



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Dijital Hikaye Anlatımının Öğretmen Adaylarının Gözünden İncelenmesi

Volkan Kukul
Mehmet Kara

DOI:10.29299/kefad.2019.20.03.012

Makale Bilgileri

Yükleme:30/03/2019 Düzeltme:30/07/2019 Kabul: 11/10/2019

Özet

Hikayeler tarih boyunca insanların deneyimlerini, bilgilerini aktarmak veya herhangi bir mesaj vermek için kullanılan güçlü iletişim araçlarıdır. Bu özellikleriyle eğitimin içerisinde sürekli var olan hikayeler, teknolojinin, özellikle de Web 2.0 araçlarının, gelişimiyle birlikte dijital ortamlara taşınmıştır. Böylelikle ortaya çıkan dijital hikayeler öğretmenlerin ve araştırmacıların dikkatini çekmiş ve eğitim ortamlarına teknolojinin entegre edilebilmesi için sıklıkla kullanılan bir yöntem olmaya başlamıştır. Teknolojinin başarılı bir şekilde eğitime entegre olabilmesi için öğretmenlerin teknolojiyi entegre edebilecek yöntemlere hakim olması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımıyla tanışmalarını ve dijital hikaye anlatımını teknoloji kabul modeli çerçevesinde değerlendirmelerini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda 30 sınıf öğretmeni adayıyla çocuk hakları bağlamında dijital hikaye anlatımı uygulaması yapılmıştır. Veriler analiz edilirken temalar teknoloji kabul modeline göre belirlenmiştir. Analizler incelendiğinde öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı uygulamasını kolay buldukları ancak hikayenin teknolojik kurgusunu yaparken zorlandıkları, öğrencilere özellikle 21. Yüzyıl becerilerinin kazandırılmasında olumlu katkıları olacağı ve gelecekte sınıflarında dijital hikaye anlatımı sürecini kullanma niyetlerinin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmanın bulguları, alanyazındaki ilgili çalışmalarla benzer sonular içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital hikaye anlatımı, Teknoloji kabul modeli, Öğretmen adayları, Öğretmen eğitimi

Sorumlu Yazar : Volkan Kukul, Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi, Türkiye, volkan.kukul@amasya.edu.tr,

<https://orcid.org/0000-0002-9546-3790>

Mehmet Kara, Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi, Türkiye, m.kara@live.com, <https://orcid.org/0000-0003-2758-2015>

1417

Atf için: Kukul, V. ve Kara, M. (2019). Dijital hikaye anlatımının öğretmen adaylarının gözünden incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1417-1446.

Giriş

İçinde bulunduğumuz yüzyılda teknolojinin değişimi ve gelişimi, insanlarda farklı becerilerin gelişmesi gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Genel olarak 21. Yüzyıl becerileri şeklinde tanımlanan bu beceriler pek çok eğitim araştırmasının da en önemli konu başlıkları arasında kendine yer bulmuştur (Binkley et al., 2012). Eğitimciler bu becerileri geliştirmek için öğretimlerini şekillendirmeye çalışmaktadır (Bellanca ve Brandt, 2010; Griffin, McGaw ve Care, 2012). Bu değişim esnasında geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenciyi pasif kılan anlayışı da değişmekte ve öğrencinin öğrenme ortamında aktif rol alması önem kazanmaktadır. Ayrıca bireyler öğrenme ortamına aktif katılım sağlarken, kendi ürünlerini ortaya çıkarabilecekleri yöntemlerin kullanılması 21. yüzyıl becerilerinin gelişmesi için gerekli görülmektedir.

Öğrenenlerin öğrenme ortamında aktif oldukları ve kendi ürünlerini kendi öğrenme yaşantıları sonucunda ortaya çıkarabildikleri yöntemlerden bir tanesi dijital hikaye anlatımı yöntemidir (Condy, Chigona, Gachago, Ivala ve Chigona, 2012; Robin, 2008; Yang ve Wu, 2012). Dijital hikaye anlatımı sürecinde öğrenenler bağlama uygun olacak şekilde kendi senaryolarını oluşturup, bu senaryoyu çoklu ortam bileşenlerini kullanarak dijital hale dönüştürmektedir. Özellikle kullanım kolaylığı ve basit kullanıcı arayüzü sunan web 2.0 araçları ile öğrenenler çok kolay bir şekilde hikayelerini dijitalleştirebilmektedir. Alanyazında dijital hikaye anlatımının öğrencilerin motivasyonları, akademik başarıları ve derse bağlılıkları üzerine olumlu etkisinin ortaya koyulduğu pek çok araştırma bulunmaktadır (Chun-Ming Hung, Hwang ve Huang, 2012; Nam, 2017; Sadik, 2008). Ancak bu yöntem hala pek çok öğretmen ve öğretmen adayı tarafından bilinmemekte (Karataş, Kukulve Özcan, 2018), dolayısıyla sınıf ortamında uygulanamamaktadır. Bu nedenle, öğretmen adayı ve öğretmenin dijital hikaye anlatımı süreci ile tanışmasını sağlamak, sınıf ortamında uygulanması açısından bir ön koşuldur.

