

Fen, Matematik, Giriřimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi

Journal of Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fmgtd>
© ISSN: 2667-5323

Öğretmen Adaylarının Ders Planlarına Web 2.0 Teknolojilerini Entegre Etmelerinin İncelenmesi

Nilay MUSLU¹, Nagihan İMER ÇETİN², Hasan Zühtü OKULU³

¹ Öğr. Gör. Dr., Muđla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-7429-5142, nilaymuslu@mu.edu.tr

² Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0001-9634-6388, nagihanimer@gmail.com

³ Arş. Gör. Dr., Muđla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-2832-9620, hasanokulu@mu.edu.tr

ÖZET

Teknolojideki devrim niteliğindeki yenilikler, öğretim ortamlarında yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Web 2.0 araçları öğrencilerin öğrenme çıktılarına destekleme potansiyelleri nedeniyle önemli öğretim araçları olarak kabul edilirler. Bu potansiyelin değerlendirilebilmesi ise Web 2.0 araçlarının etkili şeklide derslere entegre edilebilmesi ile ilgilidir. Bu bağlamda, mevcut araştırmanın amacı Web 2.0 uygulamaları kapsamında 14 haftalık bir süreçte ardışık etkinlikleri içeren uygulamalar sonrasında öğretmen adaylarının ders planlarına Web 2.0 araçlarını nasıl entegre ettiklerinin incelenmesidir. Araştırmanın yöntemi doküman incelemesidir. Uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 33 öğretmen adayının tasarladıkları ders planları çalışmanın veri kaynaklarını oluşturmaktadır. Verilerin analizinde tümevarımsal nitel analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma bulguları, farklı branşlardan öğretmen adaylarının Web. 2.0 araçlarını ilgi çekme, ön bilgileri belirleme, içerik öğretimi, içerikle etkileşim ve değerlendirme olmak üzere 5 temel temada ders planlarına dahil ettiklerini göstermiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının ders planlarında toplam 21 farklı Web 2.0 aracını kullandıkları görülmüştür. Bu bulgular, Web 2.0 uygulamalarını kapsayan ardışık etkinliklerin öğretmen adaylarının ilgili araçları ders planlarına entegre etmelerine katkı sağladığını göstermiştir. Araştırma sonuçlarına göre, özellikle hizmet öncesi eğitimde öğretim programında yer alan kazanımlar odaklı ve katılımcıların entegrasyon becerilerini destekleyici Web 2.0 araçlarını konu alan etkinliklerin organize edilmesi önerilmektedir.

MAKALE BİLGİLERİ

Gönderilme Tarihi:
22.01.2022
Kabul Edilme Tarihi:
17.06.2022

ANAHTAR KELİMELER:

Web 2.0 araçları,
Öğretmen adayları,
Teknoloji entegrasyonu, Ders planları

Investigation of Pre-service Teachers' Integration of Web 2.0 Technologies into Lesson Plans

ABSTRACT

Revolutionary innovations in technology require reorganization in teaching environments. Web 2.0 tools are considered important teaching tools thanks to their potential to support students' learning outcomes. Capitalizing on this potential is related to the effective integration of Web 2.0 tools into practices. In this context, the aim of the study is to examine how pre-service teachers integrate Web 2.0 tools into their lesson plans after the intervention that included sequential activities for a 14-week within the scope of Web 2.0 applications. The method of the research is document analysis. Lesson plans designed by

ARTICLE INFORMATION

Received:
22.01.2022
Accepted:
17.06.2022

KEYWORDS:

Web 2.0 tools,

33 pre-service teachers selected using a convenient sampling method constitute the data sources of the study. An inductive qualitative analysis technique was used in the data analysis. The findings of the research show that prospective teachers from different disciplines can use the Web. They included Web 2.0 tools in their lesson plans in 5 basic themes: gathering attention, identifying prior knowledge, teaching content, interacting with content, and assessment. In addition, it was observed that pre-service teachers used a total of 21 different Web 2.0 tools in their lesson plans. These findings showed that sequential activities involving Web 2.0 applications contributed to pre-service teachers' integration of the relevant tools into their lesson plans. According to the study results, it is recommended to organize activities that focus on the learning aims in the curriculum, especially in pre-service education and focus on Web 2.0 tools that support the integration skills of the participants.

Pre-service teachers,
Technology
integration,
Lesson plans

Summary

Introduction, Purpose and Significance

Technological tools have the potential to create interactive learning environments for today's modern students. Exploiting this potential can support students' curiosity thanks to the transferability of knowledge and accessibility. In a technology-supported environment, students' minds tend to work faster (Raja & Nagasubramani, 2018). This indicates that students' learning styles and habits have changed. Information and communication technologies (ICT) transferred to educational settings have the benefits to adapt to the changing learning habits of students in many contexts such as increasing access to quality education, facilitating communication between teachers, students, and families, supporting students' interaction with content and bringing a new understanding to measurement and evaluation processes (Escueta, Quan, Nickow, & Oreopoulos, 2017).

Especially Web 2.0 technologies are considered as effective ICT tools due to their features such as creating interactive learning opportunities, allowing to design learning environments, and being independent of time and place (Çelik, 2020). When the literature is examined, the positive and/or potential effects of using Web 2.0 tools in teaching on students' learning are frequently emphasized. Achieving positive learning outcomes for students is related to the effective integration of Web 2.0 tools into lessons (Pan & Franklin, 2011). The teachers play a key role in this integration process. The expectations from the teacher are to create Content-Web 2.0 tools integration and organize evaluation of learning objectives of the lesson.

In the current study, the researchers revealed that although pre-service teachers have knowledge about Web 2.0 tools, their integration skills of tools into their learning environments are very limited. For this reason, in this study, Web 2.0 tools including sequential activities were carried out in 14 weeks and it was aimed to examine how the pre-service teachers integrate Web 2.0 tools into their lesson plans. Since the inadequacy of teacher candidates in integrating Web 2.0 tools into the teaching process is expressed in the relevant literature, it is thought that this research will contribute to this gap in the literature. In this context, the necessity of such a study also emerges.

Methods

The document review method was used in the research, which aims to examine how pre-service teachers integrate Web 2.0 tools into their lesson plans. The study group of the research consisted of 33 pre-service teachers who took the "Social Media and Web 2.0 Tools in Education" course at a university in Western Anatolia in Turkey and participated in the research voluntarily. A convenient sampling method was used in the selection of the study group. The intervention of the research was carried out through distance education within the scope of an education faculty elective course on how social media and Web 2.0 tools can be integrated into teaching. This course aims to introduce what social media and Web 2.0 tools are and how they can be effectively integrated into lessons to support student interaction.

The intervention was carried out in 2-hour lessons per week within the scope of a 14-week program. The data source of the research is the lesson plans formed by pre-service teachers. The participants prepared their lesson plans according to the 5E model on a topic they determined. The data obtained from the research were analyzed based on the inductive approach based on the research problem. In the inductive approach, a systematic procedure is followed to analyze qualitative data and the analysis is guided by specific evaluation objectives (Thomas, 2006). To ensure the credibility of the research, a second researcher independently re-examined all the data according to the codes obtained during the data analysis. At the end of this process, two researchers came together and reached a consensus on the analysis (Patton, 2015).

