluğuna ilişkin görüşleri

BİT'i derslere kaynaştırmanın uygunluğu	Edebiyat f	Fen Bilimleri f	İngilizce f	Matematik f	Sosyal Bilimler f
Kesinlikle uygun	6	12	19	3	11
Uygun	5	7	2	1	5
Kısmen uygun	7	-	-	13	2
Uygun değil	1	-	-	2	-
Toplam	18	19	21	19	18

Tablo 3, BİT'i derslerine kaynaştırmayı en çok uygun bulanların sırasıyla İngilizce ve fen bilimleri öğretmenleri olduğunu, kısmen uygun bulanların çoğunun ise matematik branşından olduğunu göstermektedir. Bu bulgular öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmayı gerekli görüp görmediklerine ilişkin bulgularla (Tablo 2) örtüşmektedir.

Öğretmenler BİT'in kendi disiplin alanları için neden uygun olduğu konusunda açıklamalarda bulunmuşlardır. Edebiyat öğretmenleri teknolojinin alanlarındaki konuları görsel-işitsel açıdan desteklediği için, fen bilimleri öğretmenleri teknolojinin dersi görsel-işitsel olarak desteklemesi yanında sunum kolaylığı sağladığı için, İngilizce öğretmenleri teknolojinin öteden beri İngilizce öğretmenlerinin yardımcısı olduğu, teknoloji olmadan İngilizce dersini işlemenin olanaksız olduğu için, matematik öğretmenleri BİT'in matematikte özellikle soru çözerken çizim ve görsellik açısından kolaylık sağladığı için, sosyal bilimler öğretmenleri ise teknolojinin derslerini görsel-işitsel olarak desteklediği ve alanlarının doğası gereği yeni ve güncel bilgileri izleyip derse katmaları için gerekli ve uygun olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenlerin görüşlerinden örnekler branşlara göre şöyledir:

E-K-8: *Teknoloji sosyal dersleri ezber ders olmaktan çıkardı. Öğrencilerin daha seveceği bir hal aldı. Çoğu şey hayal olmaktan çıktı. Tıkıyor Murathan Mungan'ın şiirine ulaşip dinleyebiliyor. İsteddiği şairi kendi sesinden dinleyebiliyor. Edebiyat alanında çok iyi oldu. Çok yatkın edebiyat dersinde kullanılmaya. En yatkın alanlardan biri bizim alanımız diye düşünüyorum.*

FB-E-6: *Bizim alanımızla bire bir bağlantılı. Alanımızda kesinlikle kullanılmalı. Bizde görseller çok önemli. Saatlerce hücreyi anlatırsınız ama hücre ile ilgili bir simülasyonla daha rahat ve kısa sürede anlatırsınız. 40 dakikada anlatamadığınızı iki dakikalık animasyonla anlatırsınız.*

İ-E-1: *Teknoloji tam İngilizce branşının içinde. Zaten İngilizce öğretmenleri eskiden ellerinde CD çalarlar ile teyplerle dolaşan insanlardı. Şimdi de aynı. Akıllı tahtayı uyarladık.*

İ-K-7: *Benim alanımda teknolojiyi kullanmamanız mümkün değil. Sadece kitapla, sözlükle olacak bir şey değil. Muhakkak teknolojiyi işin içine katmam gereken bir şey. Sesiyle görüntüsüyle muhakkak katmam gerekiyor.*

M-E-8: *Bire bir uygulanması gereken bir ders. Biz çokça soru çözüyoruz. Soruları kavratmak için adım adım çözmek gerekiyor. Her adımda hangi çözüm gerekiyor. Bunları da adım adım akıllı tahtada algoritma olarak gösterirsek öğrenci de bilgiyi daha iyi yapılandırır.*

SB-K-4: *Çok uygun mutlaka olmalı. Coğrafya çok uygun. Çünkü coğrafya görsel, güncel ve kültürel bir ders. Güncel, çünkü patlamalar oluyor, volkanlar. Kültürel, çünkü çeşitli kültürleri teknoloji yoluyla yakın ve uzak çevreyi daha iyi tanıyabilir.*

Öğretmenler, BİT'i derslere kaynaştırmaya uygunluk açısından diğer branşları da değerlendirmişlerdir. Edebiyat ve matematik öğretmenleri kendi alanları dışındaki alanların BİT'i kaynaştırmaya daha uygun olduğunu belirtirken, fen bilimleri ve İngilizce öğretmenleri kendi alanlarının daha uygun olduğunu söylemişlerdir. Sosyal bilimler öğretmenleri ise BİT'i kaynaştırmaya uygun alanların kendi alanları, fen bilimleri ve İngilizce alanları yanında müzik ve resim alanları olduğunu belirtmişlerdir. Edebiyat alanının diğer branşlardaki öğretmenler tarafından BİT'i kaynaştırmaya uygun bulunmaması, matematik alanının ise yalnızca edebiyat öğretmenleri tarafından BİT'i kaynaştırmaya uygun bulunması dikkat çekicidir.

### Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Kaynaştırma Durumları ve Uygulamaları

BİT'in derslere kaynaştırılma durumuna ilişkin bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırma durumları

BİT'i derslerime kaynaştırıyorum.	Edebiyat f	Fen Bilimleri f	İngilizce f	Matematik f	Sosyal Bilimler f
Evet	17	22	19	12	14
Hayır	5	2	2	10	7
Toplam	22	24	21	22	21

BİT'i derslerine en fazla kaynaştıran öğretmenler fen bilimleri ve İngilizce öğretmenleri, en az kaynaştıranlar ise matematik öğretmenleridir. Bu bulgular, öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmanın gerekliliği ve alanlarının BİT'i kaynaştırmaya uygunluğu ile ilgili görüşleriyle tutarlı görünmektedir.

Öğretmenlere BİT'i derslerine kaynaştırmak için neler yaptıkları sorulduğunda sınıf-içi ve sınıf-dışı etkinliklerinden ve kullandıkları teknolojilerden söz etmişlerdir.

#### **Sınıf İçi Uygulamalar**

Tüm alanlardaki öğretmenler sınıflarında akıllı tahtayı kullandıklarını söylemişlerdir. Bunun olası nedeni, çalışmanın yapıldığı okulların Fatih Projesi 1. Faz okulları olmasıdır. Öğretmenlerin sınıflarında yararlandıklarını söyledikleri diğer teknolojiler bilgisayar, cep telefonu, taşınabilir bellek, tepegöz, projeksiyon cihazı, episkop, CD, CD çalar ve teyptir. Sınıflarında öğrencilerine bilgiyi aktarmak için kullandıkları materyallerden de söz eden öğretmenlerin açıklamalarından kullandıkları materyal/yazılımların alanlarına özgü olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin harita, yalnızca sosyal bilimler alanındaki öğretmenler tarafından, deney ise yalnızca fen bilimleri öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir. Dinleme metinleri edebiyat ve İngilizce öğretmenleri tarafından, sorular matematik ve fen bilimleri öğretmenleri tarafından vurgulanmıştır. Öğretmenler BİT'i derslerinde öğrencilerin dikkatini çekmek, onları derse güdülemek, derse katılımlarını sağlamak, öğrendiklerini pekiştirmek, öğrenilenleri değerlendirmek, görsel-işitsel öğelerle dersi zenginleştirmek, soru çözmek, materyal geliştirmek, öğrencilerine teknolojinin doğru kullanımını göstermek ve zamandan kazanmak amacıyla kullandıklarını söylemişlerdir. Öğrencinin dikkatini çekmek, onları güdülemek ve görsel-işitsel öğelerle dersi desteklemek tüm alanlardaki öğretmenlerin sınıfta BİT'i kullanma amaçları iken, BİT'i materyal geliştirmek için kullanmak yalnızca fen bilimleri ve İngilizce branşlarından iki öğretmen tarafından vurgulanmıştır.

Öğretmenler sınıf-dışında materyal, bilgi ve planlar araştırmak, araştırdıkları materyalleri incelemek, materyal hazırlamak veya buldukları materyaller üzerinde değişiklikler yapmak üzere BİT'i işe koştuklarını söylemişlerdir. Tüm öğretmenler bütün alanlarda kullanılabilen ve geleneksel öğretim yöntemlerinde de yararlanılan resim, fotoğraf, çizim ve soru gibi kaynaklar araştırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretim yöntem ve teknikleri, alanları ile ilgili çeşitli bilgiler ve yıllık planlar da öğretmenlerin sınıf-dışında araştırdıkları kaynaklardandır. Bazı öğretmenler sınıf-dışında ayrıca kendilerinin de materyal hazırladıklarını söylerken bazı öğretmenler de başkaları tarafından hazırlanmış materyallere ulaştıklarını, bu nedenle materyal hazırlamadıklarını, buldukları materyaller uygun olduğu ya da materyal hazırlama konusunda yeterince bilgileri bulunmadığı için materyaller üzerinde düzenleme yapamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin hazırladıklarını ya da üzerinde değişiklik yapabildiklerini söyledikleri materyaller animasyon, çalışma yaprakları, film, resim-fotoğraf-çizim, soru, sunum (PowerPoint), video, öykü, yıllık-günlük planlardır. Tüm öğretmenler ortak olarak teknolojiyi kullanarak soru ve sunum hazırladıklarını ya da üzerinde değişiklik yaptıklarını vurgulamışlardır.

### **Öğretmenlerin BİT'i Derslerine Kaynaştırma Sürecinde Karşılaştıkları Engeller**

Öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırma sürecinde karşılaştıkları engeller olup olmadığına ilişkin görüşlerinin branşlara göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmanın önünde engel olup olmadığına ilişkin görüşleri

BİT'i derslere kaynaştırmanın önünde engel var mıdır?	Edebiyat f	Fen Bilimleri f	İngilizce f	Matematik f	Sosyal Bilimler f
Evet	17	24	20	21	19
Hayır	5	-	1	1	2
Toplam	22	24	21	22	21

Tablo 5'e göre tüm alanlardaki öğretmenlerin çoğu BİT'i derslere kaynaştırma sürecinde engellerle karşılaşıldığını söylemişlerdir. BİT'i derslere kaynaştırmanın önünde engel olmadığına ilişkin görüş bildirenler arasında edebiyat öğretmenlerinin oranı fazladır.

