iojes
www.iojes.net

International Online Journal of Educational Sciences

ISSN: 1309-2707

University-School Collaboration Reflections 1: Integrating Technology into Teaching Using the Technology Integration Planning Model (TIPM)

Feza Orhan[1]

[1]*Yıldız Technical University, Department of Computer Education and Instructional Technology*

ARTICLE INFO

Article History:
Received 23.06.2015
Received in revised form 07.08.2015
Accepted 16.08.2015
Available online 12.09.2015

ABSTRACT

This study analyzes the experience and opinions of senior level students of Computer and Instructional Technologies Program (CITP), about the process of " Being a Technology Specialist in a School ", which involves the integration of technology into school lessons, based on the TIPM model, through the collaboration of the university and the participating school. The study was conducted with 32 senior CITP students and 16 teachers and employed a quantitative and qualitative approach within a sequential mixed design. The scale used to collect the data was developed by the author of the study. The reliability level of the scale was 0.94. The qualitative section consisted of action research, the data of which were collected by document analysis (discussions in the wiki environment and reflection reports). The study results revealed that this experience in the real school environment influenced the students' perceptions of being an " Instructional Technology Coordinator", helped them to see that there were options available other than being a teacher and that their knowledge and skills about the process of integrating technology into lessons had undergone improvement. Students also reported that they had become more aware of the role they would play in the technology integration process in schools. According to the study results, the quality of technology integration in many school lessons can be improved through the collaboration of university students and field teachers who have a sufficient level of pedagogical information and skills.

© 2015 IOJES. All rights reserved

Keywords:
Technology integration planning model (TIPM), technology coordinator, university school collaboration, technology integration

Extended Summary

Introduction

The alterations in the ways in which Information and Communication Technologies (ICT) have been used in schools and the changes in governmental policies that have been made have had a direct influence on the ability to conduct reviews on how school administrators and teachers use technology and on the efforts involved in enhancing the application of technology. Instructional technology specialists at universities are faced with many questions from school administrators and teachers, such as “Where should the integration of technology into the school and lessons begin?”, “What kind of technology integration should be applied to teach a particular unit's skills

[1] Corresponding author’s address: Yıldız Technical University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technology, İstanbul , TURKEY
Telephone: 02123834851
Fax: 02123834808
e-mail:feza.orhan@gmail.com
DOI: http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2015.04.011

© 2015 International Online Journal of Educational Sciences (IOJES) is a publication of Educational Researches and Publications Association (ERPA)

to students?" or "How should the Internet be integrated into lessons in order to enable students to conduct proper online searches for their projects and share the information they find with their friends?". Many school administrators believe that successful technology integration simply involves increasing the frequency of the use of computers, tablets and interactive boards in classrooms. Research results reveal that even teachers who have complete access to ICT do not use it in an adequate and effective enough manner to encourage the process of learning ICT (Balki & Saban, 2009; Cakir & Yildirim, 2009;; ERG, 2014; Kurt, Kuzu vd. 2013; Usluel, Mumcu & Demiraslan, 2007). The results of these studies also demonstrate that the use of technology for instructional purposes is not related to having access to hardware or an Internet connection. As Earle stressed, "Students' productivity and durations of practice cannot be improved by increasing the use of technology in lessons but by focusing on when, for what purposes and how the technology is used." (Earle, 2000; p.7).

The integration of ICT is not solely the responsibility of teachers; it is a complex, multi-dimensional process, which requires a dynamic, well-planned approach involving the ICT coordinator and school administration, as well as the institution of proper policies and curricula and the fostering of an appropriate school culture (Roblyer, 2010). The integration of ICT into different disciplines is a process that must include collaboration between an ICT coordinator who has academic knowledge in this field and course instructors.

To address this issue, this study developed a plan to achieve two major goals within the context of the Technology Integration Planning Model created by Roblyer et al. (2010). The researcher involved in the study cooperated with the senior students participating at the Yildiz Technical University's Computer and Instructional Technologies Program (CITP) for the purpose of supporting the relevant process in a school interested in integrating technology into their lessons.

Purpose

Successful technology integration is based on the union of theory and practice (Roblyer, 2010). This study was conducted over a course of 12 weeks. The training process included in the study aimed to provide CITP senior students with the ability to transform the theoretical knowledge they learned during their internship, which was supported through the collaboration between the schools and the university, into practical skills capable of being applied in the actual learning environments of primary and elementary schools. The study also aimed to help students understand how their role as Instructional Technologies coordinator could be employed in various business fields and be used to create a professional career path for themselves.

Within this context, the main objective of the study was to analyze the opinions of CITP senior student about "The Internship Program on Instructional Technologies Pedagogy Supported by the Collaboration of the School and the University". The research questions were:

What opinions do CITP senior students have on the 'Instructional Technologies Internship Program being used to orient them towards becoming a coordinator in Instructional Technologies?

What opinions do CITP senior students have about the contributions made by the Instructional Technologies Internship Program?

Methodology

A qualitative and quantitative (equiponderant) sequential mixed model research design was used for this study (Creswell, 2003). In the quantitative section, the opinions of the participating students were categorized according to the scale created for this study. The qualitative section had an action research design and data was collected by conducting a document analysis. The study sample included 32 CITP senior students and 16 teachers at a private primary school, all of whom participated in the study on a voluntary basis. This article includes only the 32 CITP students' opinions about the process.

Data Collection Tools

In the quantitative section, the data were collected using the Instructional Technologies Teaching Internship Opinions Scale, which aimed to determine the opinions of CITP senior students about the internship process. The scale included 22 questions and 3 sub-dimensions. The Cronbach's alpha coefficient of the scale was 94. The factor loads of the items in these sub-dimensions ranged between 0.94 and 0.72, while the Cronbach's alpha (α) reliability coefficients ranged between 0.85 and 0.78. The correlations between items and the total score ranged between 0.71 and 0.51.

In the qualitative section, the action research design involved the collection of data from written discussions that took place in the wiki environment (PBworks) on the problems related to the practice and the solutions for

these problems in order to clearly identify the students' opinions on the internship process. The author also used reflection reports to collect data.

Findings and Discussion

The findings acquired from the quantitative data and the qualitative reflections in the wiki environment revealed that CITP students were satisfied with the internship program and benefitted from it. The students also stressed that this process improved their understanding of the integration of technology into the learning and teaching process technically and pedagogically. At the completion of the internship process, the students expressed that there were differences between the processes of analyzing, planning, finding and developing the appropriate material and implementing the technology integration together with the teacher in the classroom *and* their own style of material creation. Therefore, they believed that it was necessary to exchange information while preparing the course material.

The participants stated that their pedagogical knowledge about creating plans for integrating technology into the actual learning environment and preparing appropriate e-material had increased. They also noted that the students realized the importance of integrating technology into the lessons, taking into account learner analysis. Furthermore, the participants indicated that studying together with the field specialists (teacher) at a school increased their personal and professional confidence and gave them the motivation to work in the field of Instructional Technologies. The author observed that the participants found this experience in the actual environment to be very beneficial and that their perceptions of being a specialist in Instructional Technologies were influenced by this experience. It helped them to see the other options available to them other than being a CITP teacher and improved their knowledge and skills about the process of the integration of technology into school lessons. Moreover, the participants stated that the internship process created awareness in them about the roles they would play in the integration of technology into the learning process.

Conclusion

The integration of technology into the learning or teaching process means, for all intents and purposes, the integration of "innovations". The adoption and use of innovations by individuals, who in this study were the teachers, is an extensive process, involving the characteristics of the persons who would adopt them, the area of use, the context and the features of the innovation.

The CITP students who are provided with training on the use of the latest technologies for the purpose of supporting the learning and teaching process and taught the relevant information and skills are expected to be the leading actors in the popularization of this innovation and thereby support the teachers in their professional lives. In this context, the CITP department tasked with providing 4 years of training to their students for them to become technology coordinators should create new models to build collaborations between their university and schools, whereby teachers and students can be brought together. This structuring can be performed within the framework of the collaboration between the university and schools, as described in this study.

Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli Kapsamında Bilişim Teknolojilerinin Derslere Entegrasyonuna Yönelik Üniversite-Okul İşbirliği Yansımaları

Feza Orhan[1]

[1]*Yıldız Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimim Bölümü*

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihçesi:
Alındı 23.06.2015
Düzeltilmiş hali alındı 07.08.2015
Kabul edildi 16.08.2015
Çevrimiçi yayınlandı 12.09.2015

ÖZ

Bu çalışmada, üniversite/okul işbirliği çerçevesinde BÖTE Bölümü 4. Sınıf öğrencilerinin, TEPM modeli kapsamında, derslerde teknoloji entegrasyonu sürecine yönelik yaşadıkları "Öğretim Teknolojileri Uzmanlığı " deneyimleri ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Araştırmada, 32 BÖTE son sınıf öğrencisi ve 16 öğretmen yer almıştır. Araştırma eşit ağırlıklı nicel- nitel ardışık karma araştırma modelindedir. Tarama desenin kullanıldığı nicel bölümde öğrenci görüşleri araştırmacı tarafından geliştirilen bir ölçek ile toplanmıştır. Ölçeğinin güvenirliği .94, olarak bulunmuştur. Eylem Araştırması desenin kullanıldığı nitel bölümde ise veriler doküman (wiki ortamında yazılı tartışmalar, yansıma raporları) analiz yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmanın sonuçları, öğrencilerin gerçek ortamda yaşadıkları bu deneyimin "öğretim teknolojileri uzmanlığı" ile ilgili algılarını etkilediğini; öğretmenlik mesleği dışında tercih oluşturmalarını sağladığını, derslerde teknoloji entegrasyonu sürecine yönelik bilgi ve becerilerinin geliştiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, okullarda teknolojinin öğrenme sürecine entegrasyonu kapsamında üstlenecekleri roller hususunda farkındalık yarattığını belirtmişlerdir. Araştırmacı, Öğretim Teknoloji Uzmanları ve yeterli düzeyde pedagojik bilgi donanımına sahip alan öğretmenlerinin işbirliği ile okullarda çeşitli disiplinlere ait derslerdeki teknoloji entegrasyonunun niteliğinin arttırılabileceği sonucuna varmışlardır. Verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgular iki ayrı araştırma raporu olarak düzenlenmiştir.