Findings

Please use Palatino Linotype as the font type, 10 points as the font size; single line spacing, zero spacing before and after paragraphs; justify the text, and do not use indentations throughout the article.

As findings, Web 2.0 tools in the pre-service teachers' lesson plans were listed and the purpose of using these tools was classified into categories. Web 2.0 tools are used in the lesson plans for five main purposes: Gathering attention, determining prior knowledge, teaching content, interaction with content, and assessment.

- (1) Gathering attention: Gathering students' attention to the lesson or the subject and creating motivation.
- (2) Determining prior knowledge: Revealing students' prior knowledge and experiences about the subject.
- (3) Teaching content: Presenting the content to the students in line with the learning objectives of the lesson
- (4) Interaction with the content: The direct interaction of the student with the content.
- (5) Assessment: Instructional activities to determine the extent to which learning objectives have been achieved

A total of 21 different Web 2.0 tools are included in the lesson plans. When the findings are examined closely, it is understood that some Web 2.0 tools are used for certain purposes.

Discussion and Conclusion

Research findings reveal that sequential activities involving Web 2.0 applications contribute to pre-service teachers' integrating the relevant tools into their lesson plans. This result supports the idea of Dönmez-Usta et al. (2020) that it is not enough to teach pre-service teachers only current Web 2.0 tools, but they also need to gain experience in the context of appropriate teaching approaches and effective use of these tools. Pan and Franklin (2011) emphasized that teachers' self-efficacy in using Web 2.0 tools and their integration of Web 2.0 tools into their lessons are related. The intervention carried out within the scope of the research support the self-efficacy of the pre-service teachers through their direct experiences, and thus they can integrate Web 2.0 tools into their lesson plans. In the context of the research results, it is suggested that instead of short-term, intensified programs that include the introduction of Web 2.0 tools in such activities, it is recommended to organize activities that are spread over time in the context of the teaching field, focused on the aims in the curriculum and supporting the integration skills of the participants.

Giriş

Yapay zeka, büyük veri ve nesnelerin interneti gibi teknolojik devrimler neredeyse her alanda toplumdaki bireylerin çalışma ve yaşama şeklinde radikal değişimlere yol açmıştır. Ancak formal eğitim ortamları bu dönüşümün hızına ayak uydurma konusunda yetersiz kalmaktadır (Burbules, Fan ve Repp, 2020). Teknolojik araçlar günümüzün modern öğrencilerine etkileşimli, merak duygularını destekleyici, bilginin aktarımının çok kolay ve erişilebilir olduğu bir öğrenme ortamı oluşturmaktadır. Teknoloji destekli bir ortam içerisinde öğrencilerin zihinleri daha hızlı çalışma eğilimindedir (Raja ve Nagasubramani, 2018). Bu durum öğrencilerin öğrenme şekillerinin ve alışkanlıklarının değiştiğine işaret etmektedir. Eğitim ortamlarına aktarılan bilgi ve iletişim teknolojileri nitelikli eğitime erişimin artırılması, öğretmenler, öğrenciler ve aileler arasındaki iletişimin kolaylaşması, öğrencilerin içerik ile etkileşiminin desteklenmesi ve ölçme ve değerlendirme süreçlerine yeni bir anlayış getirmesi gibi birçok bağlamda öğrencilerin değişen öğrenme alışkanlıklarına uyum sağlama potansiyeline sahiptir (Escueta, Quan, Nickow ve Oreopoulos, 2017).

Özellikle Web 2.0 araçları etkileşimli öğrenme imkanları oluşturma, zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme ortamları ve içerikleri tasarlanmaya olanak tanıma gibi nitelikleri nedenleriyle etkili bilgi ve iletişim teknolojileri olarak kabul edilirler (Çelik, 2020). İlk kez DiNucci (1999) tarafından kavramsallaştırılan ve O'Reilly (2005) tarafından geniş ölçekli olarak sunulan Web 2.0 terimi, etkileşimli bilgi paylaşımını, ortak çalışma alanlarını, kullanıcı merkezli tasarımı ve iş birliğini kolaylaştıran web uygulamalarını ifade etmektedir. Web 2.0, Web 1.0'ın belirli içerik üreticilerinden ve çok sayıda okuyucudan oluşan bir kapsamın ötesine geçerek kullanıcıların paylaşılan içeriği oluşturduğu, farklı kullanım amaçları için revize ettiği ve tükettiği bir kapsama geçişi temsil etmektedir (Franklin ve Harmelen, 2007). Bloglar, wiki'ler, podcastler ve sosyal ağ siteleri Web 2.0 uygulamalarının bazı örnekleridir (An ve Williams, 2010). Crook (2008) Web 2.0 araçlarını öğrenme süreçlerindeki kullanımına göre farklı kategoriler altında sınıflandırmıştır. İlgili sınıflandırma Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

*Web 2.0 Araçların Öğrenme Süreçlerindeki Kullanımına Göre Sınıflandırılması**

Kategori	Açıklama	Örnek
Medya paylaşımı	Akranlarla/meslektaşlara veya daha geniş gruplarla içerik paylaşımı veya üretimi	Öğretmenler tarafından üretilen dijital materyallerinin paylaşımı için oluşturulan youtube kanalları veya belirli bir alana ilgi duyan öğrencilerin oluşturduğu Web 2.0 tabanlı eğitim grupları
Medya manipülasyonu ve veri/web mashup'ları	Dijital medya dosyalarını tasarlamak ve düzenlemek için web üzerinden erişilebilir araçları kullanma ve yeni bir uygulama, araç veya hizmet oluşturmak için birden çok kaynaktan verileri birleştirme	Grafikler ve infograflar özellikle veri görselleştirmesi için eğitimde önemli bir rol oynamaktadır. Bu tür görselleri oluşturmak ve paylaşmak için Gliffy gibi araçlar ve bir sunumun bir tarayıcıda oluşturulmasına ve oynatılmasına olanak tanıyan Thumbstacks gibi uygulamalar
Anında mesajlaşma, sohbet ve konuşma alanları	İnternet kullanıcıları arasında bire bir veya çok katılımcılı iletişim kurma	Eğitim ve iletişim amaçlı oluşturulan telegram gibi anında mesajlaşma uygulamaları