Öğretmenler, BİT'i derslere kaynaştırma sürecinde kaynaklar, bilgi ve beceriler, inanç ve alışkanlıklar, sistemsel engeller, konu alanı kültürü, okul kültürü ve sağlık ile ilgili sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

### ***Kaynaklar Kapsamındaki Engeller***

Tüm alanlardaki öğretmenler okulların teknik altyapısının ve internet bağlantısının yetersizliği, öğrenme-öğretme sürecinde kullanılabilir materyal ve yazılımların eksikliği, derste teknolojiyi kullanırken yaşanan teknik sorunlar ve teknik destek eksikliği olduğunu, öğretmenlere verilen eğitimlerin sayıca ve nitelik olarak yetersiz, öğretim programlarının öğretmenlere yol göstermede ve zamanın teknolojiyi derslerine kaynaştırmaları için yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. Fen bilimleri, İngilizce ve sosyal bilimler öğretmenleri okullardaki sınıf sisteminden dolayı öğretmenlerin sürekli sınıf değiştirmek zorunda kaldıkları, bunun da BİT'i derslerine kaynaştırmaları önünde bir engel olduğunu söylemişlerdir.

### ***Bilgi ve Beceriler Kapsamındaki Engeller***

Tüm öğretmenler, BİT araç gereçlerini kullanma bilgi ve becerilerindeki eksikliğin BİT'i derslerine kaynaştırmalarına engel olduğunu belirtmişlerdir. Bazı matematik ve sosyal bilimler öğretmenleri ise bir başka engelin öğretmenlerin hangi ders konularında, hangi teknolojilerden, hangi pedagojileri uygulayarak işe koşulacağını, dolayısıyla teknolojiyi derslerine nasıl kaynaştıracaklarını bilmemeleri olduğunu söylemişlerdir.

### ***İnanç ve Alışkanlıklar Kapsamındaki Engeller***

Öğretmenlerin teknolojiye direnç göstermeleri tüm öğretmenler tarafından dile getirilmiştir. Geleneksel öğretim yöntemleri, öğretmenlerin teknolojiden korkmaları, teknolojinin yararına inanmamaları, teknolojiyi kullanma alışkanlıkları, toplumsal-kültürel yapı ve tükenmişlik duygusu da farklı branşlardan öğretmenler tarafından vurgulanan engeller arasındadır.

### ***Sistemsel Düzeydeki Engeller***

Tüm öğretmenler siyasi hedeflere odaklı, bilimsel dayanağı, sürekliliği olmayan eğitim politikaları; araştırmalara dayanmayan, anlık kararlarla yürütülen MEB (Millî Eğitim Bakanlığı) uygulamalarının ve üniversite sınavlarının BİT'i derslerine kaynaştırmaya engel olduğu konusunda görüş birliği içerisindedirler.

### ***Sağlık Kapsamındaki Engeller***

Teknolojinin yaydığı radyasyonun sağlık sorunlarına neden olduğunu, bunun da öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırmalarına olumsuz yansıdığını söyleyenler edebiyat ve matematik alanlarından öğretmenlerdir.

### ***Okul Kültürü Kapsamındaki Engeller***

Öğretmenler arasındaki iletişim ve iş birliğinin eksikliğinden ve kaynaştırma uygulamaları arasındaki farklılıklardan söz edenler edebiyat ve matematik öğretmenleri arasındadır.

### ***Konu Alanı Kültürü Kapsamındaki Engeller***

Matematik öğretmenleri alanın doğasının BİT'i derslerine kaynaştırmayı zorlaştırdığını söylemişlerdir. Örnek bir görüş şöyledir:

*M-E-4: Branşımızdan kaynaklanan bir sorun var. Matematikte görsellemek kolay değil. Bir şeyleri somutlaştırmak, soyuttan somuta geçmek kolay değil. Yapıyoruz denemez. Ama bizde biraz daha sınırlı bir şey zaten.*

Matematik öğretmenlerinin matematiğin doğasının BİT'i kaynaştırmaya engel olduğuna ilişkin görüşleri, BİT'i kaynaştırmaya uygunluğuna ve bu açıdan matematik ile diğer branşları karşılaştırdıkları açıklamalarla tutarlı görünmektedir. Matematik öğretmenleri diğer alanların BİT'i kaynaştırmaya daha uygun olduğunu söylemişlerdir.

## **Öğretmenlerin BİT'i Derslere Kaynaştırma Sürecine İlişkin Önerileri**

Öğretmenler, BİT'i derslere kaynaştırma sürecinin iyileştirilmesi için MEB'e, YÖK'e (Yüksek Öğretim Kurumu), velilere ve öğretmenlere önerilerde bulunmuşlardır.