© 2015 IOJES. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Kelimeler:
Teknoloji entegrasyonu planlama modeli (TEPM), öğretim teknolojileri uzmanlığı, üniversite- okul işbirliği, teknoloji entegrasyonu

Giriş

Eğitim sistemlerinde Bilgi İletişim Teknolojilerinin (BİT) kullanımı ile ilgili hükümet politikalarındaki değişiklikler okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin teknoloji kullanımını yeniden gözden geçirmelerini ve iyileştirme çabalarını direk etkilemektedir. Üniversitelerde çalışan öğretim teknoloji uzmanları olarak okul yöneticilerinin ve öğretmenlerinin "*Okula/derslerimize teknoloji entegrasyonu çalışmalarına nereden başlamalıyız?*", "*Bu üniteye yönelik davranışları öğrencilerime kazandırmak için nasıl bir teknoloji entegrasyonu yapmalıyım?*" veya "*Öğrencilerimin projeleri için doğru arama yapmalarını ve eriştikleri bilgiyi arkadaşları ile paylaşmalarını sağlamak için İnternet'i derslerimde nasıl entegre etmeliyim?*" vb. soruları ile sık sık karşı karşıya kalmaktayız. Her ne kadar okul yöneticileri başarılı teknoloji entegrasyonunu bilgisayarların, tabletlerin, sınıflardaki etkileşimli tahtanın kullanım sıklığının artması olarak görseler de araştırma sonuçları BİT'e erişimi tam olan öğretmenlerin bile, BİT'i öğrenme sürecini desteklemek üzere derslerinde beklenen düzeyde ve nitelikte kullanamadıklarını göstermektedir (Balkı & Saban, 2009; Çakır & Yıldırım 2009; Kurt; Kuzu, vd. 2013; ERG, 2014;Usluel, Mumcu & Demiraslan, 2007). Nitekim Eğitim Reformu Girişimi tarafından 2014 yılında yayınlanan ve FATİH Projesinin analizinin yapıldığı raporda (ERG, 2014) MEB 2012 Faaliyet Raporunda hedeflerin hali hazırda girdi düzeyinde kaldığı (internet altyapısı güncellenen okul sayısı, akıllı tahta uygulamasına geçilen okul sayısı vb.) ve daha geniş kapsamlı stratejilerin uygulanmasında teknolojinin araç değil, amaç olarak ele alındığının görüldüğü vurgulanmaktadır. Bu ve benzeri araştırma sonuçları bir öğretim aracı olarak teknoloji kullanımının donanıma erişim ya da internet bağlantısına sahip olmak ile bir ilişkisi olmadığını, önemli olanın bir öğretim problemini çözmek üzere teknolojinin derslere entegre edilmesi için öğretmenlere yönelik yapılan çalışmaların yaygınlaştırılması gerektiği olduğunu göstermektedir (Bennett & Everhart, 2003). Earle'in de vurguladığı gibi "*Öğrencilerin üretkenliklerini ve alıştırma yapma süreçlerini artırmak, öğretim sürecinde ne miktarda teknoloji kullanıldığı ile değil teknolojinin ne zaman, ne amaçla ve nasıl kullanıldığının planlanması ile sağlanabilir*." (Earle, 2000; s.7).

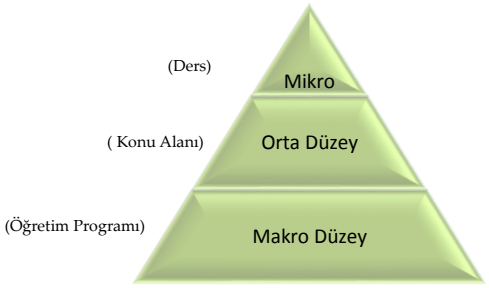
[2] Sorumlu yazarın adresi: Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimim Bölümü, İstanbul, Türkiye
Telefon:02123834851
Faks: 02123834803
e-posta:feza.orhan@gmail.com

© 2015 International Online Journal of Educational Sciences (IOJES) is a publication of Educational Researches and Publications Association (ERPA)

Maddin (2002) Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BIT) öğrenme/öğretme sürecine entegrasyonunu, "öğretim teknolojisinin uygun ve anlamlı yollarla öğretim programının bütün alanlarına disiplinler arası bir yaklaşımla uygulanması" olarak tanımlamaktadır. Lim ve diğ. (2003) ise BİT entegrasyon sürecini "öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanması" olarak tanımlayarak öğrencilerin öğrenmelerine vurgu yaparken, teknolojiyi derslere entegre edecek kişinin öğretmen olduğuna dikkat çekmektedir. Gene derslere teknoloji entegrasyonun temel unsurunun öğretmen olduğunu vurgulayan bir teknoloji entegrasyon modeli olan Mishra ve Koehler (2006) tarafından, Shulman'ın (1986) çalışmasına "teknoloji" ile ilgili boyutu ekleyerek geliştirilen Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (TPAC), öğretmenlerin teknoloji, pedagoji ve içerik ile ilgili yeterlilikleri ve bunları birbirleri ile entegre etme becerilerinin BİT'in entegre edildiği etkili öğrenme, öğretme ortamlarının geliştirilmesindeki önemini vurgulayan bir model olarak dikkat çekmektedir. BİT öğrenme/öğretme sürecine etkili olarak entegre edilmesi ile ilgili diğer pek çok modelde (Beş Aşamalı Entegrasyon Modeli, 5N1K Modeli, Jenerik Model vb.) BİT'in derslere entegrasyonunun başarısının öğretmen yeterliliklerinde olduğu vurgulanmaktadır.

Yukarıdaki tartışmadan hareketle BİT'in öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesinden; öğretmenlerin, öğrencilerinin farklı öğretme/öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere gerekli teknolojileri kullanmak için uygun yöntem ve stratejileri içeren öğrenme fırsatlarının oluşturulduğu, BİT ile desteklenmiş öğretme- öğrenme ortamlarının ve yaşantılarının planlanması, tasarlaması, uygulaması ve değerlendirmesi süreci anlaşılmalıdır.

BİT öğrenme-öğretme süreci ile entegrasyonunun Şekil 1'de görüldüğü gibi mikro, orta ve makro olmak üzere üç düzeyde ele alındığı görülmektedir (Hew & Brush, 2007; Riley, 2007; Wang & Woo, 2007). BİT'in bir veya daha fazla ders düzeyinde entegrasyonu mikro düzey, konu alanı (unite) düzeyinde entegrasyonu çalışmaları orta düzey, öğretim programı düzeyinde entegrasyonu makro düzey BİT entegrasyonu olarak adlandırılmaktadır (Wang &Woo, 2007).



Şekil 1: Teknoloji Entegrasyonu Düzeyleri (Wang & Woo, 2007)

Örneğin; 8. Sınıf Matematik öğretim programında yer alan tüm hedef davranış ve ünitelere yönelik BIT tabanlı materyallerin entegre edildiği bir yıllık teknoloji entegrasyonu planı Makro Düzey'de bir teknoloji entegrasyonu çalışmasıdır. Orta düzeyde BIT entegrasyonu ise 8. Sınıf Matematik öğretim programı içinde yer alan bazı ünitelere örneğin "Yansıyan, Dönen Şekiller, Fraktallar" öğrenme alanına yönelik yapılan teknoloji entegrasyonu çalışmalarıdır. Bu düzeydeki uygulamalarda bir öğrenme alanı (konu alanı), kendi içinde bütünlüğü olan birden fazla alt konulara bölünmüştür. Bu alt konuların her biri ders olabilecek küçük yapılardır. Diğer bir durumda ise, öğretmen bir dönemde sadece birkaç derste örneğin "Yansıma" ya da "Öteleme" alt konusunda ya da konularında BIT entegrasyonu çalışmalarına yer verebilir. Bu uygulama ise 40 dakikalık bir derse teknoloji entegrasyonu planlanması olarak yani Mikro Düzeyde bir BIT entegrasyon çalışması olarak ele alınmalıdır. Ancak, unutulmamalıdır ki makro veya orta düzey bir entegrasyon çalışması mutlaka mikro düzey planlama çalışmasını kapsar.

Teknoloji entegrasyonunun teoriden pratiğe dönüşmesi süreci, ister makro ister mikro düzeyde olsun, çok öznel bir süreçtir. Bu süreçte her bir öğretmenin tek tek hazırlığı (öğretmenin kendini güvende hissetmesi, teknoloji kullanarak dersin niteliğini artırdığına inanması, öğretmenin ihtiyacını, endişelerini karşılayan güçlü bir ilişki yaratılması vb.) söz konudur; öğretmenin dersine BİT'in entegrasyonu ile öğrenme sürecinin niteliğinin artacağı ile ilgili beklentisi ve taahhüdü, taahhüdün gerçekleşmesi için öğretmenin desteklenmesi, ortam değişikliği ile ilgili endişelerinin giderilmesi süreçleri söz konusudur (Wang & Woo, 2007). Öğretmenler bu süreçte kendi başlarına bırakıldığında, öğrencilerinin öğrenme ihtiyacına yönelik bir teknoloji entegrasyonu

sürecinin planlamasından çok mevcut öğretim araçlarının ve/veya e-materyallerin derste kullanılması ile ilgili bir çabanın ön plana çıktığı görülmektedir.

Bu süreç BIT'nin derslere entegrasyonu çabalarının sadece ders öğretmenlerinin omuzlarına bırakılacak bir sorumluluk olmadığını; öğrenciler, BİT koordinatörü, okul yönetimi, politikalar, eğitim programları ve okul kültürü gibi birçok dinamiği içinde barındıran karmaşık ve çok boyutlu, ortak çalışma gerektiren bir süreç olduğunu ve bir planlama ile gerçekleştirilebileceğini ortaya koymaktadır (Roblyer, 2010). BİT'nin mikro, orta, makro, kısaca her düzeyde farklı disiplinlere öğrenme/öğretme ilkeleri dikkate alınarak entegre edilmesi özellikle alanında akademik birikime sahip BİT koordinatörü ile ders öğretmenlerinin ortak çalışmasını gerektiren bir süreçtir.