Çevrimiçi oyunlar ve sanal dünyalar	Diğer internet kullanıcılarıyla anında etkileşime olanak tanıyan ve belirli kurallarla yönetilen oyunlar veya sanal ortamlara dahil olma	Second Life gibi sanal dünyalarda özel yetenekli öğrenciler için bir ihtiyaçları çerçevesinde bir öğrenme ortamı oluşturulması
Sosyal ağlar	Arkadaş gruplarını oluşturan üyeler arasında sosyal etkileşime hizmet eden web sitelerine dahil olma	Facebook gibi sosyal ağ sitelerinde eğitim odaklı gruplarının oluşturulması
Bloglar	Kullanıcının metin ve dijital materyal yayınladığı ve farklı kullanıcıların yorum yapabildiği internet tabanlı bir günlükler oluşturma	Edublog'ların özellikle öğrenciler ve öğretmenlerin içerik üretmeleri ve paylaşımları için oluşturulması
Sosyal imleme	Kullanıcılar tarafından işaretlenmiş web sayfalarının diğer kullanıcılar tarafından daha kolay erişilebilmesi için merkezi bir site oluşturma	BibSonomy gibi uygulamalarla araştırmaların paylaşılması ve benzer ilgi alanlarına yönelik materyallerin bulunması
Öneri sistemleri	Bazı etki alanlarındaki öğeler için kullanıcı tercihlerini toplayan ve etiketleyen ve böylece yeni önerilerde bulunan web sitelerine dahil olunması	StumbleUpon gibi araçlarla belirli ilgi alanlarının belirlenmesi ve bu alanlara göre güncel içeriklerin kullanıcıya sunulması
Wiki'ler ve ortak düzenleme araçları	Kullanıcıların sayfalar oluşturmak, düzenlemek ve bağlantı kurmak için sınırsız erişime izin veren web tabanlı hizmetlere dahil olması	Google dokümanları gibi araçlarla metin ve tablolar gibi içeriklerin bulut sisteminde saklanması ve ortak çalışanların ile içerik üzerinde düzenleme yapılabilmesi
İçerik takibi	Kullanıcıların Really Simple Syndication-RSS (Çok Basit Besleme) sistemi etkin web sitelerine abone olması ve içerikteki herhangi bir değişiklikte otomatik olarak bildirim alması	Öğretmenlerin https://www.teachengineering.org gibi etkinlik içeren web sitelerinin içerik takip sistemlerini kullanmaları

Not. Crook (2008)'den güncel Web 2.0 araçları temel alınarak uyarlanmıştır.

Tablo 1'de yer alan sınıflandırma Web 2.0 araçlarının öğretim süreçlerinde nasıl kullanılabileceğine yönelik olarak ilgili araçların özelliklerine göre oluşturulmuştur. Web 2.0 araçlarının dinamik ve kullanıcılar tarafından revize edilebilme özelliği farklı sınıflandırmaların da oluşturulabilmesine olanak tanımaktadır. Örneğin, Boateng, Mbarika ve Thomas (2010) Web 2.0 araçlarını örgütsel öğrenme süreçlerindeki işlevlerine göre iletişimsel, işbirlikçi yayıncılık, içerik yönetimi, üretimsel ve etkileşimli olmak üzere beş farklı kategori altında sınıflandırmışlardır.

Alanyazın incelendiğinde Web 2.0 araçlarının öğretimde kullanılmasının öğrencilerin öğrenme süreci ve çıktıları üzerinde olumlu ve/veya potansiyel etkileri sıklıkla vurgulanmaktadır. Örneğin, öğretim süreçlerinde Web 2.0 araçlarının kullanımının, teknoloji okuryazarlığın gelişimine ve öğrencilerin gelecekteki mesleklerine hazırlanmasına olanak tanıma (Punie ve Cabrera, 2006), öğrencileri işbirlikçi bir şekilde gruplar halinde çalışmaya teşvik etme, akranları ile fikir ve deneyimlerini paylaşmaya imkan sağlama (Franklin ve Harmelen, 2007), farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için esnek çalışma zamanı sunma ve böylelikle öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında içerikle etkileşimini destekleme (Prashnig, 2006) ve öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin gelişimine katkı sağlama (Kutlu Demir, 2018) gibi etkileri bulunmaktadır. Öğrencilerde belirtilen bu tür olumlu öğrenme çıktılarının elde edilmesi ise Web 2.0 araçlarının derslere etkili bir şekilde entegre edilmesi ile ilgilidir (Pan ve Franklin, 2011). Bu entegrasyon sürecinde en önemli rol, dersin öğrenme hedefleri bağlamında içeriğin

öğrencilere nasıl kazandırılacağını ve nasıl değerlendirileceğini organize etmesi beklenen öğretmenlere düşmektedir.

Alanyazında öğretmenlerin hem hizmet içi hem de hizmet öncesi eğitimde Web 2.0 araçlarının derslere entegrasyonunu konu alan araştırmalara rastlanmaktadır. Örneğin, Caner (2015) gerçekleştirdiği araştırmada bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının blog, infografik ve kavram haritası gibi Web 2.0 araçlarını öğrenme süreçlerine dahil etmeye yönelik fikirlerinin ve algılarının çoğunlukla olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sadaf, Newby ve Ertmer (2016) ise çalışmalarında öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarının öğrencilerin öğrenme çıktılarını destekleyeceğini düşündüklerinde bu araçları kullanmaya yönelik eğilimlerin de arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Bir başka çalışmada Timur, Timur, Arcagök ve Öztürk (2020) fen bilimleri öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarını kullanmaya karşı olumlu düşüncelere sahip olduklarını ve bu araçları derslerinde kullanmayı öğretmen, öğrenci ve sınıf ortamı bağlamlarında uygun bulduklarını ortaya koymuşlardır. Cheon, Song, Jones ve Nam (2010) öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını kullanma niyetleri ile bu araçlarının kullanım kolaylığı, kullanışlılık ve öğrenmeyi kolaylaştırma gibi niteliklerine yönelik inançları arasında bir ilişkili bulunduğunu belirtmişlerdir. Horzum (2010) ise öğretmenlerin Web 1.0 araçlarını kullanım alışkanlıklarını Web 2.0 aktardıklarını, bu nedenle Web 1.0 ve Web 2.0 araçlarının niteliklerinin ve yapılarının birbirlerinden farklı olmasına rağmen öğretmenlerin alıştıkları araçlara benzer nitelikteki araçları kullanma eğiliminde olduklarını ifade etmiştir. Öğretmenlerin Web 2.0 kullanma alışkanlıklarının hizmet içi eğitim süreçlerinde desteklenmesi, teknolojiyi kullanma ve uygulama konusuna yönelik öz yeterliklerini artırmaktadır (Gomez, Trespalacios, Hsu ve Yang, 2022). Baltacı-Goktalay ve Özdilek (2010) araştırmalarında öğretmen adaylarının derslerinde Web 2.0 araçlarını kullanma konusunda olumlu tutumlara sahip oldukları ve Web 2.0 teknolojilerini kullanmaya yönelik yüksek kabul düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumu, öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojilerini mesleki yaşamlarında kullanmaya istekli olacağı şeklinde yorumlamışlardır.

Alanyazında ifade edilen bu sonuçlar değerlendirildiğinde öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını derslerinde kullanma eğiliminde oldukları çıkarımına ulaşılabilir. Ancak Altıok, Yükseltürk ve Üçgül (2017)'ün vurguladığı üzere Web 2.0 araçlarından yararlanmak isteyen eğitimcilerin, bu teknolojileri etkili ve verimli bir şekilde kullanabiliyor olmaları beklenmektedir. Bu bağlamda karşılaşılan problem ise Web 2.0 araçlarının derslere nasıl entegre edildiğidir. Derslere teknoloji entegrasyonunu konu alan araştırmalar, özellikle hizmet öncesi öğretmen eğitiminde derslere teknoloji entegrasyonunun etkili şekilde gerçekleştirilmesinde kritik öneme sahipken (Groth, Dunlap ve Kidd 2007), öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını gelecekteki sınıflarına entegre etmeye hazır olmadıklarını (Gill ve Dalgarno, 2008) ortaya koymaktadır. Bu durumu destekleyen bir diğer çalışma Dönmez-Usta, Turan-Güntep ve Durukan (2020) tarafından gerçekleştirilen ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını öğrenme ortamına entegre edebilme düzeylerini belirlemeyi amaçlayan araştırma sonuçlarıdır. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının Web 2.0 araçları hakkında bilgileri mevcut olmasına rağmen bu araçları öğrenme ortamlarına entegre edebilme düzeylerinin çok sınırlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Tüm bu sebeplerden ötürü bu çalışmada, 14 haftalık bir süreçte ardışık etkinlikleri içeren Web 2.0 uygulamaları gerçekleştirilmiş ve uygulamalar sonunda öğretmen adaylarının geliştirdikleri ders planlarına Web 2.0 araçlarını nasıl entegre ettiklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. İlgili literatürde öğretmen adaylarının öğretim sürecine Web 2.0 araçlarını entegre etme konusundaki yetersizlikleri ifade edildiğinden bu araştırma ile literatürdeki bu boşluğa katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda böyle bir çalışmanın gerekliliği de gün yüzüne çıkmaktadır.

