



INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES INTO THE TEACHING-LEARNING PROCESS: EXISTING SITUATION AND TRENDS IN THE LITERATURE

(ARAŞTIRMALARDA BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİNE ENTEGRASYONU KONUSUNDA VAR OLAN DURUM VE YÖNELİMLER)

Büşra ÖZMEN¹
Yasemin KOÇAK USLUEL²
Fatma Kübra ÇELEN³

ABSTRACT

In this study, it was aimed to reveal the existing situation about integration of information and communication technologies (ICT) in educational context by examining research articles that have been published in last five years and to make recommendations for future research. For this purpose, research articles between the years of 2008-2013 were searched in Web of Science database with descriptive review. Review was carried out in two stages. The database, year, research area and article type were decided in the first stage. Then articles obtained from the first stage were analyzed with content analysis method in terms of context of research and distribution by its years, country where the study was published, study group and sample size, journal where it was published, method used and the theoretical framework or model used in it in the second stage. According to the results of descriptive review which was made according to the determined criteria, 129 research articles have been reached. Content analysis results showed that researchers mostly focused on the factors that affecting the integration of ICT to the teaching-learning process. It was seen that researchers secondly focused on teachers and pre-service teachers' perceptions of ICT integration process and the researches examining the integration process in terms of the variables such as beliefs, attitudes and self-efficacy. According to the countries where the studies were conducted, it was found that the most of studies were made in Turkey. Also, it was seen that Spain, Belgium, Singapore and Taiwan are other countries where many studies were conducted. Besides, it has been demonstrated that 18 out of 129 research articles are based on a model or theory, and among these theories and models Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model was referenced in 14 research articles.

Keywords: Technology integration in education, ICT, content analysis.

ÖZET

Bu çalışmada eğitsel bağlamda bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda son beş yılda yapılmış araştırma makalelerinden hareket ederek var olan durumun ortaya konulması ve gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneri getirilmesi amaçlanmıştır. Bunun için betimsel tarama yöntemi ile Web of Science veri tabanında 2008-2013 yılları arasında yayınlanan araştırma makaleleri taranmıştır. Tarama iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada veritabanı, yıl, çalışma alanı ve makale türüne karar verilerek tarama yapılmıştır. İkinci aşamada ise bu taramadan elde edilen çalışmalar; çalışmaların bağlamı ve yıllara göre dağılımı, yapıldığı ülke, çalışma grubu ve büyüklüğü, yayınlandığı dergi, yöntemi ve çalışmada yararlanılan kuramsal çerçeve veya modele göre analiz edilmiştir. Belirlenen ölçütlere göre yapılan betimsel tarama sonucunda 129 araştırma makalesine ulaşılmıştır. İçerik analizi sonucunda, en fazla çalışılan konunun

¹ Arş. Gör., Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, bozmen@firat.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Doktora öğrencisi, busraozmen@hacettepe.edu.tr

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, kocak@hacettepe.edu.tr

³ Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Doktora öğrencisi, kcelenn@hacettepe.edu.tr

BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu etkileyen faktörler üzerine olduğu görülmüştür. Bunu, öğretmen ve öğretmen adaylarının BİT entegrasyonu sürecini algılama biçimlerinin ve entegrasyon sürecinin inanç, tutum, özyeterlik gibi değişkenler açısından incelendiği çalışmaların takip ettiği ortaya çıkmıştır. Ülkelere göre en fazla çalışmanın Türkiye'de yapıldığı, bunu İspanya, Belçika, Singapur ve Tayvan'ın takip ettiği belirlenmiştir. 129 araştırma makalesinden 18'inde bir model veya kuramın temel alındığı; kuram ve modeller içinde de Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli'nin (TBİP) 14 çalışmada referans alındığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Eğitimde teknoloji entegrasyonu; BİT; içerik analizi.

SUMMARY

Introduction

Some of the definitions used in ICT integration are emphasized to increase students' learning with the technological tools, others are emphasized to use of technology in teaching effectively (Mazman & Usluel, 2011). Some of the ICT integration models; Five Stage Model of Computer Technology Integration (Toledo, 2005), Systematic Planning Model (Wang & Woo, 2007), Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006), Generic Model of Pedagogy, Social Interaction and Technology (Wang, 2008), E-capacity Model (Vanderline & Braak, 2010), Conceptual Model of Concentric Circle (Tondeur, Valcke & vanBraak, 2008), 5W1H Model of Integration (Haşlaman, Mumcu & Usluel, 2008), Activity System Model (Demiraslan & Usluel, 2006) and Technology Integration Planning Model (Roblyer, 2003) are as listed.

The integration of information and communication technologies into teaching and learning process is a multidimensional process. The parts of this multidimensionality, in general, can be handled under two headings. On the one hand, system-related factors such as policies (Tondeur et al., 2013), investment in technology (Wang, 2009), education system (Pamuk et al. 2013; Rienties et al., 2013), professional development (Kadijevich, 2012; Peeraer & Van Petegem, 2012), teacher training (Martinovic & Zhang, 2012; Pamuk, 2012), curriculum (Jimoyiannis, 2010); on the other hand elements related to the individual such as self-efficacy (Blonder et al., 2013; Lee & Tsai, 2010), perception (Lin et al., 2013; Shih & Chuang, 2013), beliefs (Chai et al. 2013; Rienties, Brouwer & Lygo-Baker, 2013) and self-regulation (Kramarski & Michalsky, 2010) take place. Moreover, the interaction between these elements and how they are managed in its own could be decisive in the technology integration process. This situation brings of uncertainty about what should be understood from the technology integration. Turning into a wealth of this uncertainty requires research studies that will contribute to the theory and practice. Hence, in this study it was aimed to reveal the existing situation about the integration of ICT in educational context with descriptive review by examining research studies that were published in last five years. Thus, a description was intended to be done with general boundaries about the issues in which contexts they are discussed, how the distribution was made according to country and year, which study groups were worked and sample size of these, which journals were published in, which research method was used and which theoretical framework or model was

based on in the integration of ICT in education. From this point, it was aimed to provide a basis for the future researches about the integration of ICT.

Purpose

The present study aims to reveal the general framework about information and communication technologies examining research articles that have been published between the years of 2008-2013 and to make recommendations for future research.

Method

A descriptive review method was used in this study. Descriptive review method includes examination of numerous articles systematically with a variety of criteria such as publication date, research method, grounded theory, basic approach, study groups and research findings (King & He, 2005). Firstly, a systematic review strategy was determined. In this context, a reviewing strategy has been identified. Review was carried out in two stages in accordance with the strategy determined. In the first stage, the database, year, research area and article type were decided and review was made. Then the articles obtained from the first stage were analyzed with content analysis method in terms of context, year, country, journal, study group and sample size, journal, method and theoretical framework or model, in the second stage. Within the analysis of the data, frequencies and percentages were calculated.

Results

Content analysis results showed that researchers mostly focused on the factors that affecting the integration of ICT to the teaching-learning process. It was seen that researchers secondly focused on teachers and pre-service teachers' perceptions of ICT integration process and the research studies examining the integration process in terms of the variables such as beliefs, attitudes and self-efficacy. Another important issue emphasized by researchers was defined as the ICT integration applications conducted in different countries and institutions and evaluation of country policies related to these applications. The other issues that researchers focused on are ICT competencies of individuals that would take part in integration process, individual or institutional barriers that would be encountered in this process, impact of ICT integration on the professional development and scale development studies. According to the countries where the studies were conducted, it was found that most of the studies were made in Turkey. Also, it was seen that Spain, Belgium, Singapore and Taiwan are other countries where many studies were conducted. Besides, it has been demonstrated that 18 out of 129 research articles are based on a model or theory, and among these theories and models Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) model was referenced in 14 research articles. The reasons for this situation and investigation of the contribution of model to the literature in terms of instructional technology were planned as a separate subject of study.

Discussion and Conclusion

Researchers mostly focused on the factors affecting the integration of ICT to the teaching-learning process. It can be interpreted that it was seen worthy of studying by the researchers to obtain information about all components that can affect the technology integration positively or negatively and to organize educational environments according to these factors to ensure efficient integration of technology. Many of studies in the technology and integration issues in Turkey can be explained by the growing interest of researchers due to the FATİH project. The scarcity of studies with ICT coordinators and instructional designers are notable. The reason of this scarcity, although instructional designers are in the center of the process of integration can be the scarcity of people who served as an instructional designer or this title referred. It can be expressed as an estimated situation of the researchers relevance to the quantitative studies. It was seen that quantitative methods have been used in the field of educational technology in Turkey (Gülbahar & Alper, 2009) and there is a trend towards quantitative research in other countries (Hannafin & Young, 2008; Ross & Morrison, 2008), but it was known that the trend towards qualitative research is increasing lately (Costa, 2007). Besides, it has been demonstrated that a few of research articles are based on a model or theory, and among these theories and models TPACK model was referenced mostly. The reasons for this situation and the contribution of model to the literature in terms of instructional technology were planned as a separate subject of study. As a result, it was expected that this study would be useful to see an overall assessment of the researches in the literature about the integration of ICT into the teaching-learning process and would be used as a source especially for future researches that will be made in this regard.