### ***Öğretmenlerin MEB'e Önerileri***

Öğretmenler, MEB'in hizmet-içi eğitimlere alınacak öğretmenleri teknoloji kullanım altyapısına ve gönüllü olmalarına göre belirlemesini, eğitimleri yaz aylarında ve branşlar bazında düzenlemesini, eğitimi verecek öğretmenleri ilgili alanda yetkin, alandaki sorunları bilen donanımlı bireylerden seçmesini önermişlerdir. Öğretmenlerin MEB'e diğer önerileri öğretmenlere derslerinde kullanacakları materyaller yanında BİT'i derslerine nasıl kaynaştıracaklarını açıklayan materyallerin sağlanması, materyallerin hazırlanmasında üniversitelerle işbirliği yapılması ve alanında uzman öğretmenlerle çalışılması, öğretmenlerin materyaller üzerinde düzenleme yapabilmelerine olanak tanınması, materyalleri paylaşabilecekleri sayısal bir ortamın hazırlanması ve öğretim programları üzerinde öğretmenin BİT'i derslerine kaynaştırmasını kolaylaştıracak düzenlemeler yapılması biçimindedir. Bunların dışında fen bilimleri, İngilizce ve sosyal bilimler öğretmenleri okullarda branş tabanlı sınıf sistemine geçilmesini önererek, sınıf değiştirdiklerinde teknolojiyi yeniden düzenlemekten kaynaklı zaman kaybının önlenebileceğini belirtmişlerdir. Edebiyat, İngilizce ve matematik alanlarından öğretmenler Fatih Projesi ile ilgili olarak projenin gerçekleştirilme sürecine, bu sürecin sağlıklı ilerleyebilmesi için alınabilecek önlemlere değinmişlerdir. Öğretmenler, sürecin zamana yayılması gerektiğini, zaman zaman hem teknik denetiminin yapılması hem de öğrenci başarısı açısından yansımalarının değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

### ***Öğretmenlerin YÖK'e Önerileri***

Fen bilimleri ve sosyal bilimler alanlarından öğretmenler eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarını öğretmenlik mesleğine donanımlı bir biçimde hazırlamalarını ve yeni teknolojiler konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiğini söylemişlerdir.

### ***Öğretmenlerin Öğretmenlere Önerileri***

Tüm öğretmenler diğer öğretmenlere derslerinde teknolojiyi kullanmalarını önermişlerdir. Öğretmenin derse hazır gelmesini, diğer öğretmenlerle işbirliği içinde olmasını, materyal hazırlamasını, gerektiğinde teknik destek almasını önerenler fen bilimleri öğretmenleri arasındadır.

### ***Öğretmenlerin Velilere Önerileri***

Öğrencilerine derslerinde destek olabilmeleri için velilere de teknoloji ile ilgili eğitim verilmesi önerilmiştir. Bu konuda bir İngilizce öğretmeni özellikle BİT'in bilinçli kullanımına dikkati çekmiştir.



## Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmanın ne anladıklarına ilişkin görüşleri öğretiyor oldukları alanlara göre değerlendirildiğinde, tüm öğretmenlerin benzer görüşleri taşıdıkları ve bu görüşlerin BİT'in sağladığı kolaylıklar ve öğrenme-öğretme sürecine katkıları kapsamında olduğu anlaşılmıştır. Hennessy, Ruthven ve Brindley'in (2005) üç farklı branştan öğretmenlerle yaptığı çalışmanın bulguları bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Gökmen ve Akgün'ün (2016) farklı öğretim alanlarındaki öğretmen adayları ile yaptığı çalışmanın sonuçları ise bu çalışmanın sonuçları ile çelişir niteliktedir. Söz konusu çalışmada fen bilgisi eğitimi öğretmen adaylarının Fatih Projesi ile gelen teknolojiler ve bu teknolojilerin kullanımı sonucu elde edilecek faydalar konusundaki farkındalıkları Türkçe eğitimi öğretmen adaylarına göre daha yüksek çıkmıştır. Proje'de önemli görev üstlenecek olan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü (BÖTE) bölümü öğretmen adaylarının diğer bölümlerle karşılaştırıldığında projeye yönelik farkındalıklarında ise herhangi bir farklılık bulunmamıştır.

Farklı alanlardaki öğretmenler BİT'i derslere kaynaştırmanın gerekliliği konusunda olumlu düşünmektedirler. Alanyazında BİT'i derslere kaynaştırmayı konu alan çalışmalarda da branşı ne olursa olsun öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmaya olumlu yaklaştıkları sonucu elde edilmiştir (Chamorro ve Rey, 2013; Dargut ve Çelik, 2014; Baskaran ve Shefeeq, 2015; Köksal, Yaman ve Saka, 2016).