Alanyazında öğretmen adaylarını dijital hikaye anlatımı uygulaması ile tanıştırmak için yapılmış araştırmalara rastlamak mümkündür (İslim, Ozudogruve Sevim-Cirak, 2018; Karataş et al., 2018; Kilic ve Sancar-Tokmak, 2017; Kocaman-Karoglu, 2014; Sancar-Tokmak, Surmeline Ozgelen, 2014; Sancar-Tokmak ve Yanpar-Yelken, 2015; Yuksekyalcin, Tanrisevenve Sancar-Tokmak, 2016). Bu araştırmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri üzerine araştırmalar yapıldığı (Sancar-Tokmak ve diğerleri, 2014; Sancar-Tokmak ve Yanpar-Yelken, 2015) ve öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı ile ilgili görüşlerinin alındığı (İslim ve diğerleri, 2018; Karataş ve diğerleri, 2018; Kocaman-Karoglu, 2014) görülmektedir. Ancak öğretmenlerin bu teknolojiyi gelecekte kullanma niyetlerini belirlemek ve bunu davranışa dönüştürüp dönüştürmeyeceklerine ilişkin araştırmaların yapılmadığı görülmektedir. Her ne kadar öğretmen adaylarının gelecek sınıflarında kullanma niyetleri ile ilgili bulgulara yer verilse de (İslim ve diğerleri,

2018; Karataş ve diğerleri, 2018), bu bulgu tek başına davranışı anlamak için yeterli değildir. Teknoloji Kabul Modeli (TKM) gibi bir çerçeve kullanım davranışını daha kapsamlı bir şekilde anlamak için yararlı olabilir. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı aldıkları dijital hikaye anlatımı eğitiminin sonunda öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı süreci ile ilgili görüşlerini TKM çerçevesinde değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

- Öğretmen adayları dijital hikaye anlatımını faydası bakımından nasıl değerlendirmektedirler?
- Öğretmen adayları dijital hikaye anlatımını kullanım kolaylığı bakımından nasıl değerlendirmektedirler?
- Öğretmen adayları dijital hikaye anlatımını gelecek sınıflarında kullanma konusundaki görüşleri nelerdir?

Dijital Hikaye Anlatımı

Dijital hikâye anlatımının tarihi 1980'lerin sonlarına kadar uzanmaktadır (Robin, 2008). Dana Atchley ve Joe Lambert bu alanda çalışmışlar ve sonrasında ve Dijital Hikâye Anlatımı Merkezini (Center for Digital Storytelling) kurmuşlardır (Karoğlu, 2015). Teknolojideki gelişmelerle artık pek çok kişi kendi akıllı cihazlarıyla içerik üretmeye başlamış ve bu içerikleri farklı ortamlarda paylaşmaya başlamıştır. Teknolojideki hızlı gelişim ve insanların teknolojiyi kullanma sıklıkları öğretmenleri de teknolojiyi sınıf ortamına entegre etmek için yöntem arayışına itmiştir. Bu noktada dijital hikaye anlatımı teknolojinin sınıf ortamına entegrasyonunda kullanılacak etkili bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Hem öğrenciler hem de öğretmenler için pek çok fırsatı beraberinde getiren (İslim ve diğerleri, 2018; Karataş ve diğerleri, 2018) dijital hikaye anlatımının tanımı en basit şekliyle yapılacak olursa; çoklu ortam bileşenlerinin kullanılmasıyla anlatılan bilgisayar temelli hikayelerdir (Robin, 2008). Dijital hikaye anlatımı, öğrenenlerin genellikle web 2.0 araçlarını kullanarak video, resim, ses, grafik ve animasyon gibi çoklu ortam öğelerini bir araya getirerek kendi özgün hikâyelerini oluşturmalarını sağlar (Karoğlu, 2015).