Yöntem

Öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarını etkinlik planlarına nasıl entegre ettiklerini incelemeyi amaçlayan araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu nitel araştırma yönteminde araştırmacının odaklandığı olgular ile ilişkili bilgileri içeren yazılı metinler detaylı olarak incelenir ve

elde edilen kanıtlardan bir bütünlük oluşturulmaya çalışılır (Creswell, 2012). Mevcut çalışmada, araştırma problemine yanıt aramak için kullanılan dokümanlar, öğretmen adayları ile gerçekleştirilen ve Web 2.0 araçlarının kullanımını konu alan 14 haftalık ardışık etkinlikleri içeren bir ders sonrasında katılımcıların oluşturdukları ders planlarıdır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de Batı Anadolu’da yer alan bir üniversitede eğitim fakültesinde “Eğitimde Sosyal Medya ve Web 2.0 Araçları” dersini alan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 33 öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışma grubunun seçiminde uygun örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Bu örneklem seçim yöntemi çalışma grubunun rastgele olmayan seçim teknikleri ile belirlenmesinin güç olduğu durumlarda kullanılabilir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Katılımcılar eğitim fakültesinde farklı bölümlerde öğrenim görmektedirler. Bunun yanı sıra üniversitenin farklı fakültelerinde de ilgili dersi alan öğrenciler yer almaktadır. Bu öğrencilerden elde edilen veriler, örneğin iki bilgisayar mühendisliği öğrencisi, araştırmanın öğretmen adaylarına yönelik yürütülmesi nedeniyle analiz sürecine dahil edilmemiştir. Öğretmen adaylarının derse devam durumları da incelenmiş, ders katılımı yüzde doksan altında kalan üç öğrenciden elde edilen veriler, araştırmanın güvenilirliğini olumsuz etkileyeceği düşünüldüğünden analiz sürecinde dahil edilmemiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrenciler eğitim fakültesi 3. ve 4. sınıf öğrencileridir. Öğretmen adayları alanlarına özgü temel eğitim bilimleri ve alan eğitimi derslerini önceki dönemlerde almışlardır. Çalışma grubunun ders planı hazırlama deneyimlerinin özellikle 3. sınıf öğrencileri için sınırlı olduğu düşünülerek uygulama sürecine ders planlarının nasıl hazırlanacağına yönelik bir etkinlik dahil edilmiştir. Tablo 2’de çalışma grubunun öğrenim gördükleri eğitim anabilim dalı programlarına yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 2

Çalışma Grubunun Öğrenim Gördükleri Eğitim Anabilim Dalı Programlarına Yönelik Bilgiler

Öğrenim Gördüğü Eğitim Anabilim Dalı Programı	N
Görsel sanatlar	4
Yabancı dil	17
Matematik	5
Türkçe	4
Fen	1
Sınıf	1
Sosyal	1
Toplam	33

Uygulama süreci

Araştırmanın uygulamaları, öğretim sürecine sosyal medya ve Web 2.0 araçlarının nasıl entegre edilebileceğini konu alan bir eğitim fakültesi seçmeli dersi kapsamında uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu dersin amaçları, sosyal medya ve Web 2.0 araçlarının neler olduğunu tanıtmak

ve öğrenci etkileşimini desteklemek adına bunların derslere nasıl etkili şekilde entegre edilebileceğidir. 14 haftalık bir program kapsamında haftada 2 saatlik derslerde gerçekleştirilen uygulamalar hem programların uygulayıcı tarafından tanıtımı hem de katılımcıların Web 2.0 araçlarını kullanarak deneyimlemelerine dayalıdır. Her hafta katılımcılara farklı kategorilerde sınıflandırılan Web 2.0 araçları (Ör., online sınav hazırlama araçları) tanıtılmıştır. Ardından katılımcılardan ilgili haftanın etkinliği bağlamında içerik ile etkileşimlerini desteklemek için öğrenme görevleri verilmiş (Ör., online sınav hazırlama) ve bu öğrenme görevlerine geri bildirimler uygulayıcı tarafından sunulmuştur.

Araştırmanın uygulama süreci boyunca Web 2.0 araçlarının ders içi etkinliklere nasıl etkili bir şekilde entegre edilebileceği konusu üzerinde durulmuştur. Ayrıca katılımcıların öğrenci etkinlikleri oluşturmaya yönelik bilgi, beceri ve deneyim sahibi olmaları amacıyla aktiviteler düzenlenmiştir. Bu aktivitelerde katılımcılara sınıf içi uygulama örnekleri sunulmuş ve Web 2.0 araçlarının sınıf içi uygulamalara aktarımındaki sınırlılıkların ve avantajların neler olabileceği tartışılmıştır. Katılımcıların öğrenme görevleri kapsamında kendi oluştukları Web 2.0 etkinliklerini paylaşmaları için bir sanal sınıf oluşturmaları istenmiştir.

14 haftalık program içerisinde yer verilen konular, Web 2.0 Kavramı ve Sosyal Medya, Web 2.0 araçları ile iletişim, sanal sınıflar, infograflar, sunum araçları, online sınavlar, kavram haritaları, eğitsel oyunlar, video, animasyon ve simülasyonlar, yardımcı araçlar, depolama, sosyal medya ve ders planı hazırlama şeklindedir.

Örneğin kavram haritası konusuna yer verilen haftada akış şu şekildedir: (1) Kavram haritası ve özelliklerinin tanıtımı, (2) kavram haritası oluşturulabilecek Web 2.0 araçlarının (Ör., Bubbl.us, Popplet ve Coogly gibi) tanıtımı, (3) bu araçlardan birinin seçilmesi ve uygulamalı olarak kullanımı, (4) katılımcıların öğrenme görevi kapsamında tanıtılan araçlardan birisini seçmesi ve kendi alanlarına uygun bir materyal hazırlaması, (5) katılımcıların oluştukları Web 2.0 materyallerini sanal sınıflarında paylaşmaları ve (6) katılımcılar tarafından hazırlanan materyale ilişkin geri bildirim verilmesi şeklindedir.

Bu uygulamaların ardından dersin final değerlendirmesi için öğrencilerden ders sırasında öğrendikleri web 2.0 araçlarını entegre ettikleri ve 5E modeline göre ders planı hazırlamaları istenmiştir. Katılımcılar farklı bölümlerden olduğu için ders planına ilişkin konu seçimleri kendilerine bırakılmıştır. Öğrencilerin ders planı hazırlamadaki deneyimlerindeki farklılıklar göz önüne alınarak ders planı hazırlama konusu ders içerisinde ele alınmıştır.