Pek çok araştırmada vurgulandığı gibi, teknoloji aracılığı ile öğrencilere etkili öğrenme stratejileri kullanılarak harmanlanmış bir ders ortamının sunulabilmesi, öğrencilerin öğrenmelerinde bir ivme oluşturarak öğrenme süreçlerini desteklemekte, motivasyonlarını, yaratıcılıklarını, öz yeterlilik düzeylerini, kendini ifade etme kabiliyetlerini, üst düzey düşünme becerilerini, araştırma yapma becerilerini vb. geliştirmekte; öğrencinin bilgiyi yapılandırmasında destekleyici rol oynadığı belirtilmektedir (Boshuizen & Wopereis, 2003; Demetriadis vd., 2003; Herzig, 2004; Lim &Ching, 2004, Lim, Teo, Wong, Khine, Chai & Divaharan, 2003; Roblyer, 2010; Smith & Throne 2007; Whitehead vd., 2002).

Derslere BİT entegrasyonun birçok avantajı bulunmasına rağmen bu sürecin nitelikli bir şekilde gerçekleşmesine ket vuran çeşitli faktörler de bulunmaktadır. Bu faktörlerin en kritik olanı öğretmenlerin BİT entegrasyonu ile ilgili algıları ve BİT entegrasyonunu gerçekleştirmelerini engelleyen teknik beceri yetersizlikleridir (Yüksel, Adıgüzel, 2012; ERG, 2014; Kurt, Kuzu vd., 2013). Klasik yöntemlerle ders işleyen öğretmenlerin BİT entegrasyonuna karşı olumlu bir tutum sergilemelerine ve BİT araçlarının derslerde kullanılmasının daha yararlı olacağı yönünde bir bakış açısına sahip olmalarına rağmen bu süreci gerçekleştirmede başarılı olamamaları (Usluel, vd., 2007) dikkat çeken bir durumdur. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu engelleyen faktörlerle ilgili araştırma sonuçları; okulda ve sınıflarında gerekli teknolojik araçların bulunmaması, BİT araçlarını teknik olarak kullanabilme becerilerinin yetersiz kalması gibi doğru planlamalarla kolayca çözülebilecek engellerin yanında, öğretmenlerin eğitim- öğretim sürecine teknolojik araçları nasıl entegre edebileceklerini bilememeleri (Balkı & Saban, 2009; Çakır & Yıldırım, 2009; Usluel, Mumcu & Demirarslan, 2007) gibi çözümü çok daha karmaşık olan bir engeli de karşımıza çıkarmaktadır. Yıldırım (2007) 402 ilköğretim okulu öğretmeni ile yaptığı araştırmada, öğretmenlerin teknolojiyi (bilgisayarı) öğrencilerinin yüksek seviyedeki kavramsal yeteneklerini desteklemek yerine çalışma kâğıdı ve testler oluşturmak için kullandıklarını gözlemlediğini belirtmiştir. Ayrıca Yıldırım'ın çalışmasına katılan öğretmenler, pedagojik ve hizmet içi eğitim eksikliğinden dolayı eğitimsel yazılım kullanımında zorlandıklarını dile getirmişlerdir. Balanskat, Blamire ve Kefalat (2006)'a göre ise BİT'nin öğretmenler tarafından kullanılması öğretmen, okul ve sistem olarak üç boyutlu olarak incelenmelidir. Öğretmen boyutundaki engeller öğretmenlerin bilgisayar ve iletişim teknolojilerini kullanmalarındaki yetersizlikleri, bu araçları kullanmada kendilerine karşı güven eksikliği gibi olumsuz yargıları, BİT araçlarını kullanmadaki motivasyon düşüklüğü, öğretmenlere BİT araçlarının pedagojik anlamda nasıl kullanılacağının öğretileceği yerde sadece bu araçları teknik olarak nasıl kullanacakları bilgisinin verilmesi, mesleki eğitim kurslarının da öğretmenlerin alan bilgilerini BİT entegrasyonu ile gerçekleştirmelerini sağlayacak yeterlikte olmaması şeklindedir. Belirtilen araştırma sonuçları öğretmenlerin derslerine teknoloji entegrasyonu sürecinde mutlaka desteklenmeye ihtiyaçları olduğunu, öğretmenlere BİT okuryazarlığı eğitiminin verilmesinin ötesinde BİT araçlarını derslerine nasıl entegre edecekleri ile ilgili desteğe ihtiyaçları olduğunu göstermektedir.

Alan yazında yapılan çalışmalarda öğrenme-öğretme sürecine BİT entegrasyonu çalışmalarının, okulun koşullarına ve bağlamına bağlı olduğu ifade edilmekte, okulda sistem çapında değişim ve gelişimlerin sağlanması için entegrasyon sürecindeki her bir katılımcının sürece getirdiği faktörlerin ortaya konulması ve birbirleriyle etkileşimleri kapsamında incelenmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Cradler, Freeman, Cradler & McNabb, 2002; Herzig, 2004; Melle ve dig., 2003; O'Mahony, 2003; Watson, 2001; Wilmore, 2001). Bu noktada öğretmenlerin eğitim sisteminde birincil değişim temsilcileri olarak vurgulandığı ve bu nedenle BİT'in öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı konusunda çalışma yapanların ilk olarak öğretmenleri ele alması gerektiği dikkati çekmektedir (Demetriadis ve dig., 2003; Herzig, 2004; Melle ve dig., 2003).

BİT'in öğrenme-öğretme sürecine etkili entegrasyonu, öğretmenlerin BİT'in potansiyelinin farkına varmalarına, öğrenci ihtiyaçlarına uygun araç ve yöntem ve teknoloji entegrasyonu stratejilerini seçmelerine,

öğretim sürecini etkili biçimde tasarlama ve yeni öğretim stratejileri geliştirmelerine, teknoloji destekli öğrenme ortamlarındaki sorunlarla başa çıkmada, teknoloji destekli uygulamalarda sınıf yönetimi kurallarını bilip uygulamalarına bağlı olduğu ifade edilmektedir (Akt. Bhasin 2012: Becker, 2001; Duchateau, 1995; Gobbo & Girardi, 2001; Herzig, 2004; Milliken & Barnes, 2002; Sandholtz ve dig., 1997).

BIT'nin mikro düzeyde (derslere) entegrasyonundan yani öğrenme-öğretme süreci ile bütünleştirilmesi çalışmalarında öğretmenlerin;

- saptanan öğrenme ihtiyaçlarını karşılayan en etkili e-materyal ve beraberinde kullanılacak öğretim aracına yani BIT'e karar vermesi,
- derse entegre edilmesine karar verilen BIT ile desteklenmiş öğrenme-öğretme stratejilerini geliştirmesi,
- bu stratejilere bağlı olarak öğrenme ortam ve yaşantılarının planlanması, tasarlanması ve uygulanıp değerlendirilmesi aşamalarını planlaması gerekmektedir.

Bir öğretmenin tüm bu aşamaları gerçekleştirebilmesi için alanı ile ilgili her gün hızla gelişen mevcut dijital içerikleri takip etme, mevcut e-materyallerin içinden öğrenme-öğretme ilkelerine uygun hazırlanmış olanları seçebilme, eğer ihtiyacını karşılayan bir e-materyal yok ise materyali hazırlama, materyali kullanacağı BIT aracını hazır etme, sınıf ortamını hazırlama ve geliştirdiği planı uygulama, uygulama esnasında karşılaşacağı teknik problemleri ve sınıf yönetimi problemlerini çözme ve uygulanan planı değerlendirme, revize etme gibi aşamaları tek başına gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Bir derste kullanılacak en doğru yöntemin durum ve koşullara bağlı olduğu gerçeği göz önüne alındığında öğretmenlerden, hiçbir destek almadan, her yeni konuda aynı aşamaları tek başlarına yeniden ve yeniden gerçekleştirmeleri ve öğrencilerinin öğrenme problemlerini çözmek için en etkili BIT entegrasyonunu sağlamalarının beklendiği unutulmamalıdır.

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümlerinin İşlevleri

Kurulduğu günden bu yana Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü (BÖTE) mezunlarının görev tanımları Yüksek Öğretim Kurumu ve MEB tarafından çeşitli şekillerde ifade edilmektedir. BÖTE mezunlarının görev tanımları arasında her ne kadar BİT öğretmenliği çok baskın bir şekilde ön plana çıkarılmış olsa dahi, mevcut 4 yıllık öğretim programında yer alan dersler ve kazanımlar incelendiğinde BÖTE mezunlarının yeni nesle BİT okuryazarlığı becerileri kazandırmaya dayalı bir BİT öğretmenliğinin gerektirdiği becerilerinden çok daha ötede, öğrenme/öğretme sürecinde BIT entegrasyonunu gerçekleştirecek becerilerle de donatıldıkları açık bir şekilde görülmektedir (YÖK, 2012).

Bu bakış açısından yola çıkarak bu çalışmada Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü (BÖTE) son sınıf öğrencileri ile derslerine teknoloji entegrasyonu yapmak isteyen bir okulun bu sürecini kolaylaştırmak, desteklemek amacı ile bir işbirliği yapılmış ve öğretmenlerle mikro düzeyde teknoloji entegrasyonu çalışmaları için bir araya gelinerek, Roblyer ve diğ. (2010) tarafından geliştirilmiş olan Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli (TEPM sekil 2) kapsamında, iki temel amacı karşılayacak bir planlama yapılmıştır:

1. BÖTE son sınıf öğrencilerinin mezun olmadan önce, okul ortamında bir öğretmenle birlikte çalışarak bir öğretim teknoloji uzmanlığı deneyimi yaşamalarını sağlamak.
2. Derslerinde BİT entegrasyonunu gerçekleştirmek isteyen bir ilk/orta öğretim okulundaki öğretmenlerin, öğretim teknolojileri uzman adayı (ÖTA) olan BÖTE son sınıf öğrencileri ile birlikte çalışarak derslerine teknoloji entegre etmek ile ilgili sistematik bir bakış açısı ve deneyim kazanmalarını sağlamak.

Araştırmanın Önemi ve Amacı

Başarılı bir teknoloji entegrasyonu planlamasının temeli teoriye dayalı kuramsal temel ve uygulamanın bir arada yer almasıdır (Roblyer, 2010). Bu çalışmada 12 hafta boyunca gerçekleştirilen uygulamada BÖTE son sınıf öğrencilerinin okul- üniversite işbirliği staj sürecinde üniversite yıllarında öğretim sürecine teknoloji entegrasyonu ile ilgili edindikleri kuramsal bilgileri, gerçek bir öğrenme ortamı olan ilk/orta okulda uygulama becerisine dönüştürme olanağına sahip olmaları ve gelecekte öğretim teknoloji uzmanlığı kimliği ile iş sahalarında neler yapabileceklerini öngörmeleri, bunun sonucunda kendilerine mesleki açıdan bir yol çizmeleri şeklinde amaçlanan bir öğrenme süreci olarak planlanmış ve uygulanmıştır.