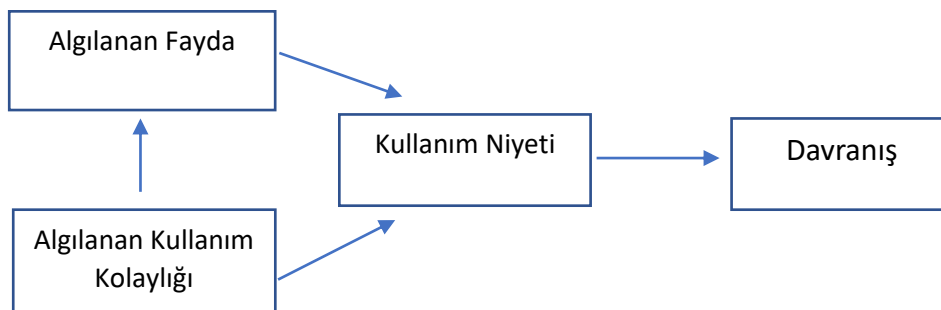
Türkiye'de 2005'ten bu yana benimsenen ve güncel öğrenme kuramlarının pek çoğunun temel aldığı yapılandırmacı yaklaşımın, 21. Yüzyıl becerilerinin kazanımı için en uygun yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Bu yaklaşıma göre öğrenenlerin kendi deneyimlerine bağlı olarak öğrenmeleri, dolayısıyla öğrenme ortamında aktif olmaları beklenmektedir. Dijital hikaye anlatımı, teknolojinin sınıf ortamına entegre etmenin yanı sıra, öğrenme ortamında öğrencinin de aktif katılım sağladığı, kendi öğrenmesini kontrol edebildiği bir etkinlik olarak görülmektedir (İslim ve diğerleri, 2018; Robin, 2008). Öğrencilerin dijital hikaye oluşturma sürecinde yaratıcı fikirler geliştirmelerine ve bu fikirlerini ürüne dönüştürmelerine olanak sağlamaktadır (Condy ve diğerleri, 2012; Robin, 2008). Bu yönüyle yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı için uygun bir yöntem olan dijital hikaye anlatımının (Yang ve

Wu, 2012) öğrencilerin yaratıcılıklarını, problem çözme becerilerini, işbirliğine dayalı çalışma becerilerini geliştirmekte olduğu (Karataş ve diğerleri, 2018; Nam, 2017) ve derse karşı motivasyonlarını ve akademik başarılarını artırdığı belirtilmektedir (Chun-Ming Hung ve diğerleri, 2012; Sadık, 2008). Dijital hikaye oluşturma sürecine katılan öğretmen adaylarının dijital hikayeler ile öğrenme ortamının daha eğlenceli hale geldiğini belirtmektedirler (Karataş ve diğerleri, 2018). Bu yüzden, hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmenlerin bu yenilikçi yaklaşımı kullanmalarına yönelik uygulamalar yapılması ihtiyacı vardır.

Teknoloji Kabul Modeli

Teknolojideki hızlı gelişim, dönüşüm öğrenme yaklaşımlarını etkilediği gibi öğretmenlerden beklenenleri de farklılaştırmıştır. Öğretmenlerden, öğrencileri sınıf ortamında aktif kılacak yöntemleri kullanmalarının yanı sıra gelişen teknolojiyi sınıf ortamına entegre etmeleri beklenmektedir. Böylelikle öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine uygun şekilde üreten bireyler olması hedeflenmektedir. Ancak öğretmenlerin teknolojiyi entegre etme noktasında sorunlar yaşadıkları ve hala geleneksel yöntemlerle derslerine devam ettikleri görülmektedir (Ursavaş, Şahin ve McIlroy, 2014). Teknolojinin sınıf ortamlarına başarılı bir şekilde entegre edilebilmesinin öğretmenlerin bilgi, beceri ve motivasyonlarıyla ilişkili olduğu düşünüldüğünde (Ursavaş, Şahin ve McIlroy, 2014), hala geleneksel yöntem kullanmalarının nedeninin bu değişkenlerden hangisinden kaynaklandığını ortaya koymak gerekmektedir. Bu durumun anlaşılabilmesi için alanyazında insan davranışlarının sebeplerini anlamaya çalışan pek çok kuram veya model kullanılmaktadır. Bu modellerden bir tanesi de TKM'dir.