Veri Kaynağı

Araştırmanın veri kaynağı öğretmen adaylarının oluşturduğu ders planlarıdır. Katılımcılar, kendilerinin belirledikleri bir konuyla ilgili 5E modeline göre ders planlarını hazırlamışlardır. 5E modeline göre hazırlanan bir ders planı Giriş (Engage), Keşfetme (Explore), Açıklama (Explain), Derinleştirme (Elaborate) ve Değerlendirme (Evaluate) aşamalardan oluşmaktadır (He ve Wang, 2008). Çalışma grubunun, ders planı hazırlama deneyimleri farklılık gösterdiği için katılımcılara örnek bir ders planı şablonu verilmiştir.

Veri Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler, araştırma problemi temelinde tümevarım yaklaşımına dayalı olarak ile analiz edilmiştir. Tümevarım yaklaşımında, nitel verileri analiz etmek için sistematik bir prosedür izlenir ve analiz araştırmanın amaçları tarafından yönlendirilebilir (Thomas, 2006). Bu bağlamda öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yararlanan Web 2.0 araçları ve bu araçların kullanım amaçları tümevarım yaklaşımına dayalı olarak, (1) etkinlik planlarında yer alan Web 2.0 araçlarının belirlenmesi, (2) bu araçların her birinin dersin hangi bölümünde ve ne amaçla kullanıldığının incelenmesi (3) belirlenen amaçlar doğrultusunda temaların oluşturulması, (4) oluşturulan temaların ikinci bir araştırmacı tarafından incelenmesi ve uyumsuzluklar için uzlaşma

sağlanması ve (5) analizlerin görsellere dönüştürülerek doğrudan alıntılarını içerecek şekilde raporlanması şeklinde gerçekleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008; Zhang ve Wildemuth, 2009).

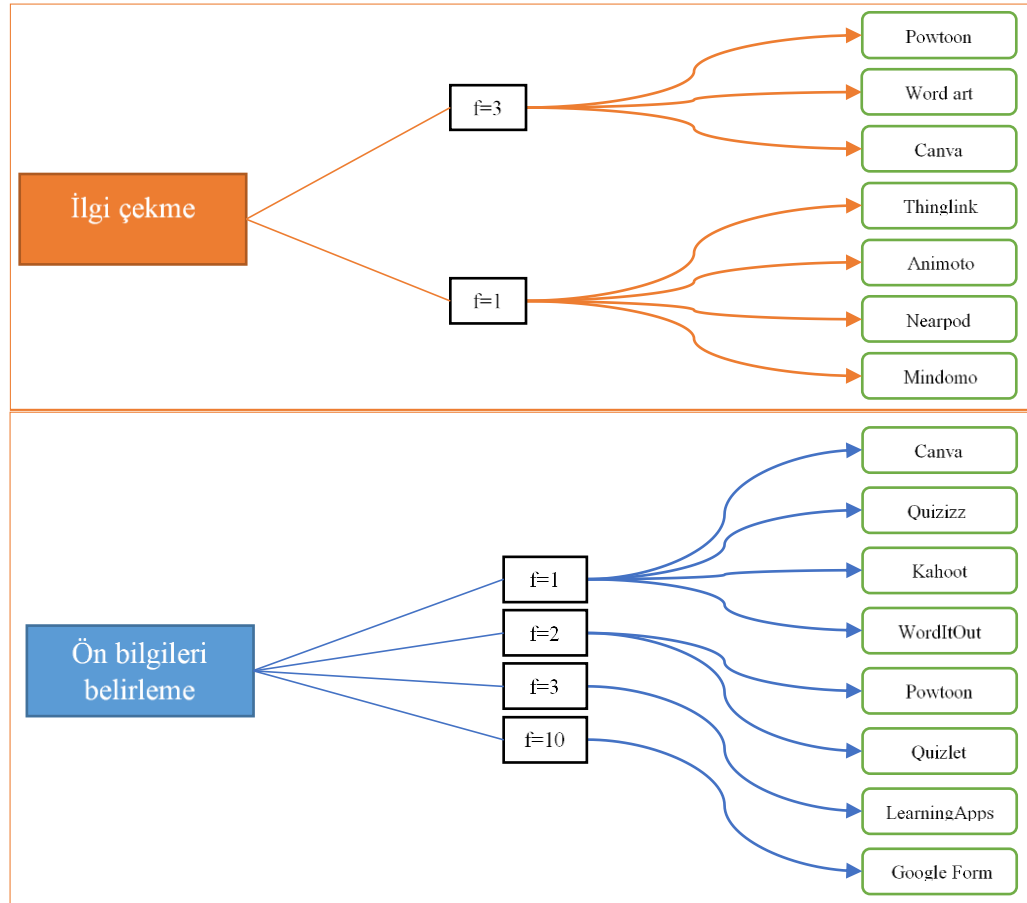
Araştırmanın inandırıcılığının sağlanması için veri analiz sürecinde ikinci bir araştırmacı tüm verileri elde edilen kodlara göre bağımsız olarak yeniden incelemiştir. Bu süreç sonunda iki araştırmacı bir araya gelerek farklı olarak sınıflandırılan analizlere ilişkin uzlaşa sağlamıştır (Patton, 2015). Araştırmanın aktarılabirliği bağlamında ise uygulama sürecinin açık, net ve detaylı şekilde sunulması ile sağlanmaya çalışılmıştır (Yin, 2015). Her bir katılımcı için bir kod belirlenmiş (P1-P33), bulguların sunumunda bu kodlardan yararlanılmıştır.