Bu bağlamda araştırmanın amacı, BÖTE 4. sınıf öğrencilerinin "Okul-Üniversite İşbirliğine dayalı Öğretim Teknolojileri Uzmanlığı Stajı" ile ilgili görüşlerini incelemektir. Bu kapsamda aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır:

1. BÖTE son sınıf öğrencilerinin "öğretim teknolojileri uzmanlığı stajı'nın onları *öğretim teknolojileri uzmanlığı* mesleğine yönlendirmesi ile ilgili görüşleri nedir?
2. BÖTE son sınıf öğrencilerinin, "öğretim teknolojileri uzmanlığı stajı'nın katkıları ile ilgili görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma eşit ağırlıklı nicel-nitel ardışık (iki aşamalı) karma araştırma modelindedir (Creswell, 2003). Tekil tarama desenin kullanıldığı nicel bölümde öğrenci görüşleri araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek ile toplanmıştır. Eylem Araştırması desenin kullanıldığı nitel bölümde ise veriler doküman analiz yöntemi ile toplanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmada, gönüllü 32 BÖTE son sınıf öğrencisi ile süreçte gönüllü olarak yer alan teknolojik alt yapısı tam olan özel bir ilköğretim okulundaki 16 öğretmen yer almıştır. Bu makalede süreç ile ilgili olarak sadece 32 BÖTE öğrencisinin görüşlerine yer verilmiştir.

Çalışma grubunun profili. Öğretim teknolojileri uzmanlığı (ÖTU) stajına katılan 4. Sınıf BÖTE öğrencileri 4 yıllık eğitimleri boyunca gerçekleşen öğrenme/öğretme sürecinde BİT entegrasyonuna yönelik olarak Bilgisayar Destekli Öğretim, Materyal Tasarımı ve Kullanımı, Özel Öğretim Yöntemleri, Mesaj Tasarımı, Eğitim Yazılımı Tasarlama ve Geliştirme vb. eğitim içerikli dersler yanında Web Tasarımı, Programlama Dilleri, Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi vb. teknik dersler aldıkları için BİT öğrenme/öğretme sürecine entegrasyonu ve dijital ortamda bir materyal geliştirme becerisi açısından hem pedagojik hem de teknik donanıma sahiptirler.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın nicel bölümünde; BÖTE son sınıf öğrencilerinin ÖTU staj süreci ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla, veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Öğretim Teknolojileri Uzmanlığı Staj Görüş Ölçeği" (ÖTUS) kullanılmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliliği eğitim fakültesi BÖTE bölümünde görev yapan ve konuda bilgi sahibi üç öğretim elemanı tarafından incelenmiş ve gelen öneriler doğrultusunda 22 maddeden oluşmuştur. Ölçekteki ilk boyut (7 madde) öğrencilerin staj sürecinin "mesleğe yönlendirme"ye ilişkin görüşlerini; ikinci boyut (10 madde) öğrencilerin "stajın katkıları" ile ilgili görüşlerini; üçüncü boyut (5 madde) "stajın devam etmesi" ile ilgili görüşlerini değerlendirmektedir. Faktör analizi sonuçlarının ölçekteki 3 faktörü göstermesi ile her faktör için Cronbach alfa güvenilirlik analizi yapılmış ve sırası ile 0.94, 0.82 ve 0.78 bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin bütününe ait iç tutarlık güvenirliği 0.94 olarak saptanmıştır. Maddelerin iç tutarlılık güvenilirliği, madde toplam korelasyonları ile de incelenmiş ve öğrencilerin ölçeğin her bir maddesi ile ölçekten aldıkları puanlar arasındaki madde toplam korelasyon katsayıları 0.51 ile 0.71 arasında bulunmuştur. Bu makalede sadece ilk iki faktöre yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Eylem Araştırması deseninin kullanıldığı araştırmanın nitel bölümünde ise, öğrencilerin staj süreci ile ilgili görüşlerini derinlemesine saptamak üzere uygulamada karşılaşılan sorunlar, üretilen çözümlere yönelik wiki ortamında (pbworks) haftalık olarak gerçekleştirilen yazılı tartışmalar ve 6 adet yansıma raporu, veri toplama araçlarını oluşturmuştur. Çalışmaya gönüllü olarak katılan 32 öğrenci, 1 araştırma görevlisi ve öğretim elemanın dahil olduğu pbworks ortak paylaşım platformunda, her bir öğrenci grubundan, haftalık okul çalışması sonrası çalışma ile ilgili görüşlerini yansıttıkları kısa "yansıma raporları" ve dönem sonunda 2 açık uçlu sorunun yer aldığı "dönme sonu yansıma raporu" yazmaları istenmiştir.

Uygulama (Staj Süreci)

Bu amaç doğrultusunda toplamda 32 BÖTE son sınıf öğrencisi ikişerli gruplar halinde bir öğretmen ile eşleşerek, 12 hafta boyunca, haftada 4-6 saat teknoloji entegrasyonu çalışmaları yapmışlardır. Çalışmalar okul öncesi dahil 1-8. Sınıflardan farklı düzey ve branştan dersleri kapsamıştır. Entegrasyon çalışmaları Roblyer ve diğ. (2010) tarafından geliştirilmiş olan Teknoloji Entegrasyon Planlama Modeli (TEPM) temele alınarak yapılmıştır.

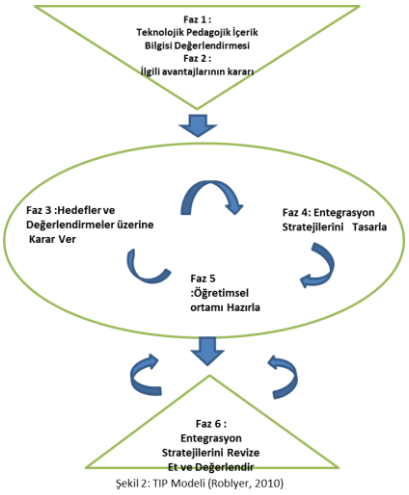
TEPM (TIP) Dayalı Entegrasyon Sürecinin Aşamaları

Çalışma kapsamında Öğretim Teknolojileri Uzman Adayı (ÖTA) ile ders öğretmeni bir araya gelerek TEPM'in altı aşamasına göre (Şekil 2) 12 hafta boyunca, her bir aşama için birebir çalışma sürdürmüşlerdir. Altı aşamada yapılan çalışmalar şunlardır:

1. **Teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisini gözden geçirme (TPACK)**. *"Teknoloji, pedagoji ve içerik bilgim nedir?"*. Ders öğretmeni eşleştiği ÖTA'ları ile genel olarak derslerine teknoloji entegre etme sürecinde kendilerini nerede gördüklerini, bugüne kadar yapılan çalışmaların neler olduğunu, teknoloji entegrasyonu çalışmalarındaki güçlü ve zayıf yönlerini paylaştıkları bir süreç ile çalışmaya başlamışlardır. İlaveten bu aşamada ÖTA'ı bir yandan da çalışma yapacakları öğretmenin derslerine girerek öğrencileri, öğretmenin kullandığı yöntem, teknikleri ve okulun genel eğitim yaklaşımını gözlemlemiş ve okulun BİT alt yapısını öğrenmişlerdir. Ders öğretmeni de ÖTA'nı bugüne kadar yaptıkları çalışmalar ve birlikte ne tür entegrasyon çalışmalar yapabilecekleri konusunda birbirlerini bilgilendirmişlerdir. (2 hafta)

2**. Fayda analizi**. *"Niçin dersime teknoloji entegre etmeliyim?"*.Bu aşamada, öğrencilerin öğrenme zorluğu yaşadıkları konular ve yaşadıkları öğrenme zorluğunun ne olduğuna yönelik öğretmenin deneyimleri tartışılarak teknoloji tabanlı çözüm ile bu problemlerin üstesinden gelinip gelinemeyeceğinin analizi yapılmıştır. Örneğin ders öğretmeni bu aşamada ÖTA'rına 5. sınıfta Sosyal Bilgiler dersinde "Yerüstü Yeraltı Zenginlikleri" ünitesinde "*ezberlenecek çok fazla bilgi olması nedeni ile öğrencilerin çok bilgiyi ezberlemede zorluk çektiklerini*" belirtmesi nedeni ile bu öğretim problemi, derse teknoloji entegrasyonu ile çözülebilir mi (teknolojik çözümler) tartışması yapılmış ve hangi teknolojinin ve dolayısı ile hangi tür materyalin bu içeriğe entegrasyonu ile öğrenme probleminin giderilebileceği tartışılmıştır.

3. Hedef/davranış analizi ve değerlendirme. *"Öğrencilerimin öğrenmeyi gerçekleştirdiklerini nasıl anlayacağım ?"*. Öğretmenler yeni bir yöntem uyguladıklarında dersi sıkıcılıktan kurtarma, zamandan tasarruf, öğrencinin öğrenme düzeyi, bilginin kalıcılığı ya da derse karşı tutumu gibi kazanımlarda olumlu yönde bir değişim beklerler (Roblyer, 2010). Bu nedenle bu aşamada öğretmenle birlikte teknoloji entegrasyonu sürecinin başarılı olup olmadığının nasıl değerlendirileceğine yönelik planlar yapılmış ve ilgili ölçme araçları geliştirilmiştir. Örneğin 2. aşamada ele alınan içeriğin hedef davranışları analiz edilmiş ve teknoloji entegrasyonun başarısını, öğrenci üzerindeki etkisini ölçmek uygulama çoktan seçmeli akademik test ve memnuniyet ölçeği geliştirilmesine karar verilmiştir.