GİRİŞ

Alanyazında eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) entegrasyonuna ilişkin ortak bir tanım olmamasına rağmen, araştırmacılar BİT entegrasyonunu genellikle öğrenci başarısını artırmak amacıyla öğretmenin her türlü teknolojiyi kullanması olarak değerlendirmektedirler. Ayrıca, BİT entegrasyonuna ilişkin çalışmalarda araştırmacıların çalışmalarının sınırlarını belirlemeye yönelik yeni bir entegrasyon tanımı getirme çabası içerisinde oldukları da görülmektedir. BİT entegrasyonuna ilişkin tanımlardan bazılarında kullanılan teknolojik araç ile öğrencilerin öğrenmelerinin zenginleştirilmesine ve arttırılmasına, bazılarında ise ele alınan teknolojinin öğretici tarafından etkili bir biçimde kullanılmasına vurgu yapılmaktadır (Mazman ve Usluel, 2011). Etkili bir teknoloji entegrasyon süreci öğretim programı ve pedagoji, öğretmen yeterlikleri, teknik destek, yönetsel destek, paylaşılan vizyon, öğrenci öğrenmesi gibi unsurların bir arada ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Eğitimde BİT entegrasyonu kapsamında birçok model geliştirilmiştir. Bu modellerin her birinin farklı bileşenler ve farklı bakış açılarıyla teknoloji entegrasyonunu açıklamaya çalıştıkları görülmektedir. Teknoloji entegrasyonu ve

öğelerini açıklamaya yönelik oluşturulan modellerin bazılarında BİT'in okul bağlamında, bazılarında öğretici bağlamında, bazılarında sosyokültürel bağlamda, bazılarında ise süreçteki çeşitli öğelerin etkileşimini içerek şekilde ele alındığı görülmektedir. Ayrıca BİT'e ilişkin önerilen modellerin, tutum, inanç, niyet, beceri, algı gibi bireysel faktörler açısından da farklılık gösterdiği görülmektedir. Donanım, yönetim, alt yapı, kullanılan teknoloji, hükümet, kültür gibi çeşitli çevresel ve dışsal faktörler de bazı modellerde incelenmektedir (Mazman ve Usluel, 2011). Bu modellerden bazıları beş aşamalı bilgisayar teknolojileri entegrasyonu modeli (Toledo, 2005), sistematik planlama modeli (Wang ve Woo, 2007), teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPİB) (Mishra ve Koehler, 2006), pedagoji, sosyal etkileşim ve teknoloji jenerik modeli (Wang, 2008), e-kapasite modeli (Vanderline ve Braak, 2010), eş merkezli halka modeli (Tondeur, Valcke ve vanBraak, 2008), 5N1K modeli (Haşlamam, Mumcu ve Usluel, 2008), etkinlik sistemi modeli (Demiraslan ve Usluel, 2006) ve teknoloji entegrasyonu planlama modeli (Roblyer, 2003) olarak sıralanmaktadır.

BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunun çok boyutlu bir süreç olduğu bilinmektedir. Bu çok boyutluluk genel olarak iki temel başlıkta ele alınabilir. Bir tarafta ülke politikaları (Tondeur vd., 2013), teknolojiye yapılan yatırım (Wang, 2009), eğitim sistemi (Pamuk vd. 2013; Rienties vd., 2013), mesleki gelişim (Kadijevich, 2012; Peeraer ve Van Petegem, 2012), öğretmen yetiştirme (Martinovic ve Zhang, 2012; Pamuk, 2012), öğretim programı (Jimoyiannis, 2010) gibi sistemle ilgili unsurlar, diğer tarafta özyeterlik (Blonder vd., 2013; Lee ve Tsai, 2010), algı (Lin vd., 2013; Shih ve Chuang, 2013), inanç (Chai vd. 2013; Rienties, Brouwer, ve Lygo-Baker, 2013) ve öz düzenleme (Kramarski ve Michalsky, 2010) gibi bireyle ilgili unsurlar yer alabilir. Kaldı ki bu unsurlar arasındaki etkileşim ve bunların nasıl yönetildiği de başlı başına süreçte belirleyici olabilir. Bu durum entegrasyondan ne anlaşıldığı konusundaki belirsizlikleri beraberinde getirmektedir. Bu belirsizliğin bir zenginliğe dönüşebilmesi kuram ve uygulamaya katkı sağlayacak araştırmalardan geçmektedir. Buradan hareketle, bu çalışmada eğitsel bağlamda BİT'in entegrasyonu konusunda son 5 yılda yayılanmış çalışmaların betimsel taraması yapılarak var olan durumun ortaya konulması amaçlanmıştır. Böylece, BİT entegrasyonunun eğitim alanında hangi bağlamlarda ele alındığı, ülkelere ve yıllara göre nasıl bir dağılım izlendiği, hangi çalışma gruplarıyla çalışıldığı ve bunların büyüklüğü, hangi dergilerde yayınlandığı, hangi araştırma yöntemi kullanılarak yürütüldüğü ve hangi kuramsal çerçeveye veya modele dayandırıldığı konularında genel sınırlarıyla bir betimleme yapılması buradan yola çıkılarak da gelecekte BİT entegrasyonu konusunda yapılması planlanan araştırmalar için bir temel oluşturulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Alanyazın tarama çalışmaları; farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmada betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Betimsel tarama yöntemi, araştırılan konu alanına ilişkin mümkün olduğunca çok sayıda makalenin yayın yılı,

araştırma yöntemi, gömülü kuram, temel yaklaşım, çalışma grubu, sembolik araştırma çıktıları gibi çeşitli kriterlerle sistematik olarak araştırılmasını ve kodlama sürecini içermektedir. Çalışmalar üzerindeki farklı yapılar frekans analizi ile bir veri seti haline getirilir. Böylece, gerçekleştirilen betimsel tarama sonuçlarının araştırma konusuna ilişkin var olan durumu temsil ettiği söylenebilir (King ve He, 2005).

Bu çalışmada, eğitsel bağlamda BİT'in entegrasyonu konusunda yapılan çalışmalardan yola çıkarak genel çerçevenin ortaya konulması amacıyla betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle sistematik bir tarama stratejisi belirlenmiştir. Tarama belirlenen strateji doğrultusunda iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada veritabanı, yıl, çalışma alanı ve makale türüne karar verilerek tarama yapılmıştır. İkinci aşamada ise bu taramadan elde edilen çalışmalar; çalışmaların bağlamı ve yıllara göre dağılımı, yapıldığı ülke, çalışma grubu ve büyüklüğü, yayınlandığı dergi, yöntemi ve çalışmada yararlanılan kuramsal çerçeve veya modele göre analiz edilmiştir.

Betimsel Tarama Stratejisi

Web of Science veri tabanında 2008-2013 yılları arasında BİT'in öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu konusunda yapılan çalışmalara yönelik olarak alanyazın taraması yapılmıştır. Alanyazın taraması yapılırken şu ölçütler dikkate alınmıştır:

1. Web of Science veritabanında taranması
2. 2008-2013 yılları arasında yayınlanmış olması
3. Eğitim ve öğretim alanında yapılmış olması
4. Araştırma makalesi olması

Çalışmaların belirlenmesinde kullanılacak sorgulama için seçilen anahtar kelimeler;

- ICT,
- Integration,
- Education olarak sıralamıştır.

Aramada ana terimlere bağlantı sağlanabilmesi amacıyla AND bağlacı kullanılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen sorgu aşağıdaki gibidir.

TOPIC: (ICT) AND TOPIC: (Education) AND TOPIC: (Integration)

Refined by: RESEARCH AREAS= (EDUCATION EDUCATIONAL RESEARCH) AND DOCUMENT TYPES= (ARTICLE)

Timespan=2008-2013.

Search language=Auto

Tarama Süreci

Yukarıdaki sorgu çalıştırıldığında toplam 153 makaleye ulaşılmıştır. Araştırmacılar öncelikle ulaşılan makalelerin öz kısımlarını okuyarak bir değerlendirme yapmışlardır. Değerlendirme sonucunda anahtar sözcükler arasında “and” bağlacı olmasına rağmen teknoloji entegrasyonunu ele almayan, eğitim alanında yapılmamış makalelerin ve derleme makalelerinin olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, 24 makale çalışma kapsamı dışında bırakılarak 129 araştırma makalesi üzerinden içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi yapılırken öncelikle hangi ölçütlerin temel alınacağı belirlemiş, tüm çalışmalar bu doğrultuda değerlendirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen veriler tablolştırılmış ve bu verilerin analizi kapsamında frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Araştırmalar incelenirken bazı çalışmalarda birden fazla konu üzerinde çalışılması nedeniyle sonuçlar frekans olarak verilmiştir.

Tarama Sürecinin Raporlaştırılması

Belirlenen 129 makale aşağıdaki ölçütler doğrultusunda içerik analizine tabi tutulmuştur.

1. Bağlam ve çalışmaların yıllara göre dağılımı
2. Çalışmanın yapıldığı ülke
3. Çalışma grubu ve büyüklüğü
4. Çalışmanın yayınlandığı dergi
5. Çalışmanın yöntemi
6. Yararlanılan kuramsal çerçeve veya model

Taramanın Geçerliliği

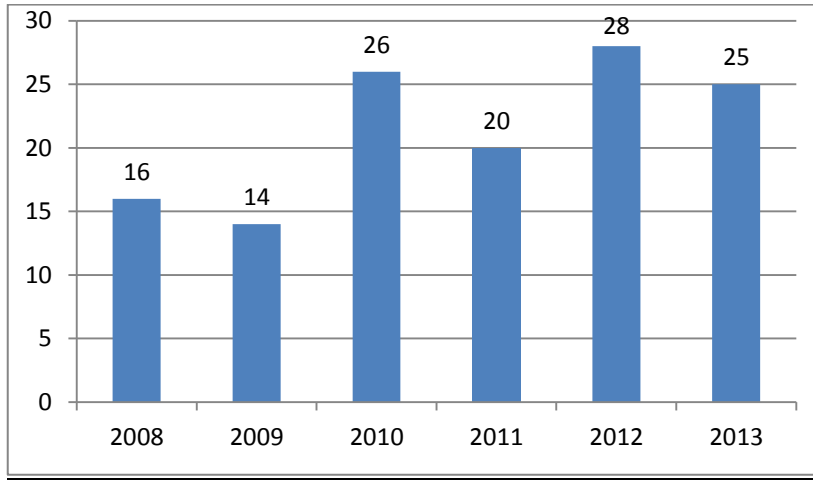
Tarama sürecinde araştırmacılar önce ayrı ayrı daha sonra bir araya gelerek çalışmalarını yukarıda sözü edilen ölçütlere göre incelemiş ve bu ölçütler doğrultusunda tablolştırmışlardır. Araştırmacılar tarafından birbirlerinden bağımsız olarak hazırlanan tablolar karşılaştırılarak birbiriyle çelişen bulgular belirlenmiştir. Daha sonra ilgili makaleler yeniden incelenmiştir. Bulgular üzerinde fikir birliğine varılarak içerik analizi tamamlanmıştır.

BULGULAR

İçerik analizi sonucunda yapılan çalışmaların bir kısmında sürecin “*entegrasyon*” olarak bir kısmında da “*kullanım*” olarak adlandırıldığı dikkati çekmiştir. Aslında bu durum “*Entegrasyon ile kullanım aynı şey midir?*” sorusunu beraberinde getirmiştir. Ancak bu sorunun yanıtı üzerinde tartışılması bu çalışma kapsamında ele alınmamıştır. Bu nedenle, kullanım veya entegrasyon olarak ifade edilen tüm çalışmalar analize alınmıştır. Ek 1’de çalışmaların bağlam, ülke ve kuram ya da modele dayalı olup olmadığına ilişkin veriler sunulmuştur.