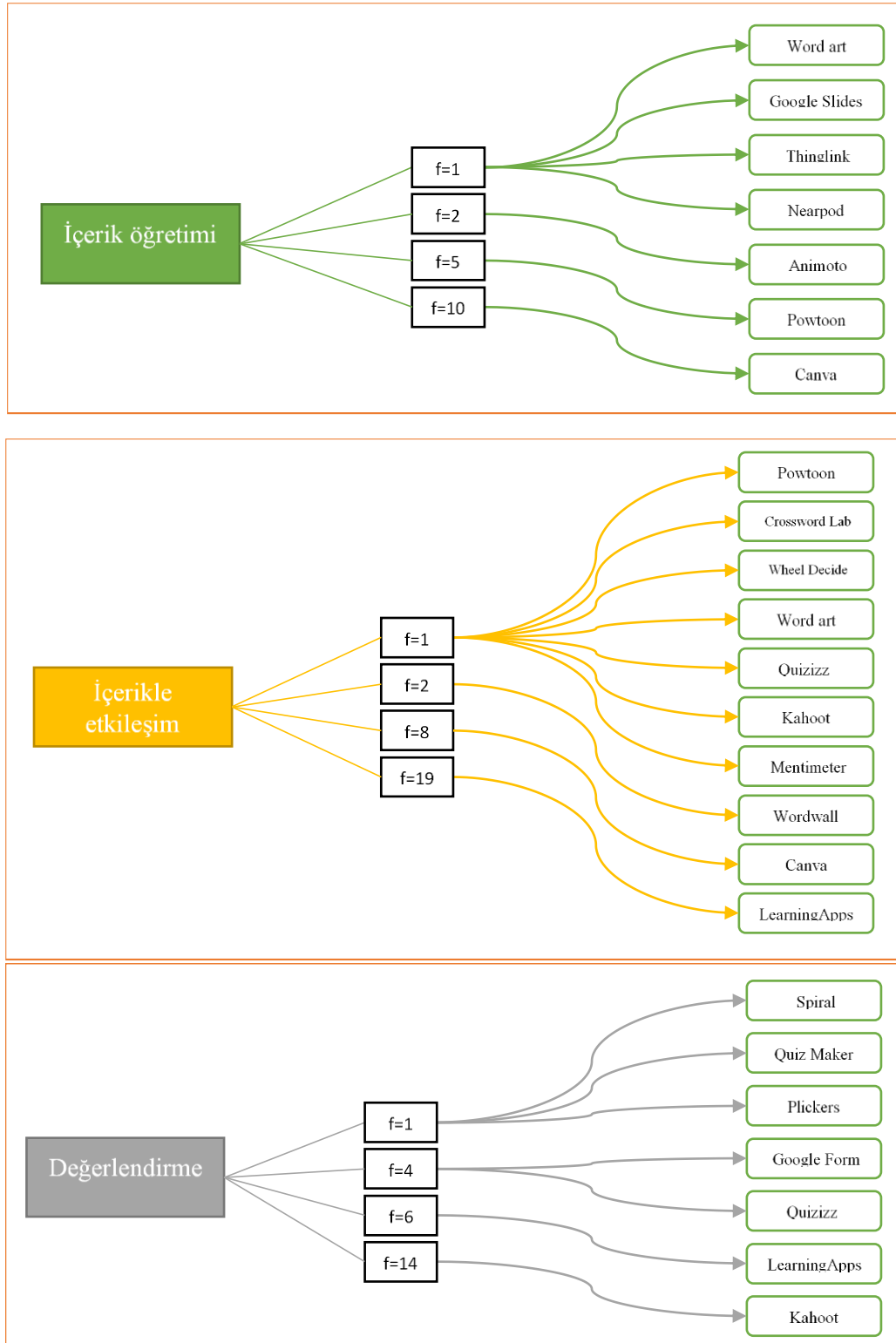
Bulgular

Gerçekleştirilen analiz sonuçlarında öğretmen adaylarının ders planlarında yer alan Web 2.0 araçları listelenmiş ve bu araçları kullanım amaçları beş temel tema içerisinde sınıflandırılmıştır. Şekil 1'de öğretmen adaylarının ders planlarında yer alan Web 2.0 araçları ve bu araçların kullanım amaçlarını içeren görsel sunulmuştur.

Şekil 1

Katılımcıların Ders Planlarında Yer Alan Web 2.0 Araçları ve Bu Araçların Kullanım Amaçları





şekil 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının Web. 2.0 araçlarını ilgi çekme, ön bilgileri belirleme, içerik öğretimi, içerikli etkileşim ve değerlendirme olmak üzere 5 temel amaç için ders planlarında kullandıkları görülmektedir. İlgi çekme, öğrencilerin derse veya konuya ilişkin ilgisini, dikkatini çekme ve motivasyon oluşturma, ön bilgileri belirleme, öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgi ve deneyimlerini ortaya çıkarma, içerik öğretimi, öğretmenin dersin kazanımları doğrultusunda öğrenciye içeriği sunması, içerikle etkileşim, öğrencinin içerik ile doğrudan etkileşimini sağlama ve değerlendirme,

öğrenme hedeflerine ders ile ne derece ulaşıldığını belirlemeye yönelik öğretimsel aktiviteleri içermektedir. Ders planlarında toplamda 21 farklı Web 2.0 aracına yer verilmiştir. Bulgular yakından incelendiğinde bazı Web 2.0 araçlarının belirli amaçlar için kullanımının öne çıktığı anlaşılmaktadır. Her bir tema bağlamında bu durum aşağıdaki şekilde detaylandırılabilir.

İlgi çekme teması altında Powtoon (f=3) ve Word art (f=3) öğretmen adayları tarafından en fazla tercih edilen Web 2.0 araçlarıdır. Örneğin, P1 kodlu etkinlik planında “Öğrencilerin ilgisini... çekmek için kısa bir Powtoon animasyonu hazırladım.”, P31 kodlu etkinlik planında ise “Dersin ilk kısmında, Ünitemiz (Teen Life) içerisinde geçen önemli tüm kelimeleri göstermek ve ilgi çekmek için, Word Art uygulamasını kullanarak oluşturulan bir kelime bulutu gösterilir.” ve P2 kodlu etkinlik planında “Öğrencilerin derse ilgisini artırmak adına, “tatil” ünitesiyle ilgili bir resim göstererek bu resimde ne gördüklerini yorumlamalarını isterim. ... Daha sonra Word art uygulamasını kullanarak öğreteceğim kelimeleri dikkat çekerim.” ifadelerine yer verilmiştir.

Ön bilgileri belirleme temasında ise öğretmen adayları tarafından en fazla kullanılan Web 2.0 araçları Google Form (f=10) ve LearningApps (f=3)'dir. Örneğin, “Öğrencilerin Likes and Dislikes konusu hakkında ne düşündüklerini test edebilmek için Google forms’da bir soru anketi hazırladım. Öğrenciler bu soru anketini cevaplayacaklar bende onların konuya olan bakış açısını öğrenip ona göre bir yol çizeceğim.” ifadesine P5 kodlu etkinlik planında, “Öğrencilerime önceden hazırlamış olduğum formu (Google Form) gönderip onların cevaplamalarını isteyeceğim. Bu form ile öğrencilerimin kesirler konusu ile ilgili daha önceden herhangi bir bilgilerinin olup olmadığını öğreneceğim.” ifadesine P11 kodlu etkinlik planında ve “Öğrencilerin bölünebilme konusu hakkında bilgilerini ölçmek için Google Formu kullanarak şöyle bir test hazırladım.” ifadesine P7 kodlu etkinlik planında rastlanmıştır.

Canva (f=10) ve Powtoon (f=3) ise içerik öğretimi teması altında öğretmen adayları tarafından en fazla kullanılan Web 2.0 araçlarıdır. Örneğin, “Öncelikle birçok resim içeren ve bir Canva programından hazırladığım sunumu öğrencilere bilgi kazandırmak için kullanırım.” ifadesine P33 kodlu etkinlik planında, “Canva uygulamasını kullanarak past tense ile ilgili hatırlatma sunumunu çocuklara düz anlatım ile aktaracağım.” ifadesine P2 kodlu etkinlik planında, “Öğrencilerin gramer konularını ve ünite kelimelerini anlaması için Canva uygulamasını kullanarak dersi anlatırken kullanacağım bir sunum hazırladım.” ifadesine P3 kodlu etkinlik planında, “Öğrencilerin bölünebilme kurallarını anlaması için Canva uygulamasında hazırladığım slaytı öğrencilerimle inceleyeceğiz.” ifadesine P7 kodlu etkinlik planında ve “Öğrencilerin meyveler konusu hakkında bilgilerini ölçmek için onlara Powtoon uygulamasını kullanarak meyve resimlerinin ve isimlerinin olduğu bir animasyon hazırladım.” ifadesine P27 kodlu etkinlik planında rastlanmıştır.