Öğretmenler BİT'i derslere kaynaştırmaya neden olumlu yaklaştıkları konusunda BİT'in sağladığı olanak, kolaylık ve öğrenme-öğretme sürecine katkılarından söz etmişlerdir. Benzer bulgular Fatih Projesi kapsamında yapılan çalışmalarda da elde edilmiştir. Fatih Projesinin yararlı olduğunu düşünen öğretmenler proje ile sağlanan teknolojilerin sunduğu olanaklardan ve derse katkılarından söz etmişlerdir (Altın ve Kalelioğlu, 2015; Şekerci ve Bozkurt, 2016). Özkan ve Deniz'in (2014) farklı branşlardan öğretmenler ile yaptığı çalışmada da teknolojiyi eğitime kaynaştırma projesi olan Fatih Projesinin faydalı olduğunu düşünen öğretmenler projenin alanları için dikkat çekme, pekiştirme ve tekrar yapma olanağı sağladığını dile getirmişlerdir. Demircioğlu ve Yadigaroglu'nun (2014) Kimya öğretmenlerinin Fatih Projesi hakkında ne düşündüklerini araştırdıkları çalışmada ise öğretmenler akıllı tahtanın derse görsellik kattığını, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırdığını, öğrencilerin yükünü azalttığını belirtmişlerdir.

BİT'i derslere kaynaştırmayı gerekli bulmayan öğretmenler ise gerekçelerini BİT'in öğrenme-öğretme sürecine ve sosyal yaşam üzerine olumsuz etkileri, zaman kaybı olarak sıralamışlardır. Benzer biçimde Altın ve Kalelioğlu'nun (2015) çalışmasında Fatih Projesi hakkında olumsuz düşünen öğretmenler projenin öğrenci başarısını düşürdüğünü, derslerde etkili bir biçimde kullanılmadığını dile getirmişlerdir.

BİT'i derslere kaynaştırmanın gerekliliği konusunda olumsuz görüş bildiren öğretmenler BİT'in olası olumsuz yansımalarını dile getirmişlerdir. Bu konuda yalnızca İngilizce öğretmenleri olumsuz görüş bildirmemişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin ise daha çok edebiyat öğretmenlerinden gelmesi beklenen BİT'in "kitap okumada azalma" ve "yazmanın azalması" biçimindeki olumsuz yansımaları dile getirmeleri ilginç bir durumdur. Bu bulgu Yaman'ın (2007) teknolojinin öğrencilerin konuşma ve yazma becerilerini olumsuz etkilediği bulgusu ile örtüşmektedir. Ayrıca Fatih Projesinin uygulandığı okullarda Aktaş, Gökoğlu, Turgut ve Karal'ın (2014), Türkçe öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin kitap okuma

ve yazma alışkanlıklarının azalması ve Öçal ve Şimşek’in (2017) matematik öğretmenleri ile yaptığı çalışmanın teknolojinin öğrencilerin yazı yazma becerilerini körelteceği, not tutma alışkanlıklarını azaltacağına ilişkin bulguları bu çalışmanın bulguları ile tutarlıdır.

Öğretmenler BİT’i derslere kaynaştırmadan ne anlıyorlarsa BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekliliğine ilişkin gerekçeleri de buna uyumlu biçimde olmuştur. BİT’in sağladığı kolaylıkları, öğrenme-öğretme sürecine olumlu etkilerini dile getiren öğretmenler BİT’i derslere kaynaştırmanın gerekli olduğuna, BİT’in kullanılmasının öğrenme-öğretme sürecine ve sosyal yaşam üzerine olumsuz yansımalarından söz eden öğretmenler ise BİT’i derslere kaynaştırmaya gerek olmadığını savunmuşlardır. Çünkü öğretmenlerin farkındalık ve öngörülerini, onların tutum ve niyetlerinin göstergesidir (Aktaş, Gökoğlu, Turgut ve Karal 2014).

Öğretmenler teknolojinin çağın gereği olduğunu, bu nedenle derslerinde kullanmaları gerektiği ve teknoloji çağının çocukları olan öğrencileriyle iletişim kurabilmeleri için teknolojinin en iyi araç olduğu konusunda ortak görüş içerisindeyler. Vural ve Ceylan’ın (2014) çalışmasında da öğretmenler sınıf ortamının zenginleştirilmesi, soyut kavramların somutlaştırılması, görselleştirilmesi ve daha fazla duyu organına yönelik olması konusunda bu teknolojilerin gereksinim olduğunu düşünmüşlerdir. Teknolojinin hızlı bir biçimde yenilenmesi ve yaşama yansımaları, günümüz öğrencilerinin teknoloji çağının çocukları olması öğretmenlerin görüş birliği içinde olmalarının nedeni olabilir. Ancak öğrenciler de öğretmenler gibi teknolojinin yararına inanmakla birlikte yaşanan sorunlardan dolayı derste teknoloji kullanımı konusunda isteksiz olabilmektedirler (Altın ve Kalelioğlu, 2015).