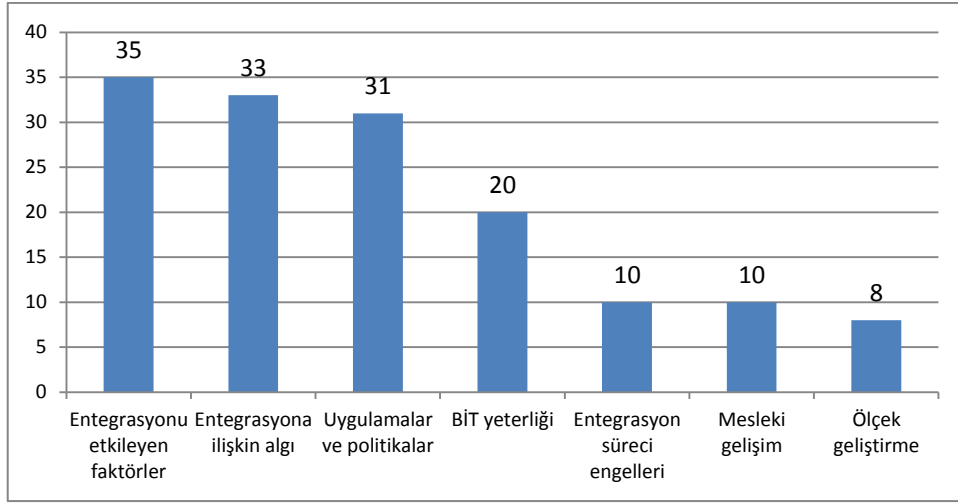
Bağlam ve Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

BİT'in eğitime entegrasyonu konusunda yapılan çalışmaların, bağlam açısından analizi sürecinde yayın yılları dikkate alınarak bir örüntü olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. BİT entegrasyonuna ilişkin ülke politikalarının irdelendiği çalışmaların 2008 yılından itibaren tüm yıllarda çalışıldığı ortaya çıkmıştır. BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu konusunda yapılan araştırma sayılarının yıllara göre dalgalanmalar gösterdiği belirlenmiştir. 2009 ve 2011 yıllarında araştırma sayılarında azalma görülürken; diğer yıllarda artış görülmüştür. Şekil 1'de, BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin 2008-2013 yılları arasında yapılan çalışmaların sayısı verilmiştir.



Şekil 1. BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin 2008-2013 yılları arasında yapılan yayın sayıları

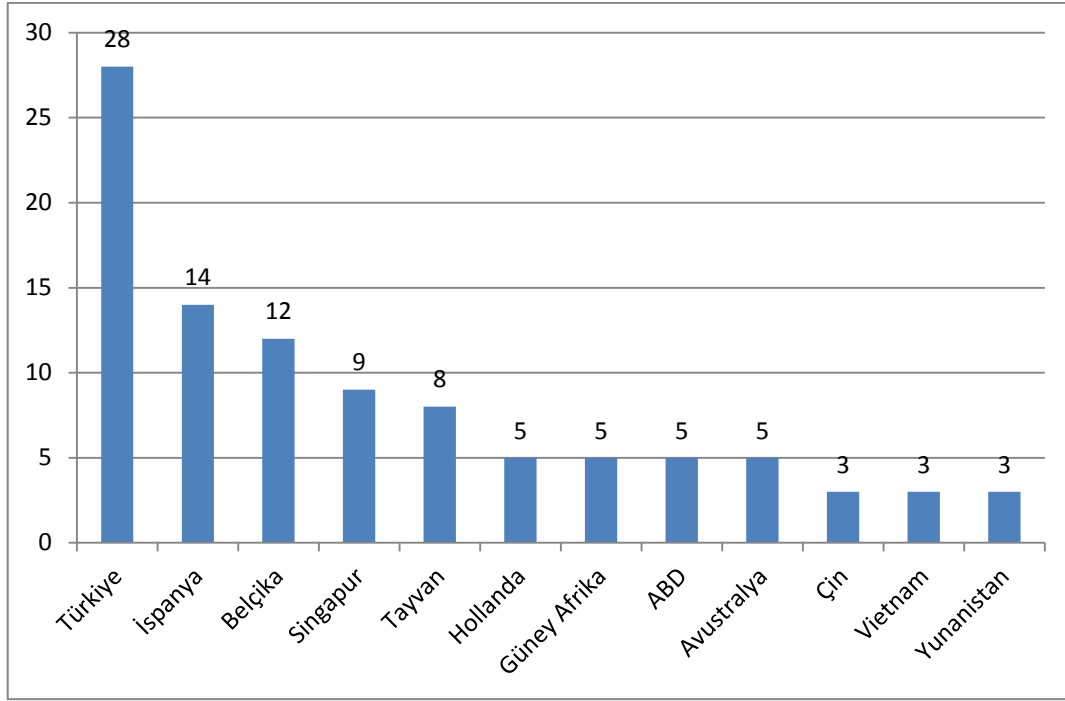
Bağlamla ilgili yapılan içerik analizi ve frekans çalışması sonucunda en fazla entegrasyon sürecini etkileyen faktörler (n=35) üzerine araştırma yapıldığı dikkati çekmektedir. Bunu, entegrasyon sürecine ilişkin algı, tutum, inanç, özyeterlik (n=33) gibi değişkenler açısından sürecin incelenmesini ele alan çalışmaların takip ettiği görülmüştür. Sonrasında çeşitli kurumlarda yürütülen mevcut BİT uygulamaları ve ülke politikalarına (n=31) ilişkin çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Üzerinde durulan diğer konuların ise BİT kullanma yeterliği (n=20), BİT entegrasyon sürecinde karşılaşılan engeller (n=10), BİT entegrasyonunun mesleki gelişime etkisi (n=10) ve BİT entegrasyonuna ilişkin ölçek geliştirme çalışmaları (n=8) olduğu ortaya çıkmıştır. Şekil 2'de BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin 2008-2013 yılları arasında yapılan yayınlarda ele alınan bağlam verilmiştir.



Şekil 2. BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin ele alınan bağlam

Çalışmanın Yapıldığı Ülke

BİT entegrasyonu konusuna yayınlanan araştırma makaleleri, ülkeler açısından irdelendiğinde toplam 37 ülkede çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Ülkelere göre yapılan çalışmaların yüzde dağılımları hesaplandığında en fazla çalışmanın Türkiye'de gerçekleştiği belirlenmiştir (%22, n=28). Bunu sırasıyla İspanya (%11, n=14), Belçika (%9, n=12), Singapur (%7, n=9) ve Tayvan'ın (%6, n=8) izlediği dikkati çekmiştir. İngiltere, İrlanda, Fransa, Güney Kıbrıs, Güney Kore, Malezya ve Şili'de iki araştırma yapıldığı, İsveç, Kuveyt, Pakistan, Ruanda, Suudi Arabistan, Tanzanya, Ürdün ve Yeni Zelanda'da bir araştırma yapıldığı belirlenmiştir. Tek tek ülkelerin dışında ortak çalışmaların olduğu içerik analizinde ortaya çıkmıştır. Almanya-Fransa (n=1), Hong Kong-Singapur(n=1), İngiltere-Kuzey Kıbrıs (n=1), Şili-Güney Afrika (n=1), Türkiye-Bosna Hersek (n=1), Türkiye-Singapur (n=1) ve İspanya-Meksika (n=2) ülkeleri arasında ortak çalışmaların yapıldığı belirlenmiştir. Şekil 3'te yayın yapılan ülkeler yayın sayılarına göre verilmiştir.



Şekil 3. Yayın yapılan ülkeler ve yayın sayıları

Bazı ülkelerdeki çalışmaların belli yazarlar tarafından yapıldığı dikkat çekmektedir. Belçika'da Vanderline, Tondeur ve van Braak'ın çalışmaları; Singapur'da Tsai, Chai ve Koh'un çalışmaları ve Tayvan'da ise Shihkuan ve Shih-Hsiung'un çalışmaları göze çarpmaktadır. Ayrıca, Vietnam'da yapılan tüm çalışmalar Peeraer ve Van Petegem'e aittir. Buna karşın en fazla çalışmanın yapıldığı Türkiye'de yazarların farklılaştığı görülmüştür. Ayrıca, ulaşılan makaleler çerçevesinde Tayvan'daki çalışmaların 2010 yılı itibariyle yapılmaya başlandığı, İspanya'daki çalışmaların ise 2010-2012 yılları arasında olduğu dikkat çekmektedir.

Türkiye, Singapur ve Tayvan'da yürütülen çalışmalarda genellikle BİT entegrasyon süreci ve bu süreci etkileyen faktörler, öğretmen ve öğrencilerin BİT entegrasyonuna ilişkin algıları konularının ele alındığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, Belçika'da yürütülen çalışmalarda BİT entegrasyon sürecine ilişkin politikalar ve planlar üzerinde yoğunlaşılırken; İspanya ve Hollanda'da ise özellikle mevcut ve gerçekleştirilmesi düşünülen BİT uygulamalarının ele alındığı ve ABD'de de öğretmenler ve öğretmen adaylarının BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlerin incelendiği görülmüştür. Singapur-Hong Kong, Türkiye-Singapur, Almanya-Fransa, Kıbrıs-İngiltere, Şili-Güney Afrika, İspanya-Meksika gibi ülkelerin ortak yürüttüğü bazı çalışmalara da rastlanmıştır. Öte yandan BİT entegrasyonunda karşılaşılan engeller, ele alınan politikalar gibi konuların özellikle belirli ülkelerdeki çalışmalarda ele alındığı gözlenmiştir. BİT entegrasyonunda karşılaşılan engellerin araştırıldığı çalışmalar Türkiye, İngiltere, Güney Afrika, ABD, Kanada, İspanya ve Güney Kore gibi ülkelerde yürütülmüştür.