İçerikle etkileşim teması altında LearningApps (f=19) ve Canva (f=8) öğretmen adayları tarafından en fazla tercih edilen Web 2.0 araçlarıdır. Örneğin, “... öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak ve onların da eğlenmesini sağlamak için Learning Apps uygulamasını kullanarak hazırladığım bireysel olarak oynanan oyunu oynatacağım.” ifadesine P3 kodlu etkinlik planında, “... sonra LearningApps ile oluşturduğum, eğlenerek pekiştirme yaptırdığım “Time 3” isimli kelime bulmaca oyununu oynatacağım.” ifadesine P1 kodlu etkinlik planında “... Learningapps uygulamasından hazırladığım eşleştirme oyununu akıllı tahtaya yansıtıp öğrencilerden cevaplamalarını isterim.” ifadesine P6 kodlu etkinlik planında, “Öğrencilerin Anadolu ve Mezopotamya konusu ile ilgili ... Learningapps uygulamasında Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarını ayırt edebilecekleri bir oyun tasarladım. Bu uygulamada öğrenciler Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarını birbirinden ayırt ederek ait olduğu bölgeye yerleştireceklerdir.” ifadesine P8 kodlu etkinlik planında ve “Öğrencilerin ülkelerle alakalı dikkatlerini çektikten sonra onlara Canva’dan hazırlamış olduğum afişteki tartışma konularıyla ve boşluk doldurma etkinliğiyle onları derse dahil edeceğim. Boşluk doldurma kısmında kısa bir beyin fırtınası yapmaları gerekecek.” ifadesine P10 kodlu etkinlik planında rastlanmıştır.

Değerlendirme temasında ise öğretmen adayları tarafından en fazla kullanılan Web 2.0 araçları Kahoot (f=14), Google Form (f=10), LearningApps (f=6) ve Quizizz (f=4) şeklinde yer almaktadır. P3 kodlu etkinlik planında “Öğrencilerin Bookworms ünitesinde işlediğimiz konular hakkında bilgilerini ölçmek için Kahoot uygulamasını kullanarak bir test hazırladım. Bu uygulamada öğrenciler çoktan

seçmeli soruları cevaplayacak. Ben de elde ettiğim bilgiler ile öğrencilere puan vererek dersimin ne kadar etkili olduğunu anlayacağım.”, P5 kodlu etkinlik planında “Son olarak öğrencileri konuyu öğrenip öğrenmediğini ve konuyu sevip sevmediklerini öğrenmek için learning apps uygulaması ile bir test hazırladım.”, P8 kodlu etkinlik planında “... çocuklara LearningApps uygulamasında hazırlanmış olduğum testi öğrencilere sunacağım. Öğrenciler bireysel olarak bu sorulara cevap arayacaklar ve bende onlara daha fazla ipucu vermeye çalışacağım. Sonrasında öğrencilerin anlama düzeylerini öğrenmiş olacağım.”, P6 kodlu etkinlik planında “Zıt anlamlı kelimeleri ne kadar öğrendiklerini değerlendirmek için Google forms uygulamasından 10 soruluk zıt anlamlı kelime sorusu hazırladım. Bunu öğrencilerin diğer derse kadar yapmalarını söyledim. Ve ortak iletişim aracından paylaştım. Dönütlere göre tekrar ya da konu anlatımı yapılır.” ve P33 kodlu etkinlik planında “Öğrencilerin görsel kültür batı sanatı ve sanat konusu hakkında bilgilerini ölçmek için Quizizz uygulamasını kullanarak bir test hazırladım. Bu uygulamada öğrenciler soruları çözüp ne kadar sanat ile ilgili olduklarını tartacaklar, ben öğrencileri ... üzerinden link atarak yönlendireceğim sonunda elde ettiğim bilgilerle öğrencilerimin eksiklerini ... gidereceğim” ifadeleri ilgili temaya yönelik örneklerdir.

Ayrıca yine Şekil 1 incelendiğinde bazı Web 2.0 araçlarının birden fazla amaçla ders planlarında kullanıldığı görülmektedir. Powtoon ilgi çekme, ön bilgileri belirleme, içerik öğretimi ve içerikle etkileşim olmak üzere 4 farklı temada, Word art ilgi çekme, içerik öğretimi ve içerikle etkileşim olmak üzere 3 farklı temada, Canva ilgi çekme, ön bilgileri belirleme ve içerik öğretimi olmak üzere 3 farklı temada, Quizizz, Learning Apps ve Kahoot ön bilgileri belirleme, içerikle etkileşim ve değerlendirme olmak üzere 3 farklı temada, Google Form ön bilgileri belirleme ve değerlendirme olmak üzere 2 farklı temada, Thinglink, Animoto ve Nearpod ise ilgi çekme ve içerik öğretimi olmak üzere 2 farklı temada katılımcıların ders planlarına yansımıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Mevcut araştırmada 14 haftalık bir süreçte ardışık etkinlikleri içeren Web 2.0 uygulamaları gerçekleştirilmiş ve bunun sonucunda öğretmen adaylarının geliştirdikleri ders planlarına Web 2.0 araçlarını nasıl entegre ettiklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulguları farklı branşlardan öğretmen adaylarının Web. 2.0 araçlarını ilgi çekme, ön bilgileri belirleme, içerik öğretimi, içerikli etkileşim ve değerlendirme olmak üzere beş temel temada ders planlarına dahil ettiklerini ortaya koymuştur. Öğretmen adayları ders planlarında toplam 21 farklı Web 2.0 aracını kullanmışlardır. Genel olarak bu araçlar ön bilgileri belirleme, içerik öğretimi, içerikle etkileşim ve değerlendirme şeklinde dört temada ders planlarına entegre edilmiştir. Powtoon, Word Art, Canva, Quizizz, Learning App, Kahoot, Google Form, Thinklink, Animoto ve Nearpod araçları öğretmen adayları tarafından daha çok tercih edilmiştir. Ayrıca Powtoon, Word art, Canva, Quizizz, Learning Apps, Kahoot, Google Form, Thinglink, Animoto ve Nearpod araçları birden fazla amaçla öğretmen adayları tarafından ders planlarına entegre edilmiştir. Bu durum özellikle Powtoon gibi Web 2.0 araçlarının derse entegre edilmesinde öğretmen adayları tarafından daha kullanışlı olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir. Bu bulgular, Web 2.0 uygulamalarını kapsayan ardışık etkinliklerin öğretmen adaylarının ilgili araçları ders planlarına entegre etme durumlarını desteklediğine yönelik kanıtlar sunmaktadır. Bu sonuç, Dönmez-Usta ve diğerleri (2020)'nin öğretmen adaylarına sadece güncel Web 2.0 araçlarının öğretilmesinin yeterli olmadığı, bununla birlikte bu araçların kullanımına uygun öğretim yaklaşımları ve bu araçların etkin kullanılması bağlamında da deneyim kazanmaları gerektiği düşüncesini desteklemektedir. Pan ve Franklin (2011) ise öğretmenlerin Web 2.0 araçlarını kullanma konusundaki öz yeterlikleri ile derslerine Web 2.0 araçlarını entegre etme durumlarının ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların öğretmen adaylarının doğrudan deneyimleri aracılığıyla Web 2.0 araçlarına yönelik öz yeterliklerini desteklediği ve böylelikle ders planlarına Web 2.0 araçlarını entegre edebildikleri söylenebilir. Bunun yanında mevcut çalışma, farklı lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının katılımı ile gerçekleştirilmiş, bu nedenle alana özgü içeriğe sınırlı düzeyde yer verilebilmiştir. Ayrıca bir dönemlik lisans programında

haftada 2 saatlik (toplam 14 hafta) öğretim etkinliklerinin gerçekleştirilmesi, araştırmanın bu süre zarfı ile kısıtlanması çalışmanın sınırlılıkları olarak değerlendirilmektedir.