Öğretmenlerin kendi alanlarının BİT’i derslerine kaynaştırmaya uygunluğu konusundaki görüşleri farklılık göstermektedir. Fen ve İngilizce öğretmenlerinin tamamı alanlarının BİT’i kaynaştırmaya uygun olduğunu düşünürken, edebiyat ve matematik öğretmenleri alanlarının BİT’i kaynaştırmaya uygun olmadığı düşünülmektedir. Bu bulgular Hennessy, Ruthven ve Brindley’in (2005) fen, matematik ve İngilizce öğretmenleri ile yaptıkları çalışmanın BİT’in bir çok açıdan İngilizce alanı ile uyuşmadığına ilişkin bulgu ile çelişirken, Tay, Lim ve Lim’in (2015) İngilizce, fen, matematik ve ana dil derslerinde BİT’i kullanma sıklıklarını araştırdıkları çalışmada İngilizce ve BİT’in çok uyumlu olduğu, matematiğe ise uyumlu olmadığına ilişkin bulgularla örtüşmektedir. Öte yandan Tay, Lim ve Lim’in (2015) çalışmasında öğretmenler genellikle iletişim amaçlı kullanılmasından dolayı BİT’in İngilizce ile uyumlu olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da İngilizce öğretmenleri BİT’in İngilizce için önemli olan iletişim ve dil becerilerinin gelişmesine katkısı olduğunu düşündükleri için BİT’in İngilizce ile uyumlu olduğunu vurgulamışlardır. Howard ve Maton (2013) İngilizce ve matematik öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada İngilizce öğretmenlerinin kendi alanlarında öğrenme ve öğretmede teknoloji kullanımının önemine matematik öğretmenlerine göre daha fazla inandıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca farklı konu alanlarında alan bilgisinden kaynaklı farklılıkların kaynaştırmanın doğası ve düzeyine etki ettiği ortaya konulmuştur. Elde edilen sonuçlar bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Bu çalışmada diğer branşlarla karşılaştırıldığında matematik öğretmenleri arasında BİT’in alanlara uygunluğuna ilişkin olarak “kısmen uygun” görüşü daha fazladır. Matematik öğretmenleri BİT’in öğretiyor oldukları alanın bütün konuları için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Vural ve Ceylan’ın (2014) çalışmasında da matematik öğretmenleri akıllı tahtanın uzay geometri konusunda kesinlikle kullanılması gerektiğini, sayılar konusunu

işlerken ise gerek olmadığını söylemişlerdir. Koştur ve Türkoğlu'nun (2017) matematik öğretmenlerinin akıllı tahtanın olanaklarından yararlandıklarına ilişkin bulgu bu çalışmanın bulgularıyla örtüşür nitelikte değildir. Söz konusu çalışmada matematik öğretmenlerinin derslerinde akıllı tahtayı uzun zamandır çeşitli etkinlikler geliştirerek kullanmış oldukları için etkin ve çok yönlü kullanabildikleri belirtilmiştir.

Öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırma durumları alanlara göre farklılık göstermektedir. BİT'i derslerine en çok kaynaştıranlar fen bilimleri ve İngilizce öğretmenleri, en az kaynaştıranlar ise matematik öğretmenleridir. Howard ve Maton (2013), İngilizce öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar kullanma sıklığının matematik öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar kullanma sıklığından daha fazla olduğu ortaya koymuştur. Bu çalışmada da matematik öğretmenleri, İngilizce öğretmenleri ile karşılaştırıldığında BİT'i derslerine daha az kaynaştıran öğretmenlerdir. Tay, Lim ve Lim'in (2015) çalışmasında ise fen bilimleri derslerinde İngilizce ve matematik derslerine göre BİT'i kullanma sıklığının daha az olduğu bulunmuştur. Söz konusu çalışmada fen bilimleri öğretmenleri zaman ve materyal eksikliğini gerekçe göstererek BİT'i derslerine kaynaştırmadıklarını söylemişlerdir. Bu çalışmada ise, fen bilimleri öğretmenleri alanları ile ilgili materyallere erişim konusunda matematik alanındaki öğretmenlere göre daha şanslı olduklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenler teknolojiyi derslerinde geleneksel pedagojilerle işe koşmakta olup BİT'i derslerinde öğrencilerin dikkatini çekmek, güdülemek, derse görsel-ışitsellik katmak ve öğrencinin derse katılımını sağlamak için kullanmaktadırlar. Özkan ve Deniz'in (2014) çalışmasında da öğretmenler Fatih Projesi ile sağlanan teknolojilerin dikkat çekme, pekiştirme ve tekrar yapma gibi geleneksel yöntemler konusunda alanları için fayda sağladığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada yalnızca fen bilimleri ve İngilizce alanlarından birer öğretmen derslerinde öğrencileriyle birlikte materyal geliştirdiklerini söylemişlerdir. Derste teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin işe koşulmasını gerektiren bu etkinliğin Tay, Lim, Lim ve Koh (2012) "teknoloji ile öğrenme" yaklaşımına, teknolojiyi geleneksel pedagojilerle işe koşma etkinliklerinin ise "teknolojiden öğrenme yaklaşımına uygun düştüğü" söylenebilir.

Tüm branşlardaki öğretmenler, değişime direnç gösterilmesinin BİT'i derslere kaynaştırmaya engel olduğu konusunda görüş birliği içerisinde olmuşlardır. Farklı alanlardaki öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırmalarını karşılaştırmalı olarak ele alan çalışmalara bakıldığında, öğretmenlerin inanç ve alışkanlıkları ile ilgili olarak Hennessy, Ruthven ve Brindley (2005) fen, matematik ve İngilizce öğretmenlerinin BİT'i kullanmaya direnç gösterdiklerini, bunun nedenlerinin BİT'i kendi alanlarındaki konuların öğretimine nasıl kaynaştıracaklarına ilişkin kaygıları, BİT'i derslerinde en basit biçimiyle işe koşmaları, BİT'i derste kullanmak için desteğe ve güdülenmeye gereksinim duymalarından kaynaklandığını ortaya koymuşlardır. Fatih Projesi ile sağlanan hizmet-içi eğitimleri öğretmenin sınıf içi öğretimde meydana gelecek değişimlere ayak uydurmasını sağlayacak en geniş ve üzerinde durulması gereken eğitimlerdir (Vural ve Ceylan, 2014).