Çalışma Grubu ve Büyüklüğü

Araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda genellikle öğretmenler, öğretmen adayları, öğrenciler, okul yöneticileri, akademisyenler ve BİT koordinatörlerinin çalışma grubuna dahil edildiği görülmüştür. Bu doğrultuda yapılan çalışmaların 73'ünde öğretmenler, 32'sinde öğretmen adayları, 25'inde öğrenciler, 10'unda okul yöneticileri, 9'unda akademisyenler ve 7'sinde BİT koordinatörleri ile çalışılmıştır. Ayrıca bir çalışmada öğretim tasarımcıları ve bir çalışmada da yetişkinlerin çalışma grubu olarak alındığı görülmüştür. Araştırmaların yapıldığı çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaların Yapıldığı Çalışma Grubuna İlişkin Bilgiler

Çalışma Grubu	Katılımcı Sayısı Değişim Aralığı	Makale Sayısı
Öğretmenler	6-3729	73
Öğretmen adayları	6-3970	32
Öğrenciler	12-6612	25
Yöneticiler	6-1050	10
Akademisyenler	9-111	9
BİT Koordinatörleri	4-177	7
Öğretim tasarımcıları	3	1
Yetişkinler	240	1

İncelenen çalışmaların katılımcılarının büyük bir oranda öğretmenler, öğretmen adayları ve öğrencilerden oluşması, yapılan çalışmanın eğitsel bağlamda bir çalışma olmasına bağlanabilir. Bununla birlikte incelenen araştırmalardan ikisinde hem öğretmenler hem de öğretmen adayları; ikisinde hem öğretmenler hem de öğrenciler; dördünde öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticileri; birinde BİT koordinatörleri ve öğretmenlerle, birinde okul yöneticileri ve BİT koordinatörleri; birinde öğretmen adayları, akademisyenler, yöneticiler; ikisinde BİT koordinatörleri, öğrenciler ve öğretmenlerle birlikte çalışılmıştır. Ayrıca bir çalışmada BİT koordinatörleri, yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler çalışmaya dahil edilerek BİT entegrasyon süreci incelenmiştir. Son olarak bir çalışmanın da BİT koordinatörleri, yöneticiler, öğretmenler, öğrencilere ek olarak bölüm başkanının da dahil edilerek yürütüldüğü belirlenmiştir.

Çalışmanın Yayınlandığı Dergi

Araştırma kapsamında incelenen 129 çalışmanın 41 dergide yayınlandığı görülmüştür. *Computers & Education*'ın eğitimde teknoloji entegrasyonu konusunda en çok çalışmanın (%22, n=28) yayınlandığı dergi olduğu belirlenmiştir. Benzer biçimde, çalışmaların %9'u (n=11) *Turkish Online Journal of Educational Technology* dergisinde yer almıştır. Ayrıca konu ile ilgili diğer çalışmalar; *Australasian Journal of Educational Technology* (%7, n=9), *Educational Technology & Society* (%7, n=9), *Journal of Computer Assisted Learning* (%5, n=7), *Journal of Science Education and Technology* (%4, n=6) ve *Revista de Educacion* (%4, n=6) dergilerinde yayınlanmıştır. Ek olarak, 21 çalışmanın her bir dergide bir çalışma olmak üzere; *Asia Pacific Journal of Education*, *Asia-Pacific*

Journal of Teacher Education, Computer Assisted Language Learning, Educacion XXI, Education as Change, Educational Assessment Evaluation and Accountability, Educational Gerontology, Educational Management Administration & Leadership, Eurasian Journal of Educational Research, European Journal of Education, Instructional Science, Irish Educational Studies, Journal of School Health, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Language Learning & Technology, Language Teaching Research, Pedagogische Studien, Research in Science & Technological Education, Research Papers in Education, School Effectiveness and School Improvement ve Technology Pedagogy and Education dergilerinde yayınlandığı görülmüştür. Çalışmaların yayınladığı dergiler ve çalışma sayılarının yıllara göre dağılımı Ek 2’de verilmiştir.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında incelenen makalelerin 73’ünde (%57) nicel, 35’inde (%27) nitel ve 21’inde (%16) karma araştırma yaklaşımları temel alınmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde, nicel araştırma yaklaşımının benimsendiği betimsel araştırmalarda çoğunlukla BİT entegrasyonuna ilişkin algı ve BİT entegrasyonuna etki eden faktörler üzerinde durulduğu görülmüştür. Araştırmacıların deneysel çalışmalarda BİT entegrasyonuna ilişkin algı konusu üzerinde yoğunlaşırken; ilişkisel araştırmalarda ise yine BİT entegrasyonuna etki eden faktörlere yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Nitel çalışmalarda ise bu konuda bir ayırım olmadığı yapılan örnek olay çalışmalarında ele alınan konuların çeşitlendiği görülmüştür. Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların yöntemine ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma Yöntemi ve Bağlama İlişkin Bilgiler

Bağlam	Araştırma Yöntemi						Toplam
	Nicel		Nitel		Karma		
	N	%	N	%	N	%	
BİT entegrasyonunu etkileyen faktörler	23	32	8	23	3	14	34
BİT entegrasyonuna ilişkin algı	23	32	3	8	2	9	28
BİT uygulamaları ve ülke politikaları	5	6	15	43	9	42	29
BİT kullanma yeterliği	11	15	1	3	3	14	15
BİT entegrasyon sürecine ilişkin engeller	1	1	3	8	3	14	7
Mesleki gelişim	2	3	5	15	1	7	8
Ölçek geliştirme	8	11	-	-	-	-	8
Toplam	73	100	35	100	21	100	129

Yararlanılan Kuramsal Çerçeve veya Model

Yapılan içerik analizi sonucunda, incelenen 129 araştırma makalesinden 111 tanesinin BİT entegrasyonu konusunda herhangi bir model veya kurama dayandırılmadığı veya açık bir biçimde ifade edilmediği dikkat çekmiştir. Kalan 18 çalışmada ise aşağıdaki kuramlar ve modellerin referans alındığı görülmektedir. Söz konusu çalışmalara ilişkin bilgiler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Kuram veya Modele Dayalı Olan Çalışmalara İlişkin Bilgiler

Kuram/Model	Yıllar										Toplam	
	2009		2010		2011		2012		2013			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
TPİB	2	67	1	100	1	100	3	75	7	78	14	78
Etkinlik kuramı	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	3	17
E-kapasite modeli	1	33	-	-	-	-	-	-	2	22	1	5
Toplam	3	100	1	100	1	100	4	100	9	100	18	100

BİT entegrasyonuna ilişkin bir modelin temel alınarak yürütüldüğü çalışmalarda en fazla kullanılan modelin TPİB (n=14, %78) olduğu belirlenmiştir. TPİB modelinin kullanıldığı çalışmalarda genellikle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin algılarının ve TPİB yeterliklerinin incelendiği dikkat çekmektedir (Ek 1). Ek olarak, incelenen çalışmaların 3'ünde (%17) etkinlik kuramının ve 1'inde (%5) ise e-kapasite modelinin temel alındığı görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, BİT'in öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu konusunda alanyazında yapılmış araştırma makalelerinin incelenerek var olan durumun ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, eğitsel bağlamda BİT entegrasyonuna ilişkin çalışmalarda en çok ele alınan bağlam ve yıllara göre dağılımı, seçilen çalışma grubu ve büyüklüğü, yapıldığı ülke, yayınlandığı dergi, kullanılan araştırma yöntemi ve son olarak yararlanılan kuramsal çerçeve veya model içerik analizi ile belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen 129 araştırma makalesinin çalışmanın bağlamı açısından değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlara göre, en fazla BİT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunu etkileyen faktörler üzerinde durulduğu görülmüştür. Bunu, öğretmen ve öğretmen adaylarının BİT entegrasyonu sürecini algılama biçimlerinin ve entegrasyon sürecinin inanç, tutum, özyeterlik gibi değişkenler açısından incelendiği çalışmaların takip ettiği ortaya çıkmıştır. Üzerinde durulan bir diğer önemli konu ise farklı ülke ve kurumlarda yürütülen BİT entegrasyon uygulamaları ve bunlara ilişkin ülke politikalarının değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir. Entegrasyon sürecinde rol alacak kişilerin BİT kullanım yeterlikleri, bu süreçte karşılaşılabilecek bireysel veya kurumsal engeller, BİT entegrasyonunun mesleki gelişime etkisi ve ölçek geliştirme çalışmaları ise üzerinde durulan diğer konular olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar tarafından en fazla BİT entegrasyonuna etki eden faktörlerin çalışılması, teknoloji entegrasyonuna olumlu veya olumsuz yönde etki edebilecek tüm bileşenler hakkında bilgi edinilmesi ve eğitim ortamlarının bu faktörlere göre düzenlenmesi yoluyla etkili teknoloji entegrasyonunun sağlanabilmesi açısından önemli görülerek çalışılmaya değer bulunduğu şeklinde yorumlanabilir. Öğretmenler ve öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ilişkin algılarının ve yeterliklerinin incelendiği çalışmaların çoğunun ise, BİT entegrasyonu sürecinde kilit rol oynayan ve oynayacak bu

kişilerin öğrenme ve öğretme etkinliklerinde teknoloji kullanımını ne derecede önemli bulduklarının belirlenmesinin araştırmacılar tarafından önemli görülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

İncelenen çalışmaların sayılarının yıllara göre dalgalanmalar gösterdiği görülmüştür. Örneğin 2009 ve 2011 yıllarında yayın sayıları bir önceki yıla göre azalırken, diğer yıllarda yayın sayısında artış görülmüştür. Bu durum, genel olarak eğitim alanında teknoloji entegrasyonu konusuna olan ilginin arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmada, 2008-2013 yılları arasında en çok araştırma makalesinin Türkiye’de yayınlandığı, bunu İspanya, Belçika, Singapur ve Tayvan’ın takip ettiği belirlenmiştir. Ayrıca bazı ülkelerde ortak çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Bu durum, teknoloji entegrasyonuna ilişkin ülke politikaları ve farklı ülkelerde nasıl ele alındıklarının ortaya konulması açısından önemli olabilir. Türkiye’de bu konuda yapılan araştırma makalesi sayısının fazla olması ise, son yıllarda teknoloji kullanımı ve entegrasyonu konusuna araştırmacıların ilgisinin artmasıyla açıklanabilir. Bu artışın nedenleri olarak da, FATİH projesinin gündemde olması ve daha öncesinde her okulda bilişim teknolojileri (BT) sınıflarının bulunmasının zorunlu hale getirilmesi ve buna bağlı olarak tüm okullarda bilgisayar ve internete ulaşım oranlarının artırılmasının bu yıllara denk gelmesinin olduğu düşünülmektedir. Bazı ülkelerdeki çalışmaların sadece belli yazarlar tarafından yapıldığı, ancak Türkiye’de bu konuda böyle bir durumun olmadığı da elde edilen sonuçlar arasındadır. Bu durumun, Türkiye’de eğitim teknolojileri alanındaki gelişmelerin diğer alanlarda çalışan birçok araştırmacının dikkatini çekmesi ve buna bağlı olarak disiplinler arası çalışmaların sayısının artmasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