Şekil 2: TIP Modeli (Roblyer, 2010)

4.Entegrasyon stratejilerinin belirlenmesi. "*Hangi strateji ve etkinlikler daha iyi işler?"*. Bu aşamada ÖTA ve öğretmenler teknoloji entegrasyonu içeren öğretim sürecine yönelik öğretim stratejisi belirlerken, öğrencilerinin ve içeriğin özellikleri ile kazandırılacak olan davranışların yapısına uygun etkinliklerin (tüm sınıf, küçük grup, akran, bireysel vb.) neler olacağının tartışılması yapılarak; en uygun teknoloji entegrasyonu stratejisinin analizi/tartışması yapılmıştır. Bu aşamada teknoloji entegrasyonu yapılacak olan içerik ile öğrencilere kazandırılacak davranışların yapısı ve belirlenen davranışları destekleyecek en uygun materyali seçme/geliştirme çalışmaları da yapılmıştır. Bu aşama teknoloji entegrasyonun planlaması aşamasıdır.

5. Öğretim ortamının hazırlanması." *Teknoloji entegrasyonu için gerekli koşullar hazır mı ?"* Bu bölümde ÖTA ve öğretmen, belirlenen öğretim stratejisine en uygun yazılım, donanım ve e-materyali (öğrenme nesnesi, pp sunusu, video vb.) ve beraberinde kullanılacak teknolojik aracı öğrencilerin bireysel özelliklerini/farklılıklarını dikkate alarak hazır etmek üzere çalışmışlardır. Bu aşamada ÖTA'rı öğretmenle birlikte tasarladıkları e- materyali bazen kendileri geliştirmiş bazen de mevcut e-materyalleri tarayarak uygun olanları yeniden yapılandırarak kullanmışlardır. Bu aşamada öğretmenler alanları ile ilgili e-materyalleri bulabilecekleri web adreslerini ve öğrenme ve nitelikli bir e-materyalin sahip olması gereken ilkelerin neler olduğunu öğrenmişlerdir. Gene bu aşamada yapılan tüm çalışmalara yönelik olarak teknoloji entegrasyonu ders planı geliştirilmiş ve uygulama gerçekleştirilmiştir.

6. Stratejileri değerlendirme ve revizyon. *"Neler iyi gitti, neleri geliştirmeliyim?"*. Teknoloji entegrasyon çalışmasının başarısını ölçmek üzere çalışmanın başında belirlenen öğrenme probleminin giderilip

giderilmediğini saptamak üzere başarı testi ve süreci değerlendirmek için de öğrenme ortamının değerlendirilmesine yönelik formlar uygulama yapılan öğrencilere verilmiş ve elde edilen dönütlere dayalı olarak revize çalışmaları için ÖTA tarafından öz değerlendirme raporları yazılmıştır.

Bu sürece bağlı olarak tasarlanan öğretim süreci Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1.Öğretim teknolojileri koçluğu dersinin öğretim sürecinin tasarımı

Hafta	Teorik (Üniversite) 2 saat	Öğrenci Çalışması	Uygulama Okulu 2 saat
1	Dersin amacı, hedefleri, süreç ve çalışma yapılacak okul ile ilgili bilgilendirme	Okulun web sayfasını inceleme	Okuldan projeye katılacak öğretmen, branş ve sınıf düzeyi ve ders programının bilgilerinin gelmesi
2	Öğrenci gruplarını oluşturma. Ders öğretmeleri ile eşleştirme. Öğrenme süreci ve teknoloji entegrasyonu yapma nedenleri.	Teknoloji entegrasyonu çalışması (TEÇ) yapılacak müfredatı inceleme	**Okul ziyareti 1** *Öğretmen ve teknoloji birimi ile tanışma. *Okulu sınıfları dolaşma. *Okulun teknoloji alt yapısını, BİT çalışmalarını inceleme. *Öğretmenle çalışma planı yapma.
3	Teknoloji entegrasyonu sürecini planlama aşamaları.	Rapor 1 Okul gözlemleri raporu	**Okul ziyareti 2** *TEÇ yapılacak öğretmenin derslerine gir-me,okul atmosferini, öğrencileri, öğrenme ortamını tanıma. *Öğretmenin daha önce kullandığı materyalleri inceleme.
4.	Göreceli Fayda: Yaşanan "öğrenme problemleri" ve teknoloji entegrasyonu çözümleri	Rapor 2 Tespit edilen "öğrenme problemleri" ve çözümler.	**Okul ziyareti 3** *TEÇ yapılacak öğretmenin derslerine girme. *Öğrenme sürecinde yaşanan "öğrenme problemleri" ile ilgili öğretmenle konuşma.
5	BT entegrasyonu stratejileri belirleme.	Rapor 3 Tespit edilen teknoloji entegrasyonu stratejileri görüşleri.	**Okul ziyareti 4** Belirlenen öğrenme problemlerine yönelik BT entegrasyonuna karar verme, stratejileri tartışma.
6	BT **entegrasyonu planını** geliştirme.	Belirlenen öğrenme problemlerine yönelik BT entegrasyonu ders planını hazırlama. E-materyali hazırlama/geliştirme.	**Okul ziyareti 5** Geliştirilen planı öğretmenle tartışma, üzerinde çalışma
7	BT entegrasyonu planını geliştirme./ BIT Entegrasyonu sürecinin değerlendirilmesi	E-materyali hazırlama/geliştirme	**Okul ziyareti 6-9**
8		Rapor 4:Süreç değerlendirme	Öğretmenle materyal ve plan üzerine konuşma. Entegrasyonu nasıl gerçekleştireceği hakkında bilgilendirme.
9	Öğrenme ortamının düzeni	E-materyali hazırlama/geliştirme. Uygulama için BİT araçlarının hazır edilmesi	
10	BİT Entegrasyonu uygulama süreci karşılaşılan engeller.	Öğrenci değerlendirme .materyalini geliştirme.	**Okul ziyareti 10** BT entegrasyonu planını uygulama. Öğrencilerden veri toplama.
11	Değerlendirme	Süreci ve sonuçları değerlendirme	
12.	Süreci ve Sonuçları analiz etme.	Süreci yansıtan büyük grup sunumu.	
13.			
14.		Dönem Sonu Raporu: Son rapor yazma.	Üniversite-Okul İşbirliği Teşekkür (Sertifika) Töreni

Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel bölümünde; ÖTUS Görüş Ölçeği aracılığıyla elde edilen veriler, *yüzde-frekans* tekniği ile analiz edilerek araştırmanın nicel bölümüne ait bulgular elde edilmiştir. Araştırmanın nitel bölümünde; çalışmaya katılan öğrencilerin ders için açılmış olan wiki ortamında branş öğretmeni ile yaptıkları ortak entegrasyon çalışmasına yönelik görüşlerini yansıtan e-raporlar araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından incelenmiştir. Bu aşamada içerik analizi tekniği kullanılmıştır; nitekim Merriam (2002) tarafından belirtildiği üzere; tüm nitel veri analizi işlemleri aslında içerik analizi anlamına gelmektedir. Yansıma raporlarında yer alan öğrenci görüşleri "mesleğe yönlendirme/stajın katkıları" kategorilerine göre analiz edilmiş ve nicel verileri açıklayıcı veriler olarak değerlendirilmiştir. Nitel veriler belirtilen iki kategori çerçevesinde dönem sonu sorulan açık uçlu 2 soruya verilen cevaplar doğrultusunda analiz edilmiştir. Sorular; OTA'nın i) gerçek okul ortamında ÖT stajı yapmanın mesleğe yönlendirmeye yönelik katkısı ile ii) stajın genel olarak katkısının neler olduğudur. Her öğrencinin yanıtları ilgili kategorilere göre analiz edilmiştir.

Bulgular ve Yorum

Araştırmadan elde edilen bulgular, yanıt aranılan sorulara uygun başlıklar altında sırasıyla ele alınmış ve yorumlanmıştır. Araştırmanın birinci alt problemine yönelik bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. ÖTU staj sürecinin öğrencileri *öğretim teknolojileri uzmanlığı mesleğine yönlendirmesi* ile ilgili öğrenci görüşleri

	Katılmıyorum		**NKNK**		**Katılıyorum**		**Top.**
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**
1.Bu staj benim öğretim teknoloğu olarak çalışma ufkumu açtı.	2	6,2	1	3,1	29	90,7	32
2.Bu staj ile üniversitede öğrendiğim **teorik bilgileri uygulama fırsatım** oldu	3	9,4	1	3,1	28	87,5	32
3.Öğretim Teknolojileri uzmanlığı stajı sayesinde bu **mesleği sevdim**.	3	9,4	2	6,3	27	84,3	32
4.Staj okulumdaki öğretmenlerin tutumu bu **mesleğe olan ilgimi arttırdı**	1	3,1	6	18,8	25	78,1	32
5.Staj okullarındaki öğrencilerin tutumları bu **mesleğe olan ilgimi arttırdı**.	1	3,1	7	21,9	24	75	32
6.Staj esnasında öğretmenlerle omuz omuza **çalışmak bana önemli bir deneyim kazandırdı.**	3	9,3	4	12,5	25	78,1	32
7.Öğretim Teknolojileri uzmanlığı stajını yaptıktan sonra **bu alanda çalışmaya karar verdim.**	2	6,3	0	0	0	93,7	32
ÖTU Stajının Mesleğe Yönlendirme ile İlgili Genel Ortalama		6,68		9,38		83,9	

NKNK: ne katılıyorum ne katılmıyorum,, T: toplam

Tablo 2 'de yer alan bulgular incelendiğinde ÖTU aday öğrencilerinin büyük bir kısmının (%83,9) üniversite-okul işbirliği ile gerçekleştirilen *"öğretim teknolojileri uzmanlığı"* stajının kendilerini Öğretim Teknolojileri Uzmanlığı mesleğine yönlendirdiği yönünde olumlu düşünceye sahip oldukları görülmektedir. Alt maddeler tek tek incelendiğinde, bu stajın ÖTU adaylarına üniversitede edindikleri teorik bilgileri uygulama fırsatı verdiği (%87,5); okul çalışması sırasında öğretmen ve öğrenci tutumunun mesleğe olan ilgilerini artırdığı (%78,1; %75) öğretmenlerle ortak çalışmanın önemli bir deneyim kazandırdığı (%78,1) ve stajın OTU mesleğinin sevdirdiğini (%84,3) görülmektedir. Nitekim öğrencilerin wiki ortamında yazdıkları yansıma raporları ve yazılı tartışmalar incelendiğinde benzer vurgulara rastlanmaktadır.