Burbules ve diğerleri (2020)'ne göre yeni dijital teknolojiler, hem formal hem de informal eğitimi eğitimin amaçları ve öğrenme hedefleri, eğitim ortamları ve öğrenme bağlamları, öğrenme süreci, öğretmen süreci ile eğitim yönetimi ve politikaları bağlamlarında köklü şekilde değiştirecektir. Bu durum öğretmenlerin de öğretme alışkanlıklarını değiştirmelerini ve öğretim süreçlerini farklılaştırmalarını ve zenginleştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Çünkü, öğretmenlerin öğrencilerinin kim olduğunu, nereden geldiklerini ve sınıfa daha önce hangi fikirleri getirdiklerini anlamaları hem onların akademik olarak gelişimleri hem de kariyer seçimleri gibi uzun vadeli öğrenme çıktılarının desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [NASEM, 2020). Sosyal medya ve çevrim içi oyunların öğrenciler arasında popüler olduğu günümüzde, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğrencilerin değişen öğrenme alışkanlıklarına uyum sağlayacak Web 2.0 teknolojilerine yönelik bilgi, beceri ve deneyimleri öğrenme ortamlarının farklılaştırılması ve zenginleştirilmesi adına önemli öğretim araçları olarak düşünülmelidir. Bu tür araçların kullanımına ilişkin öğretmenlere ve öğretmen adaylarına yönelik son dönemde farklı etkinlikler düzenlenmektedir (Altok ve diğerleri, 2017). Araştırma sonuçları ve sınırlılıkları bağlamında bu tür etkinliklerde kısa süreli, yoğunlaştırılmış ve Web 2.0 araçlarının tanıtımını içeren programlar yerine öğretmenlik alanı bağlamında zamana yayılmış, öğretim programında yer alan kazanımlar odaklı ve katılımcıların entegrasyon becerilerini destekleyici etkinliklerin düzenlenmesi önerilmektedir. Bu etkinliklere öğretmen adayları için doğrudan Web 2.0 araçlarına yönelik bir ders içerisinde yer verilebileceği gibi, alana özgü öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını konu alan dersler ile bütünleştirilerek de gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- An, Y. J., & Williams, K. (2010). Teaching with Web 2.0 technologies: Benefits, barriers and lessons learned. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 7(3), 41-48.
- Baltacı-Goktalay, S., & Ozdilek, Z. (2010). Pre-service teachers' perceptions about web 2.0 technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4737-4741.
- Boateng, R., Mbarika, V., & Thomas, C. (2010). When web 2.0 becomes an organizational learning tool: evaluating web 2.0 tools. *Development and Learning in Organizations* 24(3): 17-20.
- Burbules, N. C., Fan, G., & Repp, P. (2020). Five trends of education and technology in a sustainable future. *Geography and Sustainability*, 1(2), 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.05.001>
- Caner, S. (2015). *Effects of web 2.0 enhanced learning environment on higher order thinking: experiences and opinions of sophomore ceit students* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Cheon, J., Song, J., Jones, D. R., & Nam, K. (2010). Influencing preservice teachers' intention to adopt web 2.0 services. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(2), 53-64.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Crook, C. (2008). *Web 2.0 technologies for learning: The current landscape—Opportunities, challenges, and tensions*. https://dera.ioe.ac.uk/1474/1/becta_2008_web2_currentlandscape_litrev.pdf
- Çelik, T. (2020). Web 2.0 araçları kullanımı yetkinliği ölçeği geliştirme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 449-478. <https://doi.org/10.9779.pauefd.70018>
- DiNucci, D. (1999). Fragmented Future. *Print Magazine*, 53(4), 221-222.
- Escueta, M., Quan, V., Nickow, A. J., & Oreopoulos, P. (2017). *Education technology: An evidence-based review*. <https://doi.org/10.3386/w23744>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

- Franklin, T., & Harmelen, M. V. (2007). *Web 2.0 for content for learning and teaching in higher education*. <https://staff.blog.ui.ac.id/harrybs/files/2008/10/web-2-for-content-for-learning-and-teaching-in-higher-education.pdf>
- Gill, L., & Dalgarno, B. (2008). Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom. In Hello! Where are you in the landscape of educational technology? <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/gill.pdf>
- Gomez, F. C., Trespalacios, J., Hsu, Y. C., & Yang, D. (2022). Exploring teachers' technology integration self-efficacy through the 2017 ISTE Standards. *TechTrends*, 66(2), 159-171.
- Groth, L. A., Dunlap, K. L., & Kidd, J. K. (2007). Becoming technology literate through technology integration in PK-12 preservice literacy courses: Three case studies. *Reading Research and Instruction*, 46(4), 363-386.
- He, W., & Wang, F. K. (2008, November). An online lesson planning system using the 5E instructional model. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 3701-3707). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Kutlu Demir, Ö. (2018). *21st century learning: Integration of Web 2.0 tools in Turkish adult language classrooms* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Çağ Üniversitesi.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine-NASEM. (2020). *Changing expectations for the K-12 teacher workforce: Policies, preservice education, professional development, and the workplace*. National Academies Press.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design patterns and business model for the next generation of software*. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/whatis-web-20.html>
- Pan, S. C., & Franklin, T. (2011). In-service teachers' self-efficacy, professional development, and Web 2.0 tools for integration. *New Horizons in Education*, 59(3), 28-40.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and methods: Integrating theory and practice* (6th ed.). London: Sage Publications.
- Prashnig, B. (2006). *Pocket PAL: Learning styles and personalized teaching*. A&C Black.
- Punie, Y., & Cabrera, M. (2006). *The future of ICT and learning in the knowledge society. Luxembourg: European Communities*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/03e680c0-5b65-4b91-92e9-20b59a7da904/language-en>
- Raja, R., & Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 33-35. <https://dx.doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.165>
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2016). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development*, 64(1), 37-64.
- Thomas, D. R. (2006). A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237-246. <https://doi.org/10.1177/1098214005283748>
- Timur, S., Timur, B., Arcagök, S., & Öztürk, G. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarına yönelik görüşleri. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 21(1), 64-108.
- Usta, N. D., Güntepe, E. T., & Durukan, Ü. G. (2020). Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına Web 2.0 teknolojilerini entegre edebilme yeterliliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 519-529.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2015). *Qualitative research from start to finish* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Publications.
- Yükseltürk, E., Altıok, S., & Üçgöl, M. (2017). Evaluation of a scientific activity about use of web 2.0 technologies in education: the participants views. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 6(1), 1-8.

Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2009). Qualitative analysis of content. In B. M. Wildemuth (Ed.), *Applications of social research methods to questions in information and library science* (pp. 308-319). Libraries Unlimited.

Araştırmacıların Katkı Oranı beyanı, varsa Destek ve Teşekkür Beyanı, Çatışma Beyanı

Bu makaleye yazarlar eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.