İncelenen çalışmalarda çalışma grubunda genellikle öğretmenler, öğretmen adayları ve öğrencilerin yer aldığı görülmüştür. Bu durum, çalışma kapsamında öğrenme-öğretme süreçlerine BİT entegrasyonunun ele alınmasının doğal bir sonucudur. Yapılan analizlerde çalışma grubunda en fazla öğretmenlerin yer aldığı göze çarpmaktadır. Bu durum, öğrenme öğretme etkinliklerine teknoloji entegrasyonunu gerçekleştiren kişiler olarak öğretmenlerin bu süreçte anahtar konumda görünmesiyle ilgili olabilir. Öte yandan çalışma grubu olarak en fazla seçilen ikinci grubun öğretmen adayları olduğu görülmüştür. Bu sonuç benzer biçimde, geleceğin öğretmenleri olarak eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin eğitimde teknoloji entegrasyonu konusunda önemli rollere sahip olduklarının düşünülmesine bağlanabileceği gibi kolay ulaşılabilir bir örneklem olmalarından da kaynaklanabilir. Ancak BİT koordinatörleri ve öğretim tasarımcıları ile yapılan çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Entegrasyon sürecinin aslında öğretim tasarımının merkezinde olmasına rağmen bu sayının az olmasının nedeni, öğretim tasarımcısı olarak görev yapan ya da bu unvanla anılan kişilerin sayılarının azlığına bağlanabilir.

Çalışmaların yayınladıkları dergiler incelendiğinde ise en fazla çalışmanın yayımlandığı dergi *Computers & Education* olarak belirlenmiştir. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *Australasian Journal of Educational*

Technology, Educational Technology & Society, Journal of Science Education and Technology gibi dergiler ise sırasıyla en çok çalışmanın yayınlandığı dergiler olarak ortaya çıkmıştır. En fazla yayın yapılan ikinci derginin *Turkish Online Journal of Educational Technology* olması en fazla yayın yapılan ülkenin Türkiye olmasından kaynaklandığı ileri sürülebilir.

Kullanılan araştırma yöntemi bakımından 73 çalışmada nicel, 35 çalışmada nitel ve 21 çalışmada ise karma yöntemlerin olduğu belirlenmiştir. Araştırmacıların en çok nicel çalışmalara yönelmesi tahmin edilen bir durum olarak ifade edilebilir. Yurtiçinde eğitim teknolojileri alanında yapılan çalışmalarda (Gülbahar ve Alper, 2009) genellikle nicel yöntemlerin kullanıldığı; yurtdışında ise nicel araştırmalara yönelik eğilimin ağırlıklı olduğu (Hannafin ve Young, 2008; Ross ve Morrison, 2008), ancak bununla birlikte son zamanlarda nitel araştırmalara yönelik eğilimin de giderek arttığı (Costa, 2007) ifade edilmektedir.

Temel alınan kuram veya modeller açısından incelendiğinde çalışmaların büyük kısmının BİT entegrasyonuna ilişkin herhangi bir model veya kurama dayandırılmadığı dikkat çekmektedir. Bir modeli temel alarak yapılan çalışmalarda ise en fazla TPİB modelinin kullanıldığı belirlenmiştir. Niçin bu modelin referans alındığı ve öğretim teknolojileri açısından alana getirdiği katkıların ayrıntılarıyla irdelenmesi ayrı bir çalışma konusu olarak planlanmıştır.

Sonuç olarak, çalışmanın alanyazında öğrenme-öğretme süreçlerine BİT entegrasyonu konusunda yapılan araştırmaların genel bir değerlendirmesinin görülmesi açısından yararlı olacağı ve özellikle gelecekte bu konuda yapılacak araştırmalarda kaynak olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bu çalışmanın, 2008-2013 yılları arasında Web of Science veri tabanında “*ICT, Integration ve Education*” anahtar kelimeleri ile yapılan sorgu ile ulaşılan 129 araştırma ile sınırlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, gelecek çalışmalarda daha geniş bir çerçeve çizilmesi açısından farklı tarihlerde yayınlanan çalışmaların farklı anahtar kelimelerle sorgulanması ve indeksli olmayan dergilerde yayınlanan çalışmalar da incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Alper, A., & Gülbahar, Y. (2009). Trends and issues in educational technologies: A review of recent research in TOJET. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2), 124-135.
- Blonder, R., Jonatan, M., Bar-Dov, Z., Benny, N., Rap, S. & Sakhninia, S. (2013). Can You Tube it? Providing chemistry teachers with technological tools and enhancing their self-efficacy beliefs. *Chemistry Education Research and Practice*, 2013(14), 269-285.
- Chai, C. S., Chin, C. K., Koh, J. H. L. & Tan, C. L. (2013). Exploring Singaporean Chinese language teachers' technological pedagogical content knowledge and its relationship to the teachers' pedagogical beliefs. *Asia-Pacific Education Researcher*, 22(4), 657-666.

- Costa, F. A. (2007). Educational Technologies: Analysis of Master dissertations carried out in Portugal. *Sísifo. Educational Sciences Journal*, (3), 7-24.
- Demiraslan, Y. & Usluel, Y. K. (2006). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunun Etkinlik Kuramı'na göre incelenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 23, 38-49.
- Hannafin, R. D., & Young, M. (2008). Research on educational technologies. In M. Spector, M. D. Merrill, J. V. Merrienboer, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3th ed., 731-739). NY: Routledge.
- Haslaman, T., Kuskaya-Mumcu, F. & Kocak-Usluel, Y. (2008). Integration of ICT Into The Teaching-Learning Process: Toward A Unified Model. In J. Luca & E. Weippl (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. 2384-2389. AACE.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers' professional development. *Computers & Education*, 55(3), 1259-1269.
- Kadijevich, D. M. (2012). TPACK framework: assessing teachers' knowledge and designing courses for their professional development. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 28-30.
- King, W. R. & He, J. (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 16,665-686.
- Kramarski, B. & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated Learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447.
- Lee, M. & Tsai, C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to Educational use of the World Wide Web. *Instructional Science*, 38(1), 1-21.
- Lin, T. C., Tsai, C., Chai, C. S. & Lee, M. H. (2013). Identifying Science Teachers' Perceptions of Technological Pedagogical and Content Knowledge(TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 325-336.
- Mazman, S. G. ve Usluel, Y.K. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: Göstergeler ve modeller. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-80.
- Martinovic, D. & Zhang, Z. (2012). Situating ICT in the teacher Education program: Overcoming challenges, fulfilling expectations. *Teaching and Teacher Education*, 28(3), 461-469.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Pamuk, S. (2012). Understanding preservice teachers' technology use through TPACK framework. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 425-439.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. & Ayas, C. (2013). The Use of Tablet PC and Interactive Board from the Perspectives of Teachers and

- Students: Evaluation of the FATİH Project. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1815-1822.
- Peeraer, J. & Van Petegem, P. (2012). The limits of programmed professional development on integration of information and communication technology in Education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 1039-1056.
- Rienties, B., Brouwer, N. & Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher Education teachers' beliefs and intentions towards Learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, 29(2013), 122-131.
- Ross, S. M., Morrison, G. R., & Lowther, D. L. (2010). Educational technology research past and present: Balancing rigor and relevance to impact school learning. *Contemporary Educational Technology*, 1 (1), 17-35.
- Shih, C. & Chuang, H. (2013). The development and validation of an instrument for assessing college students' perceptions of faculty knowledge in technology-supported class environments. *Computers & Education*, 63(2013), 109-118.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 177-191.
- Tondeur, J., Roblin, N. P., van Braak, J., Fisser, P. & Voogt, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge in teacher Education: in search of a new curriculum. *Educational Studies*, 39(2), 239-243.
- Tondeur, J. Valcke, M. & van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.
- Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective, *Computers & Education*. 55(2). 541-553.
- Wang, Q. & Woo, H. L. (2007). Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning. *Educational Technology & Society*, 10 (1), 148-156.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(3), 411-419.
- Wang, T. (2009). Rethinking teaching with information and communication technologies. (ICTs) in architectural Education. *Teaching and Teacher Education*, 25(8), 1132-1140.

Çalışma Kapsamında İncelenen 129 Makale

- Acun, İ. & Karabulut, B. (2012). ICT integration stages of teachers and factors affecting them. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies*, 4(2), 1143-1152.
- Akbaba Altun, S., Kalayci, E. & Avcı, Ü. (2011). Integrating ICT at the faculty level: A case study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 230-240.
- Akbaba-Altun, S. & Gürer, M. D. (2008). School administrators' perceptions of their roles regarding information technology classrooms. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8(33), 35-54.
- Akbulut, Y. (2009). Investigating underlying components of the ICT indicators measurement scale: The extended version. *Journal of Educational Computing Research*, 40(4), 405-427.
- Akbulut, Y., Odabaşı, H. F. & Kuzu, A. (2011). Perceptions of preservice teachers regarding the integration of information and communication technologies in Turkish education faculties. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 175-184.
- Alayyar, G. M., Fisser, P. & Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service science teachers: Support from blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1298-1316.
- Alonso Cano, C., Casablanco Villar, S., Domingo Penafiel, L., Guitert Catusus, M., Molto Egea, O., Sanchez i Valero, J. & Sancho Gil, J. M. (2010). From public policy to classroom practice. *Revista De Educacion*, 352, 53-76.
- Area Moreira, M. (2010). The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. Case studies. *Revista De Educacion*, 352, 77-97.
- Aydın, S. (2013). Teachers' perceptions about the use of computers in EFL teaching and learning: the case of Turkey. *Computer Assisted Language Learning*, 26(3), 214-233.
- Baek, Y., Jung, J. & Kim, B. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education*, 50(1), 224-234.
- Baelo, R & Canton, I. (2010). Use of Information and Communication Technologies in Castilla & Leon Universities. *Comunicar*, 35, 159-166.
- Birch, D. & Burnett, B. (2009). Bringing academics on board: Encouraging institution-wide diffusion of e-learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 117-134.
- Blignaut, A. S., Hinojosa, J. E., Els, C. J. & Brun, M. (2010). ICT in education policy and practice in developing countries: South Africa and Chile compared through SITES 2006. *Computers & Education*, 55(4), 1552-1563.
- Campbell, T. & Abd-Hamid, N. H. (2013). Technology Use in Science Instruction (TUSI): Aligning the Integration of Technology in Science Instruction in