Bu stajın üniversitede edindikleri teorik bilgileri uygulama fırsatı verdiğini belirten %87,5 aday bu durum ile ilgili yansıma raporlarında şu noktaları vurgulamışlardır: Aday A2: "*Materyal hazırlama konusunda katkısı oldu. Tasarım ilkelerine uygun nitelikli bir materyal geliştirme ve uygulama konusundaki üniversitede edindiğimiz teorik bilgilerimizi tazeledik ve yeni bilgiler öğrendik*". A9 "*Öncelikle proje bizim için yaparak yaşayarak öğrenmemizi sağlayan çok önemli bir yöntem oldu. Bu projeyle geçmiş yıllarda öğrendiğimiz hem teknik hem de pedagojik bilgileri gerçek hayatta nasıl kullanacağımıza dair pek çok deneyim yaşadık***.**" diyerek teori ve pratiğin buluşmasının öneminden söz ederken A8 ve A16 öğrencilerin ihtiyaçlarına ve seviyelerine uygun teknoloji entegrasyonu planı yapmanın ve uygulamanın üniversitede edindikleri bilgilerin ötesinde çok farklı bir durum olduğunu ve öğretmen desteği- yönlendirmesi olmadan etkili bir ürün ortaya çıkarmanın mümkün olmayacağını vurgulayarak, e-materyal geliştirme sürecinin öğretmen ve ÖTU'nın ortak çalışmasının ürünün olmasının önemini ortaya koymuşlardır.

Yansıma raporlarında yer alan ifadeler, staj okulundaki öğrenci ve öğretmenlerden olumlu dönütler almanın ÖTU adaylarını mesleki açıdan güdülediği ve motive ettiği (madde 4 ve 5), bu durumun da ÖTU mesleğine ilgilerinin artmasına vesile olup ÖTU mesleğine karşı kendilerini hazır hissetmelerini sağladığını göstermektedir. Örneğin, A21 bu durumu "*öğretmenlerin bizlerden öğretim problemlerin çözümüne yönelik bir şeyler talep etmesi ve bizim de ihtiyaçları olan durumu gerçekleştirirken ve uygularken onları bazı konularda bilgimiz çerçevesinde uyarmamız, oluşturduğumuz materyaller karşısında öğretmenlerin memnuniyetleri bize bir şeyleri başarabiliyor olmanın verdiği mutluluğu sağlamanın yanında uygulama esnasında öğrenciler üzerindeki olumlu izlenimlerimiz de ÖTU mesleğinden keyif almamızı sağladı ve ÖTU kimliğimizi sevmemizi sağlamıştır*." şeklinde ifade etmiştir A4 "*Bize en çok keyif veren an Türkçe öğretmenlerinden tebrik aldığımız anlardı. Bu anlar bizi ÖTU mesleğine karşı daha da motive etti*." A12 ise "*Proje bitiminde kendi emeğimizle oluşturduğumuz planların uygulanması ve materyalin derse entegre edilmesi, öğrencilerin materyali merakla kullanmasından bir eğitimci olarak büyük haz aldık. Bunun yanında öğrenciler ve öğretmenden aldığımız dönütler bir başka öğrenme problemine yönelik teknoloji entegrasyonunu planlamak ve hazırlamak için motivasyon kaynağı oldu. Bir nevi yaptığımız bu çalışma bize özgüven duygusunu kattı ve yaptığımız işe karşı motivasyon ve ilgimizi arttırdı*." A26 "*Çocukların dersle ilgili somutlaştırmayı sağlamak için bizim bulduğumuz ve düzenlediğimiz videoyu izlerken aldıkları keyif gözlerine yansıyordu, ders öğretmenimizin "gülmek serbest" uyarısından sonra çocuklar rahatlıkla içten kahkahalar atabildiler, onların bu keyifleri yaptığımız iş açısından bize de yansıdı*." ve "*Öğretmenlerin böyle bir ÖT desteğine sahip olmalarının çok hoşuna gittiğini ve hevesli olduklarını gözlemledik. Bu da bizim bu alanda çalışmamızdaki isteği daha da arttırdı*." A5 "*Hazırladığımız materyalin tüm 7. Sınıflara uygulanması tamamladıktan sonra her sınıftan etkileşimli soruları tekrar açıp çözmeye çalışan öğrencileri görmek bizim için ayrı bir motivasyon kaynağıydı. Öğrencilerde bu isteği görmek bizi mutlu etti ve kendimizle gurur duymamızı sağladı. Doğru bir yolda olduğumuzu bize göstermiş oldu*."A9 "*Ders sonunda öğrenciler sunum için bize teşekkür ettiler ve bu bizi inanılmaz motive etti. Sunumumuzun derse etkili bir şekilde entegre edildiğini ve öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığını görmek bizi çok mutlu etti ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına daha iyi materyaller hazırlama isteğimizi güdüledi. Ayrıca alanımıza duyulan ihtiyacın ne kadar fazla olduğunu anlamamızı sağladı."* Araştırmanın ikinci alt problem sorusuna yönelik bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. OTU stajının katkıları ile ilgili öğrenci görüşleri

	Katılmıyorum		**NKNK**		**Katılıyorum**		**Top.**
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**
1.Öğretim Teknolojileri uzmanlığı stajının bana **çok yönlü katkısı** olduğunu düşünüyorum	1	3,1	2	6,2	29	90,7	32
2.Öğretim Teknolojileri Uzmanlığı stajını iyi ki yapmışım.	3	9,4	0	0	29	90,6	32
3.Bu stajın bana Öğretim Teknolojileri uzmanlığı **tecrübesi kazandırdığını** düşünüyorum.	2	6,3	2	6,3	28	87,4	32
4.Bu staj döneminden memnun kaldım.	2	6,3	1	3,1	29	90,6	32
5.Öğretim Teknolojileri uzmanlığı stajı sonrası bir Öğretim **Teknoloğunun görev kapsamını daha iyi anladım**	1	3,1	1	3,1	20	93,8	32
6.Bu staj sonrasında, Öğretim Teknolojileri uzmanlığı mesleği açısından **kendime olan güvenim arttı**	1	3,1	2	6,3	29	90,6	32
7.Bu staj sonrasında, BÖTE bölümü mezunu olarak Öğretim Teknolojileri **uzmanlığı alanında geleceğim olabileceğini düşünüyorum**-	1	3,1	4	12,5	27	84,4	32
8.Bu staj sonrasında, BÖTE bölümü mezunlarının **öğretmenlik dışında güçlü bir alternatifleri** daha olduğunu anladım.	1	3,1	0	0	31	96,9	32
9.Bu staj, derslerde öğretim **teknolojilerinin, bir öğrenme problemini çözmek üzere nasıl etkili bir şekilde planlanacağını** anlamamı sağladı-	1	3,1	0	0	31	96,9	32
10.Bu staj sayesinde, görev yapacağım herhangi bir okulda **öğretmenlere rahatlıkla öğretim teknolojileri alanında yardımcı ve yol gösterici olabilirim**.	1	3,1	0	0	31	96,9	32
ÖTU Stajının Katkıları ile İlgili Genel Ortalama		4,37		3,75		91,88	

NKNK: ne katılıyorum ne katılmıyorum,, T: toplam

Tablo 3'de yer alan bulgulara göre ÖTU adaylarının toplamda %91,8 oranındaki büyük bir çoğunluğunun ÖTU Staj döneminin kendilerine katkı sağladığını belirtmektedirler. ÖTU adaylarının bu stajın öğretim teknolojileri uzmanlığı alanında onlara tecrübe kazandırdığını (%87,4) ve ÖTU mesleği açısından kendilerine olan güvenlerinin arttırdığını (%90,6) belirtmektedirler. Adayların yansıma raporları incelendiğinde ise A2, A5, A6 ve A9 bu durumu " *Öğrenme ihtiyacını karşılayan ve tasarım ilkelerine uygun nitelikli materyal hazırlamada, üniversite boyunca edindiğimiz teknik bilgileri tazeledik ve yeni bilgiler öğrendik. Ortaya çıkan ürünü uyguladığımızda öğrencilerin ve ders öğretmenin memnun kalması teknolojiyi müfredata entegre etme ve uygulama anlamında mesleki özgüvenimi geliştirdi"* şeklinde ifade etmişlerdir.

A9 *"Bir okulda öğretim teknoloğu olarak öğretmenlerle birlikte çalışma yapmak bizim kişisel ve mesleki özgüvenimizin artmasını sağladı."* şeklinde belirtmiştir.

Adayların %90,7'lik orandaki büyük bir kısmı ise ÖTU stajının kendilerine çok yönlü katkısının olduğunu belirtmişlerdir. Stajın çok yönlü katkıların neler olduğuna ilişkin nitel veriler incelendiğinde ÖTU adayları bu durumu çeşitli şekillerde ifade etmişlerdir. ÖTU adaylarından A1, A5, A6, A8, A9, A10, A12, A15 ve A16 stajın katkıları ile ilgili ortak nokta olarak *"Öğrencilerin öğrenme zorluğu çektikleri yerlere yönelik materyal bulma/hazırlama aşamasında öğretmenle işbirliği yapma, bilgi alış verişinde bulunma gibi konularda daha çok deneyim kazandık"* şeklinde görüş bildirmişlerdir. ÖTU adaylarına stajın katkılarından bir tanesi de üniversite sürecinde öğrendikleri teknik bilgilerin işleyişini ve kullanım alanlarını görerek bu bağlamda kendilerini geliştirme, teknik açıdan eksikliklerini telafi etme ve öğretim ortamını tasarlama sürecini birebir deneyimleme olduğu görülmektedir. A9-A6 bu durumu *"Öğrencilerin sıkıldıkları bir dersi ilgi çekici hale getirmek için bulmacayı flashta hazırlarken bugüne kadar kullanmadığımız teknik bilgileri kullandık.* Teknik anlamda bilgilerimizi geliştirdik." şeklinde ifade ederken, A15 *"Uygulama olarak çalışan ve etkileşimli bir materyali hazırlama tecrübem olmadığından; muhtemel çıkan sorunları çözmek için gösterdiğim çaba ilgili flash programını daha iyi kavramamı ve tecrübe edinmemi sağladı."*, A21 *"Sadece bu ders için materyal hazırlama çabalarımız ile değil tüm bu süreç gelişimimiz açısından çok faydalı oldu. Öğretmenlerin derslerine katkı sağlayacak materyaller geliştirmeye çalışırken öğrenenin analizini filan gibi öğretim tasarımı sürecine yönelik yeni deneyimler edindik."*, A7 *"Öğrenme sürecini kolaylaştırmak için aklındakileri projeye yansıtamamak insanı çok sıkıyor. Daha fazla programlama dili öğrenmek ve büyük çalışmalar gerekiyor."*, A29 *"Flash konusunda ciddi sıkıntılarımız vardı ve bunun büyük bir kısmını bu proje vasıtasıyla ve yoğun araştırma, arkadaşlara-öğretmenlere sorma yoluyla aştık."*, A22 *"Yaptığımız entegrasyon çalışmaları sayesinde öğrencilerin nerelerde zorlandıklarını daha iyi anladık ve kendimizi bu bağlamda geliştirdik."*, A15 *"Uygulama olarak çalışan ve etkileşimli bir materyali önceden hazırlama tecrübem olmadığından; muhtemel çıkan öğrenme eksikliklerini destelemek için uygun e-materyal bulmanın ne zor olduğunu öğretmenle birlikte daha iyi anlamamı ve tecrübe edinmemi sağladı."*şeklinde ifade etmiştir. Bu staj sürecinin sağladığı bir diğer faydanın ise internet ortamından veri araştırma ve bunları düzenleme hususunda tecrübe kazanma olduğunu söylemektedirler. A12 bu durumu *"Yine etkin materyal hazırlama, bu bağlamda internet ortamından elde edebileceğimiz verileri araştırma, düzenleme ve ders öğretmeniyle iletişim kurma gibi konularda tecrübe edindik."* şeklinde ifade etmiştir. ÖTU adayları bu stajın yararlarından bir tanesinin de bireysel farklılıklara sahip öğrencilerin, özellikle zor öğrenen öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlayacak materyalin nasıl geliştirileceğini tecrübe etme olduğunu ileri sürmüşlerdir. A12 bu durumu *"Ders öğretmeninden aldığımız içerikle öğrencilerin öğrenmesine katkı sunacak ve özellikle zor öğrenen öğrencilere yardımcı olacak materyaller hazırlama konusunda da deneyim kazandık."* şeklinde belirtmiştir.