Öğretmenlerin BİT'i derslerine etkili bir biçimde kaynaştırmaları için sürece ilişkin eleştirilerinden ve süreçte karşılaştıkları sorunlardan hareketle birtakım önerilerde bulunulabilir.

1. Öğretmenlik mesleği genel alan yeterlikleri teknolojik gelişmeler ve MEB'in politikalarına uygun olarak güncellenebilir. Örneğin ilkokullarda kodlama eğitimi verilecekse bu beceri de öğretmen yeterlikleri kapsamında değerlendirilebilir.
2. Öğretmenlik mesleği özel alan yeterlikleri alanın gerektirdiği özel BİT yeterliklerini içerecek biçimde düzenlenebilir.
3. Okullarda öğretmenlerin BİT'i derslerine kaynaştırırken karşılaştıkları sorunların çözümünde onlara yardımcı olabilecek teknik personel görevlendirilebilir. Bu kadrolara görevlendirmeler eğitim fakültelerinin BÖTE bölümünden mezun olanlar arasından ilgi, beceri ve istekleri göz önünde bulundurularak yapılabilir.
4. BİT'i kendi alan konularına nasıl kaynaştıracığı konusunda öğretmenlere yol göstermek üzere BÖTE bölümü mezunlarından danışmanlar görevlendirilebilir.
5. Öğretmenlere görevlendirilecek danışmanlarca verilecek eğitimler yoluyla BİT'in derslere kaynaştırılması konusunda okul kültürünün oluşmasına katkı sağlanabilir, okullara yapılan teknolojik yatırımların boşa gitmesi engellenebilir.
6. BİT'i derslere kaynaştırmayı konu alan hizmet-içi eğitimlerin alan bazlı olarak düzenlenmesi, eğitimlerin etkililiği açısından yararlı olabilir.
7. Alan bazlı hizmet-içi eğitimlerde o alanla ilgili BİT destekli yazılımlara/materyallere yer verilebilir.
8. Farklı konu alanlarında BİT'in derslere nasıl kaynaştırılabileceğini gösteren örnek uygulamalar hazırlanarak hizmet-içi eğitimlerde ya/ya da çevrim-içi ortamlarda öğretmenlere sunulabilir. Öğretmenler bu örnek uygulamaları kendi alanlarına ya da diğer ders konularına uyarlayabilirler.
9. Bu çalışma ile varılan sonuçlar yalnızca öğretmenlerle yapılan görüşmelere dayanmaktadır. Benzer bir çalışmada öğretmenlerle yapılacak görüşmeler yanında öğretmenlerin BİT'i derslerinde nasıl kullandıkları gözlemlenebilir.
10. Bu çalışmada beş farklı disiplin alanından öğretmenlerin BİT'i derslere kaynaştırmaya ilişkin görüş, uygulama ve önerileri incelenmiştir. Benzer bir çalışma daha farklı branşlardan öğretmenlerle gerçekleştirilebilir.
11. BİT kullanım becerileri ve BİT'i derslere kaynaştırma bilgi ve becerileri bakımından daha yeterli olduğu düşünülen bilgisayar öğretmenlerinin de çalışma grubunda yer aldığı bir başka çalışma gerçekleştirilebilir.

### Kaynakça

- Aktas, I., Gökoğlu, S., Turgut, Y. E., ve Karal, H. (2014). Öğretmenlerin FATİH Projesine yönelik görüşleri: Farkındalık, öngörü ve beklentiler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(1), 257-286.
- Altın, H. M., ve Kalelioğlu, F. (2015). FATİH Projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 2(1).
- Ayvacı, H. Ş., Bakırcı, H. ve Başak, M. H. (2014). Fatih Projesinin Uygulama Sürecinde Ortaya Çıkan Sorunların İdareciler, Öğretmenler ve Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 20-46.
- Baskaran, L. ve Shafeeq C. P. (2015). ESL Teachers' perception of CALL integration in ELT. *International Journal on Studies in English Language and Literature (IJSELL)*, 3(5), 2347-3134.