- Ways Supportive of Science Education Reform. *Journal of Science Education and Technology*, 22(4), 572-588.
- Cavas, B., Cavas, P., Karaoğlan, & Kışla. T. (2009). A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 20-32.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L. & Tsai, C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Chien, Y., Chang, C., Yeh, T. & Chang, K. (2012). Engaging pre-service science teachers to act as active designers of technology integration: A MAGDAIRE framework. *Teaching and Teacher Education*, 28(4), 578-588.
- Childs, A., Sorensen, P. & Twidle, J. (2011). Using the Internet in science teaching? Issues and challenges for initial teacher education. *Technology Pedagogy and Education*, 20(2), 143-160.
- Clemente Linuesa, M., Ramirez Orellana, E., Orgaz Baz, B. & Dominguez, J. M. (2011). Digital Resources in Classroom Practice: Action Plans of Early Childhood Teachers. *Revista De Educacion*, 356, 211-232.
- Cviko, A., McKenney, S. & Voogt, J. (2012). Teachers enacting a technology-rich curriculum for emergent literacy. *ETR&D-Educational Technology Research and Development*, 60(1), 31-54.
- Çakır, H. (2013). Use of blogs in pre-service teacher education to improve student engagement. *Computers & Education*, 68, 244-252.
- de Koster, S., Kuiper, E. & Volman, M. (2012). Concept-guided development of ICT use in 'traditional' and 'innovative' primary schools: what types of ICT use do schools develop?. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 454-464.
- Demirli, C. (2013). ICT Usage of Pre-service Teachers: Cultural Comparison for Turkey and Bosnia and Herzegovina. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 1095-1105.
- Devolder, A., Vanderlinde, R., van Braak, J. & Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, 55(4), 1651-1655.
- Divaharan, S. & Koh, J. H. L. (2010). Learning as students to become better teachers: Pre-service teachers' IWB learning experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 553-570.
- Domingo, M., Marques, P. (2011). Classroom 2.0 Experiences and Building on the Use of ICT in Teaching. *Comunicar*, 37, 169-174.
- Donnelly, D., McGarr, O. & O'Reilly, J. (2011). A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & Education*, 57(2), 1469-1483.
- Drent, M. & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively?. *Computers & Education*, 51(1), 187-199.

- du Plessis, A. & Webb, P. (2012). Teachers' perceptions about their own and their schools' readiness for computer implementation: A South African case study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 312-325.
- Efe, R. (2011). Science Student Teachers and Educational Technology: Experience, Intentions, and Value. *Educational Technology & Society*, 14(1), 228-240.
- Esterhuizen, H. D., Blignaut, S. & Ellis, S. (2013). Looking out and looking in: exploring a case of faculty perceptions during e-learning staff development. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 59-80.
- Eteokleous, N. (2008). Evaluating computer technology integration in a centralized school system. *Computers & Education*, 51(2), 669-686.
- Gao, P., Wong, A. F. L., Choy, D. & Wu, J. (2011). Beginning teachers' understanding performances of technology integration. *Asia Pacific Journal of Education*, 31(2), 211-223.
- Garcia-Valcarcel Munoz-Repiso, A. & Teje-dor Tejedor, F. J. (2012). The incorporation of ICT in higher education. The contribution of ROC curves in the graphic visualization of differences in the analysis of the variables. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 901-919.
- Garcia-Valcarcel Munoz-Repiso, A. & Teje-dor Tejedor, F. J. (2011). ICT variables related to the generation of new scenarios of learning in higher education. Contributions from the roc curves to the analysis of differences. *Educacion Xx1*, 14(2), 43-78.
- Gialamas, V. & Nikolopoulou, K. (2010). In-service and pre-service early childhood teachers' views and intentions about ICT use in early childhood settings: A comparative study. *Computers & Education*, 55(1), 333-341.
- Gonzalez, A., Paz Ramirez, M. & Viadel, V. (2012). Attitudes of the Elderly Toward Information and Communications Technologies. *Educational Gerontology*, 38(9), 585-594.
- Govender, D. & Govender, I. (2009). The Relationship between Information and Communications Technology (ICT) Integration and Teachers' Self-efficacy Beliefs about ICT. *Education As Change*, 13(1), 153-165.
- Göktaş, Y., Gedik, N. & Baydaş, Ö. (2013). Enablers and barriers to the use of ICT in primary schools in Turkey: A comparative study of 2005-2011. *Computers & Education*, 68, 211-222.
- Göktaş, Y., Yıldırım, S. & Yıldırım, Z. (2009). Main barriers and possible enablers of ICTs integration into pre-service teacher education programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Göktaş, Y., Yıldırım, Z. & Yıldırım, S. (2008). Status of ICT in Schools of Teacher Education: Deans' Views. *Education and Science*, 33(149), 30-50.
- Göktaş, Y., Yıldırım, Z. & Yıldırım, S. (2008). The keys for ICT integration in K-12 education: Teachers' perceptions and usage. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 127-139.

- Gutierrez Martin, A., Palacios Picos, A. & Torrego Egido, L. (2010). School teacher training and ICT integration in education: anatomy of a mismatch. *Revista De Educacion*, 353, 267-293.
- Gülbahar, Y. (2008). ICT usage in higher education: A case study on preservice teachers and instructors. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(1), 32-37.
- Gürçay, D., Wong, B. & Chai, C. Si. (2013). Turkish and Singaporean Pre-service Physics Teachers' Beliefs about Teaching and Use of Technology. *Asia-Pacific Education Researcher*, 22(2), 155-162.
- Hışmanoğlu, M. (2012). Prospective EFL Teachers' Perceptions of ICT Integration: A Study of Distance Higher Education in Turkey. *Educational Technology & Society*, 15(1), 185-196.
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E., & Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education*, 51(4), 1648–1663
- Hsu, S. (2010). Developing a scale for teacher integration of information and communication technology in grades 1-9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189.
- Hsu, S. (2010). The relationship between teacher's technology integration ability and usage. *Journal of Educational Computing Research*, 43(3), 309-325.
- Hsu, S. & Kuan, P. (2013). The impact of multilevel factors on technology integration: the case of Taiwanese grade 1-9 teachers and schools. *ETR&D-Educational Technology Research and Development*, 61(1), 25-50.
- Inan, F. A. & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: a path model. *ETR&D-Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- Inan, F.i A., Lowther, D. L., Ross, S. M. & Strah, D. (2010). Pattern of classroom activities during students' use of computers: Relations between instructional strategies and computer applications. *Teaching and Teacher Education*, 26 (3), 540–546.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55(3), 1259-1269.
- Judge, M. (2013). Mapping out the ICT integration terrain in the school context: identifying the challenges in an innovative project. *Irish Educational Studies*, 32(3), 309-333.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). An evaluative case study on professional competency of preservice information technology teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 33-53.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Examining technopedagogical knowledge competencies of preservice teachers based on ICT usage. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408.

- Karaca, F., Can, G. & Yıldırım, S. (2013). Technology utilization in elementary schools in Turkey's capital: A case study. *Educational Studies*, 39(5), 552-567.
- Karaca, F., Can, G. & Yıldırım, S. (2013). A path model for technology integration into elementary school settings in Turkey. *Computers & Education*, 68, 353-365.
- Koh, J. H. L., Chai, C. S. & Tsai, C. (2013). Examining practicing teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) pathways: a structural equation modeling approach. *Instructional Science*, 41(4), 793-809.
- Koh, J. H. L., Woo, H. & Lim, W. (2013). Understanding the relationship between Singapore preservice teachers' ICT course experiences and technological pedagogical content knowledge (TPACK) through ICT course evaluation. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 25(4), 321-339.
- Kuşkaya Mumcu, F. & Usluel, Y. K. (2010). ICT in vocational and technical schools: teachers' instructional, managerial and personal use matters. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 98-106.
- Laferriere, T., Hamel, C. & Searson, M. (2013). Barriers to successful implementation of technology integration in educational settings: a case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29 (5), 463-473.
- Larose, F., Grenon, V., Morin, M., & Hasni, A. (2009). The impact of pre-service field training sessions on the probability of future teachers using ICT in school. *European Journal of Teacher Education*, 32(3), 289-303.
- Lee, E., Park, H., Whyte, J. & Jeong, E. (2013). Information and Communication Technology: Students' Health Education in 1st-to 6th-Grade South Korea Elementary Schools. *Journal of School Health*, 83(9), 647-53.
- Leng, N. (2009). Total Quality Management Principles that Influence the Integration of Information and Communications Technology into the Classroom. *Asia-Pacific Education Researcher*, 18(2), 317-327.
- Li, L. & Walsh, S. (2011). Technology uptake in Chinese EFL classes. *Language Teaching Research*, 15(1), 99-125.
- Liang, J., Chai, C. S., Koh, J. H. L., Yang, C. & Tsai, C. (2013). Surveying in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 581-594.
- Lin, T., Tsai, C., Chai, C. S. & Lee, M. (2013). Identifying Science Teachers' Perceptions of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 325-336.
- Liu, S. (2012). A Multivariate Model of Factors Influencing Technology Use by Preservice Teachers during Practice Teaching. *Educational Technology & Society*, 15(4), 137-149.
- Liu, S. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56(4), 1012-1022.