ÖTU adaylarının büyük bir çoğunluğu (%93,8) bu stajın bir Öğretim Teknoloğu'nun görev kapsamını daha iyi anlamalarına yardımcı olması şeklinde ifade etmektedir. Bu durumu A19 "*Daha önceki çalışmalarımızda, geliştirdiğimiz flash animasyonları olsun, eğitim yazılımı olsun, projenin her şeyi kendimizden ibaretti. Öğrenme ihityacını belirleyen de bizdik, konu alanı uzmanı da bizdik, grafiker de, programcı da. Fakat bu proje ile Öğretim Teknoloğu olarak asıl işimizin, öğretmenle birlikte çalışarak öğrencilerinin ihtiyacına ve düzeyine göre, öğrenmeğe zorluğu yaşadıkları konulara teknoloji entegrasyonu ile çözüm bulmaya çalışmak ve bu bakış açısı ile bir teknoloji entegrasyonu planlamak, üretmek, uygulamak olduğunu gördük"* şeklinde ifade etmiştir. %96,9'luk büyük bir katılım oranıyla dikkat çeken bir diğer madde ise ÖTU adaylarının bu staj sayesinde öğretim teknolojilerinin etkili bir şekilde nasıl kullanılacağını daha iyi anladıklarına işaret etmektedir. A12 bu durumu *"Projeyi bitirdikten sonra özellikle öğrencilerin öğrenme isteklerini ve ne tarz öğrenmeye yatkın olduklarının farkına vardık. Diğer yandan kullanılan materyallerin (sunum, animasyon, görsel) öğrencilerin öğrenme isteklerine ne kadar etki ettiğinin farkına vardık. Öğrenciler motive oldu ve dersi daha dikkatli dinledi. Bunlar da ileriki meslek hayatımızda hazırlayacağımız materyalleri etkili hale getirmek için hangi faktörleri baz alarak hazırlayacağımız konusunda bize tecrübe oldu."* şeklinde ifade etmiştir. A12 ise *Öğrencilerin arasında dolaşırken doğru yaptıkları cevap karşısında 'Bana muhteşemsin yazdı', 'Bana bravo yazdı gibi dönütlerden hoşlandıklarını ve motive olduklarını, dolayısıyla materyal hazırlarken bu tip uyarıcıların da hazırlanan materyale gömülmesinin faydalı olacağını gördük."* ÖTU adaylarından A13 ise *"Bizler de teknoloji entegrasyonu hazırlığının öncelikle göründüğünden çok daha fazla vakit ayrılması gereken ve üzerinde çok titizlikle çalışılması gereken bir iş olduğunun farkına vardık. Ayrıca doğru bildiğimiz yanlışlarımızın farkına vararak ilkeler doğrultusunda materyal hazırlamak konusunda daha fazla bilgiye sahip olduk."* şeklinde görüş bildirmiştir. A14 ise *"Daha önce de birçok sunum hazırlamıştık. Ama öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmak amacını taşıyan bir sunumu ilk defa hazırladık. Sunumu hazırlarken kendimizi öğretim teknoloğu mesleğine ilk adımı atmış gibi hissettik. En büyük getirisi bu oldu."* ÖTU adayları öğretim teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanılma durumunu onların tasarım ilkeleri çerçevesinde geliştirilmesi gerektiği şeklinde vurgulamışlardır. Bu durumu A25 *"Tasarım ilkelerine uygun nitelikli bir teknoloji entegrasyonu planlama ve buna uygun materyal geliştirme konusundaki bilgilerimizi tazeledik, yeni*

bilgiler öğrendik." A6 *"Materyalimizi her öğrencinin kendi başına tablet ile çalışacağını düşünerek hazırlarken materyalde bu konudaki ilkelerin öneminin bir kez daha farkına vardık."* Ek olarak A25 *"Sürükle- bırak uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin dikkatlerini çektiğini, alıştırmayı yapmaya teşvik ettiğini ve bu süreçten büyük zevk aldıklarını gördük. Bu da bize bir öğretim materyali hazırlarken öncelikle öğrencilerin yaş düzeyini de dikkate alarak ilgilerine uygun bir materyal ortaya çıkarmanın önemini gösterdi"* şeklinde görüş bildirmiştir.

OTU adayları bu staj sayesinde, görev yapacakları herhangi bir okulda öğretmenlere rahatlıkla öğretim teknolojileri alanında yardımcı ve yol gösterici olabileceklerini (%96.9) ifade etmektedirler. Bu durumu A16 "*Projenin gerçekleşmesini sağlayan bizdik, öğretmenlere ihtiyaçları olan desteği verdik ve öğretmenlerle birlikte projemizi uyguladık*." şeklinde ifade ederken, A32 "*Etkin bir materyal hazırlama aşamasında öğretmenle işbirliği yapma, bilgi alış verişinde bulunma gibi konularda daha çok deneyim kazandık*." şeklinde görüş belirtmiştir. A4 çok önemli bir noktaya değinerek "*Okullarda öğretmenlerle işbirliği içerisinde çalışarak nitelikli bir teknoloji entegrasyonu süreci planlamak ve materyal üretebilmek için meslek hayatında çok başarılı, yeniliklere açık bir öğretmen ile karşı karşıya olmak gerekir*." diyerek ders öğretmenlerinin bu aşamadaki rollerinin çok önemli bir yer tuttuğunu vurgulamıştır.

Sonuç ve Öneriler

Pek çok araştırmada, öğretmen yetiştirme programlarının aday öğretmenlerine derslerine BİT araçlarını nasıl entegre edeceklerine dair teorik bir temel yanında gerçek sınıf ortamlarında deneyim kazandırmaları gerektiği (Browning & Klepsis,2000; Garofalo vd.,2000; Shaw, 1997; Willis,2001,) ve fakülte hocalarının da iyi örnekler oluşturmadıkları (Yılmaz ve Orhan, 2011; Çağıltay, Yıldırım vd. 2007) vurgulanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ilk/orta öğretim okullarının bir çıkmazı haline gelen ve bir kartopu yığını gibi sorunların büyüdüğü, derslere teknoloji entegrsyonu sürecine, okul- üniversite işbirliği çerçevesinde bir çözüm önerisi sunmak ve önerilen çözüm ile ilgili üniversite öğrencilerinin görüşlerini yansıtmaktır. Elde edilen sonuçlar, çözüm önerisine bağlı olarak gerçekleştirilen staj deneyiminin sonunda BÖTE öğrencilerinin görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede öğretim teknoloğu adayı olan öğrencilerin görüşleri ile ilgili şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Gerçek sınıf ortamında teknoloji entegrasyonu sürecini öğretmenle birlikte analiz ederek planlama, uygun materyali bulma/geliştirme, uygulama, değerlendirme ders işleyişi ile kendilerinin materyal geliştirme mantığı arasında farklılıklar olduğunu, dolayısıyla materyal hazırlama aşamasında mutlaka öğretmenlerle işbirliği içerisinde bilgi alış verişi yaparak çalışmanın gerekliliğini vurgulamışlardır.

Staj deneyimi sürecinde BÖTE öğrencileri gerçek uygulama ortamında tasarım ilkelerine uygun nitelikli materyal üretme/bulma yönündeki teknik ve pedagojik bilgilerinin geliştiğini ve öğrencilerin öğrenen analizinin dikkate alarak derslere teknoloji entegre etmenin öneminin farkına vardıklarını ifade etmişlerdir.

Bununla birlikte öğretmenler ile birlikte okul ortamında çalışmanın kişisel ve mesleki özgüvenlerini arttırdığını ve OTU alanında çalışma motivasyonu sağladığını ifade etmişlerdir.

ÖTU adaylarının gerçek ortamda yaşadıkları bu deneyimi çok yararlı buldukları ve bu deneyimin "öğretim teknolojileri uzmanlığı" ile ilgili algılarını etkilediği; BİT öğretmenlik mesleği dışında tercih oluşturmalarını sağladığı, derslerde teknoloji entegrasyonu sürecine yönelik bilgi ve becerilerinin geliştiği görülmektedir. Ayrıca, ÖTU adayları bu staj sürecinin okullarda teknolojinin öğrenme sürecine entegrasyonu kapsamında üstlenecekleri roller hususunda farkındalık yarattığını belirtmişlerdir.