- Chamorro, M. G. ve Rey, L. (2013). Teachers' beliefs and the Integration of technology in the EFL Class. *HOW Journal*, 20(1), 51-72.
- Chauldhary, P. ve Sharma, S. (2012). ICT in the 21st century classroom. *International Journal of Basic and Advanced Research*, 1(1), 1-5.
- Darby, L. (2007). Negotiating mathematics and science school subject boundaries: the role of aesthetic understanding. Thomase M. V. (Ed.). *Science in focus* (225-251). Nova Science Publishers.
- Darby, L. (2009). Translating a "Relevance Imperative" into junior secondary mathematics and science pedagogy. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 277-288.
- Dargut, T. ve Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- Demircioğlu, G., Yadigaroğlu, M. (2014). Kimya Öğretmenlerinin Fatih Projesine İlişkin Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2). ISSN: 2146-9199.
- Fong, C. J (2006). Integrating ict into teaching & learning concepts, implementation and challenges: a Bruneian perspective. National Conference on ICT in Education'a Sunulmuş Bildiri.
- Goodson, I. F. ve Mangan, J. M. (1995). Subject cultures and the introduction of classroom computers. *British Educational Research Journal*, 21(5), 613-628.
- Gökmen, Ö. F., ve Akgün, Ö. E. (2016). Öğretmen adaylarının FATİH Projesine yönelik görüşleri: Farkındalık, öngörü ve beklentiler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(37), 28-46.
- Günbayı, İ., ve Yörük, T. (2014). Yönetici ve öğretmenlerin eğitimde FATİH projesinin uygulanma düzeyine ilişkin görüşleri (Antalya ili Muratpaşa ilçesi örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 189-211.
- Harris, J. (2001). Teachers as telecollaborative project designers: a curriculum-based approach. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(3), 429-442.
- Hennessy, S., Ruthven, K. ve Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Hew, K. F. ve Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55, 223-252.
- Howard, S. K. ve Maton, K. A. (2013). Technology & knowledge: an exploration of teachers' conceptions of subject-area knowledge practices and technology integration. *Computer and Internet Applications in Education*, 26, 1-8.
- Koştur, M., ve Türkoğlu, H. (2017). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri. *Başkent University Journal Of Education*, 4(1).

- Köksal, M. S., Yaman, S., ve Saka, Y. (2016). Analysis of Turkish prospective science teachers' perceptions on technology in education. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(1), 22-41.
- Livingstone, S. (2012). Critical Reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- MEB (2012). Fatih Projesi. Millî Eğitim Bakanlığı. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/index.php> adresinden 12 Kasım 2015 tarihinde alınmıştır.
- Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Ojugo, A. A., Okonta, E. O., Eboka, A. O., Iyawa, I. J. B. ve Yerokun, M. O. (2012). Information and Ccommunication technology to aid constructivism as means alternative delivery in Nigeria. *West African Journal of Industrial and Academic Research*, 5(1), 114-126.
- Öçal, M. F. ve Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının FATİH Projesi ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 8(1), 91-121.
- Özkan, A., ve Deniz, D. (2014). Orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin FATİH projesi'ne ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(1), 161-175.
- Patton, M, Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (Bütün, M., Demir, S. B., Çev.). Ankara: Pegem.
- Peeraer, P. and Petegem, P. V. (2011). ICT in teacher education in an emerging developing country: Vietnam's baseline situation at the start of 'The Year of ICT'. *Computer and Education*, 56, 974-982.
- Ruggiero, D. ve Mong, C. (2013). Improving understanding of pre-service teacher experience with technology integration. *The International Journal of Multimedia and Its Applications*, 5(5), 1-15.
- Selwyn, N. (1999). Differences in educational computer use: The Influence of Subject Cultures. *Curriculum Journal*, 10(1), 29-48.
- Şekerci, H., Bozkurt, E. Ve Arslan, S. (2015). Fatih Projesine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi, *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 10(11), 1427-1448.
- Tarman, B. ve Baytak, A. (2011). Teknolojinin eğitimdeki yeni rolü: sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bakış açıları. *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 10(2), 891-908.
- Tay, L. Y., Lim, C. P. ve Lim, S. K. (2015). Differences in ICT usage across subject areas a case of an elementary school in Singapore. *Journal of Educational Computing Research*, 53(1), 75-94.
- Tay, L. Y., Lim, S. K., Lim, C. P. ve Koh, J. H. L. (2012). Pedagogical approaches for ICT integration into primary school English and mathematics: A Singapore case study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4), 740-754.

- Timur, B., Yılmaz, S., ve Timur, S. (2016). Science and Technology Teachers' Views about FATİH Project/Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin FATİH Projesine Yönelik Görüşleri. *Çukurova University. Faculty of Education Journal*, 45(2), 287-300.
- Usluel, Y. K. ve Yıldız, B. (2012). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonu: süreçle ilgili kontrol listesinin geliştirilmesi. X. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi'ne Sunulmuş Bildiri.
- Vanderlinde, R., van Braak, J. and Dexter, S. (2012). ICT Policy planning in a context of curriculum reform: disentanglement of ICT policy domains and artifacts. *Computers & Education*, 58(4), 1339-1350.
- Vural, A. R., ve Ceylan V. K. (2014). Fatih Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanım Kursunun Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. INET-TR'1419. Türkiye'de İnternet Konferansı, Yaşar Üniversitesi, İzmir. <http://inet-tr.org.tr/inetconf19/bildiri/33.pdf> adresinden 9 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.
- Yaman, H. (2007). Türkçe öğretmeni adaylarının" öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme" dersi bağlamında Türkçe öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin yeterlilik ve algıları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1). 57-71.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.