- Mama, M. & Hennessy, S. (2013). Developing a typology of teacher beliefs and practices concerning classroom use of ICT. *Computers & Education*, 68, 380-387.
- Mandacı Şahin, S., Aydoğan Yenmez, A., Özpınar, I. & Köğçe, D. (2013). Teacher Candidates' Views on the Components of a Pre-Service Training Program Based on the Technological Pedagogical Content Knowledge Model. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 271-286.
- Martin, S. & Vallance, M. (2008). The impact of synchronous inter-networked teacher training in Information and Communication Technology integration. *Computers & Education*, 51(1), 34-53.
- Meneses, J. & Maria Momino, J. (2012). Quality schooling in the Network Society: a community approach through the everyday use of the internet. *School Effectiveness and School Improvement*, 23(3), 327-348.
- Meneses, J., Fabregues, S., Rodriguez-Gomez, D. & Ion, G. (2012). Internet in teachers' professional practice outside the classroom: Examining supportive and management uses in primary and secondary schools. *Computers & Education*, 59(3), 915-924.
- Mooij, T. (2008). Education and self-regulation of learning for gifted pupils: systemic design and development. *Research Papers in Education*, 23(1), 1-19.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Rossc, C. & Spechtd, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers & Education*, 51(4), 1523-1537.
- Mukama, E. (2009). The interplay between learning and the use of ICT in Rwandan student teachers' everyday practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(6), 539-548.
- Ong, E. T. & Ruthven, K. (2010). The distinctiveness and effectiveness of science teaching in the Malaysian 'Smart school'. *Research in Science & Technological Education*, 28(1), 25-41.
- Park, Y. & Moser, F.Z. (2008). Identifying the Role of the International Consortium "MIT/LINC" in Supporting the Integration of ICT in Higher Education in Emerging Countries. *Journal of Science Education and Technology*, 17(2), 197-207.
- Peeraer, J. & Van Petegem, P. (2012). Measuring integration of information and communication technology in education: An item response modeling approach. *Computers & Education*, 58(4), 1247-1259.
- Peeraer, J. & Van Petegem, P. (2012). The limits of programmed professional development on integration of information and communication technology in education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 1039-1056.
- Peeraer, J. & Van Petegem, P. (2011). ICT in teacher education in an emerging developing country: Vietnam's baseline situation at the start of 'The Year of ICT'. *Computers & Education*, 56(4), 974-982.

- Phelps, R., Graham, A. & Watts, T. (2011). Acknowledging the complexity and diversity of historical and cultural ICT professional learning practices in schools. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(1), 47-63.
- Player-Koro, C. (2013). Hype, hope and ICT in teacher education: a Bernsteinian perspective. *Learning Media and Technology*, 38(1), 26-40.
- Prokopiadou, G. (2012). Using Information and communication technologies in school administration: researching Greek kindergarten schools. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(3), 305-327.
- Qablan, A. M., Abuloum, A. & Abu Al-Ruz, J. (2009). Effective Integration of ICT in Jordanian Schools: An Analysis of Pedagogical and Contextual Impediments in the Science Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 18(3), 291-300.
- Rienties, B., Brouwer, N. & Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, 29, 122-131.
- Robertson, M. & Al-Zahrani, A. (2012). Self-efficacy and ICT integration into initial teacher education in Saudi Arabia: Matching policy with practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1136-1151.
- Ruiz Palmero, J. & Sanchez Rodriguez, J. (2012). Schools' Expectations of Projects to integrate ICT in the Classroom. *Revista De Educacion*, 357, 587-613.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J. & Tondeur J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., Tondeur J. & Zhu, C. (2011). Predicting ICT integration into classroom teaching in Chinese primary schools: exploring the complex interplay of teacher-related variables. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 160-172
- Savage, R. S., Erten, O., Abrami, P., Higgs, G., Comaskey, E. & van Lierop, D. (2010). ABRACADABRA in the hands of teachers: The effectiveness of a web-based literacy intervention in grade 1 language arts programs. *Computers & Education*, 55(2), 911-922.
- Schibeci, R., MacCallum, J., Cumming-Potvin, W., Durrant, C., Kissane, B. & Miller, E - J. (2008). Teachers' journeys towards critical use of ICT. *Learning Media and Technology*, 33(4), 313-327.
- Schmid, E. C. & Whyte, S. (2012). Interactive whiteboards in state school settings: teacher responses to socio-constructivist hegemonies. *Language Learning & Technology*, 16(2), 65-86.
- Schneckenberg, D. (2010). Overcoming barriers for eLearning in universities-portfolio models for eCompetence development of faculty. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 979-991.
- Seddon, J. M., McDonald, B. & Schmidt, A. L. (2012). ICT-supported, scenario-based learning in preclinical veterinary science education: Quantifying

- learning outcomes and facilitating the novice-expert transition. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(2), 214-231.
- Shaikh, Z. A. & Khoja, S. A. (2011). Role of ICT in shaping the future of Pakistani higher education system. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 149-161.
- So, H. & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101-116.
- Solar, M., Sabattin, J. & Parada, V. (2013). A Maturity Model for Assessing the Use of ICT in School Education. *Educational Technology & Society*, 16(1), 206-218.
- Somyurek, S., Atasoy, B. & Özdemir, S. (2009). Board's IQ: What makes a board smart?. *Computers & Education*, 53(2), 368-374.
- Summak, M. S. & Bağlıbel, M. (2012). Technology readiness segmentation of teachers: A case from Turkey. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies*, 4(2), 857-866.
- Tasir, Z., Abour, K. M., Abd Halim, N. D. & Harun, J. (2012). Relationship between teachers' ICT competency, confidence level, and satisfaction toward ICT training programmes: A case study among postgraduate students. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 138-144.
- Tejedor, F. J., Garcia-Valcarcel, A. & Prada, S. (2009). A scale for the measurement of University teachers' attitudes towards the integration of ICT. *Comunicar*, 33, 115-124.
- Tenekeci, E. (2011). Preliminary study for technology enhanced learning: comparative study of England and Northern Cyprus. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 300-310.
- Tezci, E. (2011). Factors that influence pre-service teachers' ICT usage in education. *European Journal of Teacher Education*, 34(4), 483-499.
- Tondeur, J., Devos, G., Van Houtte, van Braak, J. & Valcke, M. (2009). Understanding structural and cultural school characteristics in relation to educational change: the case of ICT integration. *Educational Studies*, 35(2), 223-235.
- Tondeur, J., Valcke, M. & van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(6), 494-506.
- Tondeur, J., van Braak, J. & Valcke, M. (2010). Teacher and school characteristics associated with the use of ICT in primary education. *Pedagogische Studien*, 87(2), 91-104.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisserc, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.

- Tondeur, J., van Keer, H., van Braak, J. & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*, 51(1), 212–223.
- Tsai, S. (2013). Integrating English for specific purposes courseware into task-based learning in a context of preparing for international trade fairs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 111-127.
- Uslu, Ö. & Bumen, N. T. (2012). Effects of the professional development program on Turkish teachers: technology integration along with attitude towards ICT in education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 115-127.
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. & Sosa Diaz, M. J. (2010). Educational policies for the ICT integration in Extremadura and their effects about innovation and teaching-learning process: teachers' perceptions. *Revista De Educacion*, 352, 99-124.
- Van der Westhuizen, C. P., Nel, C. & Richter, B. W. (2012). An Analysis of Students' Academic Performance When Integrating DVD Technology in Geography Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 15(3), 190-201.
- van Zyl, J. M., Els, C. J. & Blignaut, A. S. (2013). Development of ODL in a Newly Industrialized Country according to Face-to-Face Contact, ICT, and E-Readiness. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(1), 84-105.
- Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2011). A new ICT curriculum for primary education in Flanders: Defining and predicting teachers' perceptions of innovation attributes. *Educational Technology & Society*, 14(2), 124-135
- Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective. *Computers & Education*, 55(2), 541-553.
- Vanderlinde, R., Dexter, S. & van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.
- Vanderlinde, R., van Braak, J. & 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.
- Vanderlinde, R., van Braak, J. & Tondeur, J. (2010). Using an online tool to support school-based ICT policy planning in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 434-447.
- Variş, Z. & Karadeniz, Ş. (2012). Examining Primary School Teachers' IT Literacy and Use of IT for Instructional and Professional Development Purposes. *Education and Science*, 37(166), 52-67.
- Vekiri, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experiences. *Computers & Education*, 54(4), 941-950.
- Voogt, J., Tilya, F. & van den Akker, J. (2009). Science Teacher Learning of MBL-Supported Student-Centered Science Education in the Context of Secondary

- Education in Tanzania. *Journal of Science Education and Technology*, 18(5), 429-438.
- Ward, L & Parr, J. M. (2010). Revisiting and reframing use: implications for the integration of ICT. *Computers & Education*, 54(1), 113-122.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. & Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: A survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11–27.
- Wilson, K. L. & Boldeman, S.U. (2012). Exploring ICT Integration as a Tool to Engage Young People at a Flexible Learning Centre. *Journal of Science Education and Technology*, 21(6), 661-668.
- Wong, E. M. L., Li, S. S. C., Choi, T.-H., & Lee, T. N. (2008). Insights into innovative classroom practices with ICT: Identifying the impetus for change. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 248-265.
- Yanık, C. (2010). The relationship between prospective teachers' computer literacy perception and their attitudes towards internet usage. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 371-382.

EKLER

EK 1. Çalışmaların bağlam, ülke ve kuram ya da modele dayalı olup olmadığına ilişkin veriler