Üniversite-okul işbirliği kapsamında geliştirilen bu uygulamaların başarısı okul, üniversite ve aday öğretmen/öğretim teknoloğundan oluşan üçlü ayağın her birinin sorumluluğunun bilincinde beraber ve koordineli bir biçimde çalışmasına bağlı olduğu (Shambaugh,N., 2013; Ertmer, A.P. ve Hruskocy, C. 1999) vurgulanan bir konudur. Ritchie ve Wiburg (1994) üniversite okul işbirliğinin, okulların problemlerine sınırlı bir çözüm getirirken akademisyenlere ve üniversite öğrencilerine teorik bilgilerini uygulamaya koyabilmek için gerçek bir arena sunması ve bunun da üniversitelerin araştırma, değerlendirme, problem çözme alanlarına ciddi katkı sağladığını vurgulamaktadırlar.

Öğrenme/Öğretme sürecine teknoloji entegrasyonu denildiğinde "teknoloji" ifadesi genellikle "yenilik" anlamında kullanılmaktadır. Yeniliklerin bireyler, bu araştırma kapsamında öğretmenler, tarafından benimsenmesi ve kullanılması yeniliği kabul edecek olanın özellikleri, kullanım alanı, içinde bulunduğu bağlam ve yeniliğin özellikleri vb. bir çok bileşeni içine alan kapsamlı bir süreçtir.

Okullarda yeni teknolojilerin derslerde öğrenme/öğretme sürecini desteklemek üzere nasıl kullanılacağının bilgisi ve becerileri ile yetiştirilen BÖTE öğrencileri mezun olduklarında bu yeniliğin yayılımında baş aktör olarak öğretmenlerin yanlarında yer alacaklardır. Bu çerçevede dört yıl boyunca öğrencilerini bir öğretim teknoloğu olarak hazırlayan BÖTE bölümlerinin öğrencilerini, öğretmenlerle bir araya getirecek üniversite-okul işbirliğine yer

vermesini gerekli kılacak yeni modeller geliştirmesi gerekmektedir. Söz konusu yapılandırma, bu çalışmada açıklanan üniversite-okul işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilebilir.

Kaynaklar

Adıgüzel, A. & Yüksel İ., (2012). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerinin değerlendirilmesi: yeni pedagojik yaklaşımlar için nitel bir gereksinim analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 6(*1) 265-286.

Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report: A review of Studies of ICT Impact on Schools inEurope. Retrieved September 2014 from http://www.aef-europe.be/documents/RAPP_doc254_en.pdf

Balkı, E. & Saban, A. (2009). Öğretmenlerin bilişim teknolojilerine ilişkin algıları ve uygulamalar: Özel Esentepe İlkoğretim Okulu. *İlkoğretim Online, 8*(3), 771-781.

Becker, H. J. (2001). *How are teachers using computers in instruction.* Paper presented at the annual meetings of the American Educational Research Association. University of California-Irvine. Retrieved February, 2014, from http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera_2001.pdf

Bhasin, B. (2012) Integration of information and communication technologies in enhancing teaching and learning. *Contemporary Educational Technology*, 3(2), 130-140.

Bennett, H. & Everhart, N. (2003). Successful K-12 technology planning: ten essential elements. *Teacher Librarian*, *31(*1), 22-26.

Boshuizen, H. P. A. & Wopereis, I. G. J. H. (2003). Pedagogy of training in information and communications technology for teachers and beyond. *Technology, Pedagogy and Education*, *12*(1), 149-159.

Browning, C.A., & Klespis, M. (2000). A reaction to Garofalo, Drier, Harper, Timmerman, and Shockey. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education,* [Online serial], *1* (2). Retrieved June 2014 from http://www.citejournal.org/vol1/iss2/currentissues/mathematics/article1.htm.

Cradler, J., Freeman, M., Cradler, R., & McNabb, M. (2002). Research implications for preparing teachers to use technology. *International Society for Technology in Education*, *30*(1), 50-54.

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research; Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Cuban,L., Krikpatrick,H. & Pack, C. (2001) High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent pradox. *American Educational Research Journal*, *38(*4), 813-834.

Çağıltay, K.,Yıldırım, S., Arslan, İ.,Gök, A., Gürel, G., Karakuş, T.,Saltan, F., Uzun, E.,Ülgen, E., & Yıldız, İ. (2007) Öğretim teknolojilerinin üniversitede kullanımına yönelik alışkanlıklar ve beklentiler: betimleyici bir çalışma. Akademik Bilişim'07 - *IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* 31 Ocak - 2 Şubat 2007 Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

Çakır, R., & Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler? *İlköğretim Online*, *8*(3), 952-964. [Online]: http://ilkogretim-online.org.tr

Demetriadis, S., Barbas, A., Moholides, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I. vd. (2003). Cultures in negotiation: Teachers' acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools. *Computers and Education, 41*(1), 19-37.

Earle, R. S.(2002). The integration of instructional technology into public education: Promisesand challenges. *ET Magazine,42*(1), 5-13.

Eğitim Reformu Girişimi (2014) *FATİH projesi eğitimde dönüşüm için bir fırsat olabilir mi? politika analizi ve öneriler*. Mart, IMAK Ofset, İstanbul.

Ertmer, A.P., & Hruskocy, C. (1999) Impacts of a university-elementary school partnership designed to support technology integration. *ETR&D* 47, 81-96.

Garofalo, J., Drier, H., Harper, S., Timmerman, M.A., & Shockey, T. (2000). Promoting appropriate uses of technology in mathematics teaching. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* [Online serial], 1 (1). (http://www.citejournal.org/).

Herzig, R. G. M. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers ve Education*, *42*(2), 111-131.

Hew K. F., Brush T. (2007). Integration technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendation for future research. *Education Technology Research Development*, *55*(3), 223-252.

Kurt; A., Kuzu, A., Dursun, Ö. , Güllepınar, F., & Gültekin, M. (2013) FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*. 2(1), 1 -23.

Lim, C. P., Teo, Y. H., Wong, P., Khine, M. S., Chai, C. S., & Divaharan, S. (2003). Creating aconducive learning environment for the effective integration of ICT: Classroom management issues. *Journal of Interactive Learning Research, 14*(4), 405–423.

Lim, C. P. & Ching, C. S. (2004). An activity-theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: Orienting activities and learner autonomy. *Computers and Education*, *43*(3), 215-236.

Maddin, E.A. (2002). *Factors that influence technology integration in elementary instruction.* Unpublished doctoral dissertation, University of Cincinnati, USA. Retrived 25 April 2015 from www.ccsenet.org/journal/index.php/.../11537

Melle, E. V., Cimellaro, L. & Shulha, L. (2003). A dynamic framework to guide the implementation and evaluation of educational technologies. *Education and Information Technologies*, *8*(3), 267-285.

Merriam, B. S. (2002) *Introduction to qualitative research.* Retrived May 2015 from http://stu.westga.edu/~bthibau1/MEDT%208484pp%20Baylen/introduction_to_qualitative_research/introduction_to_qualitative_research.pdf

Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı (2013). *2012 faaliyet raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Norris, C., Sullivan, T., Poiror, J. & Soloway, E. (2003). No access, no use, no impact: Snapshot surveys of educational technology in K-12. *Journal of Research on Computing in Education*, *36*(1), 15-27.

O'Mahony, C. (2003). Getting the information and communications technology formula right: Access+ability=confident use. *Technology, Pedagogy and Education*, *12*(2), 295-311.

Mishra, P, & Kohler, M.J., (2006) Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge, *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054.

Ritchie, D, & Wiburg, K. (1994). Educational variables influencing technology integration. *Journal of Technology and Teacher Education*, *2*,143--153.

Riley, D. (2007). Educational technology and practice: Types and timescales of change. *Educational Technology & Society*, *10*(1), 85-93.

Roblyer, M. D., Jack, E. & Havriluk, M.A. (1997). *Integrating educational technology into teaching*. Colombus: Merill Prentice Hall.

Roblyer, M. D. & Doering, A. H. (2010). *Integrating educational technology into teaching*. Boston:Allyn and Bacon.

Saba, A. (2009). Benefits of technology integration in education. Retrived 28 August 2014 from http://edtech2.boisestate.edu/sabaa/502/Saba_Synthesis_Paper.pdf

Shambaugh;N. (2013) *A professional development school technology integration and research plan. Cases on educational technology implementation for facilitating learning*, In A. D. Ritshaupt; and S. Kumar, (Eds.). IGI Global, USA.

Shaw, D. E. (1997). *Report to the President on the use of technology to strengthen K-12 education in the United States*. Washington, DC: President's Committee of Advisors on Science and Technology, Panel on Educational Technology.

Smith, G. & Throne, S. (2007). Differentiating instruction with technology in k-5 classrooms. Eugene, Oregon: International society for technology in education. Retrieved 15 June 2015 from www.iste.org/docs/.../DIFFK5-excerpt.pdf

Usluel, Y. K., Mumcu, F. K. & Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri, *HacettepeÜniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *32*, 164- 178.

Wang, Q. and Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning, *Educational Technology & Society*, 10(1), 148-156.

Watson, D. M. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*, *6*(4), 251-266.

Whitehead, B. M., Jensen, D. F. N. & Boschee, F. (2003). *Planning for technology. a guide for school administrators, technology coordinators, an curriculum leaders*. California: Thousand Oaks: A Sage Publication Company.

Willis, J. (2001). Foundational assumptions for information technology and teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, [Online serial], 1(3), (http://www.citejournal.org/).

Wilmore,D., Henrickson,L., Schedule,D. (2001) Establishing a community of learners: the use of IT as an effective learning tool in a rural primary or elemantry schools, *Educational Technology and Society* 4 (3).Retrieved May 15, 2014, from http://www.ifets.info/journals/4_3/discuss_summary_april2001.pdf.

Yildirim, S. (2007). Current utilization of ICT in Turkish basic education Schools: A review of Teacher's ICT use and barriers to integration. *International Journal of Instructional Media, 34*(2) 171186.

YOK Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Programı ve Ders İçerikleri (2012). 28 Ağustos 2012 tarihinde http://www.yok.gov.tr/component/option,com_docman/task,cat_view/gid,134/Itemid,88/ adresinden alınmıştır.

Yılmaz, B., & Orhan, F. (2011). Eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının Web2.0 araçlarını akademik amaçlı kullanmalarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. International Educational Technology Conference, *International Educational Technology Conference*, (IETC), (pp.1464-1470).