Referans	Bağlam	Kuram veya modele dayalı olma durumu (çalışma sayısı)	Çalışmanın yapıldığı ülke (çalışma sayısı)
Hohlfeld vd. (2008); Inan, Lowther ve Deborah (2010)	BİT entegrasyonunu etkileyen faktörler	Hayır (34)	ABD (2)
Birch ve Burnett (2009)			Avustralya
Yanık (2010)			Azerbaycan
Tondeur vd. (2009); Tondeur, Valcke ve van Braak (2010); Tondeur, van Braak ve Valcke (2010); Vanderlinde ve van Braak (2010)			Belçika (4)
Sang vd. (2010); Li ve Walsh (2011); Sang vd. (2011)			Çin (3)
Schneckenberg (2010)			Fransa
Baek, Jung ve Kim (2008)			Güney Kore
Drent ve Meelissen (2008)			Hollanda
Wong vd. (2008)			Hong Kong - Singapur
Donnelly, McGarr ve O'Reilly (2011)			İrlanda
Meneses vd. (2012)			İspanya
Garcia-Valcarcel ve Tejedor (2012); Garcia-Valcarcel ve Tejedor (2011)			İspanya - Meksika (2)
Mueller vd. (2008)			Kanada
Leng (2009)			Singapur
Solar, Sabattin ve Parada (2013)			Şili
Hsu ve Kuan (2013); Chien vd. (2012)			Tayvan (2)
Çakır (2013); Karaca, Can ve Yıldırım (2013); Acun ve Karabulut (2012); Altun, Kalaycı ve Avcı (2011); Tezci (2011); Kuşkaya-Mumcu ve Usluel (2010); Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım (2008); Gülbahar (2008)			Türkiye (8)
Ward ve Parr (2010)			Yeni Zelanda
Jimoyiannis, Athanassios (2010)			Yunanistan
Campbell ve Abd-Hamid (2013)			Evet (2)
Koh, Woo ve Lim (2013)	Singapur		
Devolder vd. (2010)	Hayır (6)	Belçika	
Tejedor, Garcia-Valcarcel ve Prada (2009)		İspanya	
Liu (2012); Hsu (2010)		Tayvan (2)	
Akbulut (2009)		Türkiye	
Peeraer ve Van Petegem (2012)	Vietnam		
Laferriere, Hamel ve Searson (2013)	Evet (1)	Kanada	
Göktaş, Gedik ve Baydaş (2013)			
Lee vd. (2013)	Engeller	Hayır (9)	ABD
du Plessis ve Webb (2012)			Avustralya
Childs, Sorensen ve Twidle (2011)			Güney Afrika
Shaikh ve Khoja (2011)			Güney Kore
Gutierrez Martin, Palacios Picos ve Torrego Egido (2010)			İngiltere
Birch ve Burnett (2009)			İspanya
Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım (2009); Park ve Moser (2008)			Pakistan
Tondeur vd. (2012)			Türkiye (2)
Divaharan ve Koh (2010)			Belçika
Peeraer ve Van Petegem (2012)	Evet (3)	Singapur	
Schibeci vd. (2008); Phelps, Graham ve Watts (2011)		Vietnam	
Tenekeci (2011)	Hayır (7)	Avustralya (2)	
Gutierrez Martin, Palacios Picos ve Torrego Egido (2010)		İngiltere - Kuzey Kıbrıs	
Player-Koro (2013)		İspanya	
Larose vd. (2009)		İsveç	
Kabakçı-Yurdakul (2011)		Kanada	
Rienties, Brouwer ve Lygo-Baker (2013)	BİT entegrasyonuna ilişkin algı	Evet (7)	Türkiye
Mama ve Hennessy (2013)			Hollanda
Mandacı-Şahin vd. (2013)			Kıbrıs
Alayyar, Fisser ve Voogt (2012)			Türkiye
Koh, Chai ve Tsai (2013); Lin vd. (2013)			Kuveyt
Qablan, Abuloum ve Abu Al-Ruz (2009)			Singapur (2)
			Ürdün

EK 1. devam Çalışmaların bağlam, ülke ve kuram ya da modele dayalı olup olmadığına ilişkin veriler

Referans	Bağlam	Kuram veya modele dayalı olma durumu (çalışma sayısı)	Çalışmanın yapıldığı ülke (çalışma sayısı)
Seddon, McDonald ve Schmidt (2012)	BİT entegrasyonuna ilişkin algı	Hayır (26)	Avustralya
Vanderlinde ve van Braak (2011)			Belçika
Govender ve Govender (2009)			Güney Afrika
Tejedor, Garcia-Valcarcel ve Prada (2009); Valverde, Garrido ve Sosa Diaz (2010); Gonzalez, Paz Ramirez ve Viadel (2012)			İspanya (3)
Larose vd. (2009)			Kanada
Tasir vd. (2012)			Malezya
Gao vd. (2011); Divaharan ve Koh (2010); Martin ve Vallance (2008)			Singapur (3)
Robertson ve Al-Zahrani (2012)			Suudi Arabistan
Liu (2011)			Tayvan
Aydın (2013); Uslu ve Bumen (2012); Summak ve Bağlıbel (2012); Hismanoğlu (2012); Akbulut, Odabaşı ve Kuzu (2011); Efe (2011); Çavaş vd. (2009); Akbaba-Altun ve Güler (2008); Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım (2008)			Türkiye (9)
Demirli (2013)			Türkiye - Bosna Hersek
Gürçay, Wong ve Chai (2013)			Türkiye - Singapur
Gialamas ve Nikolopoulou (2010); Vekiri (2010)			Yunanistan (2)
Vanderlinde ve van Braak (2011)			Belçika
Vanderlinde, van Braak ve Dexter (2012)			Belçika
Qablan, Abuloum ve Abu Al-Ruz (2009)			Ürdün
Schmid ve Whyte (2012)			Almanya - Fransa
Park ve Moser (2008); Inan vd. (2010)			ABD (2)
Wilson ve Boldeman (2012)			Avustralya
Wastiau vd. (2013); Vanderlinde, Dexter ve van Braak (2012); Vanderlinde, van Braak ve Tondeur (2010); Tondeur vd. (2008)			Belçika (4)
Esterhuizen, Bignaut ve Ellis (2013); van Zyl, Els ve Bignaut (2013)	Güney Afrika (2)		
de Koster, Kuiper ve Volman (2012); Cviko, McKenney ve Voogt (2012); Mooij (2008)	Hollanda (3)		
Judge (2013)	İrlanda		
Meneses ve Maria, (2012); Ruiz ve Sanchez (2012); Domingo ve Marques (2011); Alonso Cano vd. (2010); Area Moreira (2010); Baelo ve Canton (2010); Valverde, Garrido ve Sosa, (2010)	İspanya (7)		
Ong ve Ruthven (2010)	Malezya		
Shaikh ve Khoja (2011)	Pakistan		
Mukama (2009)	Ruanda		
Bignaut vd. (2010)	Şili - Güney Afrika		
Tsai (2013)	Tayvan		
Somyürek, Atasoy ve Özdemir (2009); Karaca, Can ve Yıldırım (2013)	Türkiye (2)		
Prokopiadou (2012)	Yunanistan		
Govender ve Govender (2009)	Güney Afrika		
Alayyar, Fisser ve Voogt (2012)	Kuveyt		
Voogt, Tilya ve van den Akker (2009)	Tanzanya		
Liang vd. (2013);	Tayvan		
Kabakçı-Yurdakul (2011); Mandacı-Şahin vd. (2013)	Türkiye (2)		
Liang vd. (2013); So ve Kim (2009); Chai, Koh ve Tsai (2010)	Singapur (3)		
Yanık (2010)	Azerbaycan		
Schibeci vd. (2008)	Avustralya		
Van der Westhuizen, Nel ve Richter (2012)	Güney Afrika		
Eteokleous (2008)	Güney Kıbrıs		
Clemente vd. (2011)	İspanya		
Savage vd. (2010)	Kanada		
Tasir vd. (2012)	Malezya		
Hsu (2010)	Tayvan		
Efe (2011); Varış ve Karadeniz (2012)	Türkiye (2)		
Demirli (2013)	Türkiye - Bosna Hersek		
Peeraer ve Van Petegem (2011)	Vietnam		
	BİT uygulamaları ve ülke politikaları	Hayır (29)	Belçika
			Ürdün
			Almanya - Fransa
			ABD (2)
			Avustralya
			Belçika (4)
			Güney Afrika (2)
			Hollanda (3)
			İrlanda
			İspanya (7)
			Malezya
			Pakistan
			Ruanda
			Şili - Güney Afrika
			Tayvan
			Türkiye (2)
			Yunanistan
			Güney Afrika
			Kuveyt
			Tanzanya
	Tayvan		
	Türkiye (2)		
	Singapur (3)		
	Azerbaycan		
	Avustralya		
	Güney Afrika		
	Güney Kıbrıs		
	İspanya		
	Kanada		
	Malezya		
	Tayvan		
	Türkiye (2)		
	Türkiye - Bosna Hersek		
	Vietnam		

EK 2. Araştırmaların yayımlandığı dergiler ve çalışma sayılarının yıllara göre dağılımı

Dergi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Toplam
Computers & Education	7	1	9	3	4	4	28
Turkish Online Journal of Educational Technology	1	1	1	5	3	-	11
Australasian Journal of Educational Technology	-	2	1	-	4	2	9
Educational Technology & Society	1	1	1	2	3	1	9
Journal of Computer Assisted Learning	1	1	2	1	1	1	7
Journal of Science Education and Technology	1	2	-	-	1	2	6
Revista de Educacion	-	-	4	1	1	-	6
Hacettepe University Journal of Education	1	-	1	1	-	1	4
British Journal of Educational Technology	-	-	1	-	2	-	3
Comunicar	-	1	1	1	-	-	3
ETR&D-Educational Technology Research and Development	-	-	1	-	1	1	3
Teaching and Teacher Education	-	-	1	-	1	1	3
Asia-Pacific Education Researcher	-	1	-	-	-	1	2
Educational Studies	-	1	-	-	-	1	2
Eğitim ve Bilim-Education and Science	1	-	-	-	1	-	2
Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies	-	-	-	-	2	-	2
European Journal of Teacher Education	-	1	-	1	-	-	2
International Review of Research in Open and Distance Learning	-	-	-	-	-	2	2
Journal of Educational Computing Research	-	1	1	-	-	-	2
Learning Media and Technology	1	-	-	-	-	1	2
Asia Pacific Journal of Education	-	-	-	1	-	-	1
Asia-Pacific Journal of Teacher Education	-	-	-	1	-	-	1
Computer Assisted Language Learning	-	-	-	-	-	1	1
Educacion XXI	-	-	-	1	-	-	1
Education as Change	-	1	-	-	-	-	1
Educational Assessment Evaluation and Accountability	-	-	-	-	-	1	1
Educational Gerontology	-	-	-	-	1	-	1
Educational Management Administration & Leadership	-	-	-	-	1	-	1
Eurasian Journal of Educational Research	1	-	-	-	-	-	1
European Journal of Education	-	-	-	-	-	1	1
Instructional Science	-	-	-	-	-	1	1
Irish Educational Studies	-	-	-	-	-	1	1
Journal of School Health	-	-	-	-	-	1	1
Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri	-	-	-	-	-	1	1
Language Learning & Technology	-	-	-	-	1	-	1
Language Teaching Research	-	-	-	1	-	-	1
Pedagogische Studien	-	-	1	-	-	-	1
Research in Science & Technological Education	-	-	1	-	-	-	1
Research Papers in Education	1	-	-	-	-	-	1
School Effectiveness and School Improvement	-	-	-	-	1	-	1
Technology Pedagogy and Education	-	-	-	1	-	-	1
Toplam	16	14	26	20	-	-	129