TKM, 1975 yılında Fishbein ve Ajzen tarafından insanların bir davranışı sergilemelerinin altında yatan sebepleri araştırdıkları sebepli davranış teorisini temel almıştır. Davis (1989) yapmış olduğu çalışmalarla kişilerin bilgi teknolojilerini kabulünü etkileyen faktörler üzerinde çalışmaya başlamıştır. Temeli 1989 yılında atılan TKM ilerleyen yıllarda yapılan çalışmalarla TKM-2 (Venkatesh ve Davis, 2000) ve TKM-3 (Venkatesh ve Bala, 2008) olarak güncellenmiş ve kapsamı genişletilmiştir.



Şekil 1. Teknoloji kabul modeli (Venkatesh ve Davis, 2000)

TKM; göre kişilerin teknolojinin kullanımını kolay bulmalarının, teknolojiyi faydalı olarak algılamalarının yanı sıra ilerde kullanma niyetlerini etkilediğini belirtilmektedir. Ayrıca, kullanım kolaylığından bağımsız olarak teknolojinin faydalı olarak algılanması da ilerde kullanım niyetini etkilemektedir. Teknolojiyi kullanmaya niyeti olan bireylerin, teknolojiyi kullanma davranışı göstermeleri de beklenmektedir. Bu noktadan hareketle bireylerin teknoloji hakkındaki bilgi ve kullanma becerilerinin geliştirilmesi ile teknolojinin kullanımı kolay ve faydalı olarak algılanabilecektir. Böylelikle teknolojiyi kullanma niyetleri artacak ve teknolojiyi kullanma davranışı göstereceklerdir.

Bu çalışmanın odağı olan dijital hikaye anlatımı, bilgisayar destekli bir yöntem olması ve buna bağlı olarak teknoloji kullanımını gerektirmesi nedeniyle, öğretmen ve öğretmen adaylarının bu yöntemi kullanmaları için ilgili teknolojileri kabul durumları bir ön koşuldur. Bu nedenle, bu çalışmada veri toplama, analiz, bulguların sunulması ve tartışılması için TKM bir çerçeve olarak kullanılmıştır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımına ilişkin görüşlerini TKM çerçevesinde incelemektir. Bu amaca yönelik, nitel araştırma yaklaşımlarından nitel durum çalışması deseni kullanılmıştır. Creswell (2007), durum çalışmasını, sınırlı bir sistemde bir veya daha fazla durumla bir konunun incelenmesine yönelik nitel bir yöntem olarak tanımlamış ve belirli bir zaman diliminde bir durumu veya durum temelli temaları tanımlamak için çoklu veri kaynaklarının kullanıldığı bir araştırma deseni olarak tarif etmiştir. Bu çalışmada, durum çalışması türlerinden, araçsal durum çalışması kullanılmıştır. Bu durum çalışması türünde; araştırmacı, bir konuya veya soruna odaklanır ve konuyu veya sorunu tanımlamak için sınırlı bir durum seçer (Creswell, 2007). Seçilen durum, bir program, olay veya etkinlik olabilir. Bu çalışmada seçilen sınırlı durum, bir TÜBİTAK 4004 projesi kapsamında gerçekleştirilen eğitim sürecidir. Projede verilen eğitimin kapsamı, çocuk haklarıdır. Bu eğitimin bir parçası olarak, öğretmen adayları çocuk hakları konusunda dijital hikayeler oluşturmuşlardır. Çalışma kapsamında odaklanılan konu ise, öğretmen adaylarının bu eğitim sürecinde dijital hikaye anlatımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Araştırmanın çoklu veri kaynaklarını, eğitim sonrası öğretmen adaylarına TKM çerçevesinde sorulan açık uçlu sorular ve araştırmacının dijital hikaye yaratma sürecinde aldığı gözlem notları oluşturmuştur.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları, incelenen araştırma konusu üzerinde farklı perspektiflerin ortaya çıkarılması için amaçlı örnekleme stratejilerinden biri olan maksimum amaçlı örnekleme yöntemiyle

seçilmiştir (Creswell, 2007). Bu stratejiyle, eğitime katılan bütün öğretmen adayları araştırmaya dahil edilmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları, 17 farklı üniversitenin Sınıf Öğretmenliği programına kayıtlı 30 öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının 24'ü (%80) 3. Sınıf, 6'sı (%20) ise 4. Sınıf'a devam etmektedir. Ayrıca, katılımcıların 20'si (%66.7) Kadın, 10'u (%33.3) Erkek öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının sadece 5'inin (%16.67) dijital hikaye deneyimi varken, 25'inin (%83.33) dijital hikaye deneyimi olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmanın Bağlamı

Araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenen bir proje kapsamında planlanmıştır. Proje kapsamında sınıf öğretmenlerine çocuk hakları ile ilgili beş gün, 40 saat süren bir eğitim verilmiştir. Eğitim kapsamında yaratıcı drama ile eğitsel oyunlar, dijital hikaye anlatımı ile çocuk hakları öğretimi gibi oturumlar planlanmıştır. Bu kapsamda dijital hikaye anlatımı oturumu sekiz saat sürmüştür. Oturumun ilk bölümünde öğretmen adaylarına dijital hikaye anlatımının ne olduğu konusunda bilgi verilmiş ve daha önce öğretmen adayları tarafından hazırlanmış örnek dijital hikayeler izletilmiştir. Oturumun ikinci bölümünde dijital hikaye oluşturma sürecinin aşamaları göz önünde bulundurularak öğretmen adaylarının çocuk haklarıyla ilgili hikayeler geliştirmeleri istenmiştir. Geliştirilen hikayeler sınıf ortamında projede eğitim veren diğer akademisyenlerin de katıldığı bir oturumda sunulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri açık uçlu sorulardan oluşan bir form ile toplanmıştır. Bu form, araştırmacılar tarafından öğretmen adaylarının dijital hikaye oluşturma yöntemini ve teknolojilerini kabul düzeylerinin incelenmesi amacıyla oluşturulmuştur. Veri toplama aracındaki sorular TKM çerçevesinde sorulmuştur. Başka bir deyişle, TKM'de yer alan algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve niyet boyutları bu form aracılığıyla incelenmiştir. Buna göre katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir;

- Dijital hikaye oluşturma sürecinin zorluğu hakkında ne düşünüyorsunuz? En çok hangi aşamada zorlandınız? Neden? (Kullanım Kolaylığı)
- Sizce, dijital hikaye oluşturma sürecinin öğrencilere ne gibi katkıları olur? Neden? (Algılanan Fayda)
- Gelecekte sınıflarınızda dijital hikaye oluşturma sürecini kullanmayı düşünür müsünüz? Neden? (Niyet)

Araştırma verileri birinci araştırmacının yaptığı gözlemler ve gözlem notları ile doğrulanmıştır. Gözlem notları alınırken TKM'nin üç bileşeni çerçevesinde araştırmacı gözlemlerine

yer vermiştir. Dijital hikaye yaratma etkinliklerine katılan grupların çalışmalarını takip ederek; neler yaptıklarını, nerelerde zorlandıklarını ve nelerde eğlendiklerini gözlem notlarında ilgili alanlara not etmiştir. Gözlem notları hem araştırmanın bağlamına ilişkin bir anlayış geliştirmek hem de açık uçlu sorulardan elde edilen bulguları doğrulamak için kullanılmıştır.

Veri Toplama Prosedürü ve Analizi

Araştırmanın verileri, 2018-2019 akademik yılının bahar döneminde toplanmıştır. Kuramsal eğitimler ve dijital hikaye oluşturma uygulamalarının ardından öğretmen adaylarına açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu sorularla birlikte, katılımcılara yöneltilen soruların ne amaçla kullanılacağı açıklanmış ve katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu vurgulanmıştır. Katılımcıların bu soruları oluşturulan çevrimiçi form ile yanıtlamışlar ve yanıtlama süresi yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

Nitel veriler üç aşamada analiz edilmiştir: (1) verilerin organizasyonu, (2) kodlamayla verilerin indirgenmesi ve (3) verilerin tablolar ve tartışmayla gösterimi (Creswell, 2007). İlk aşamada veriler, form ortamından dışarıya aktarılmış ve her bir katılımcının yanıtları rumuzlarla isimlendirilmiştir. İkinci aşamada, sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemiyle (Glaser, 1965) veriler bölümlere ayrılmış ve bu veri bölümleri benzerlikleri ve farklılıklarına göre sürekli karşılaştırılmıştır. Veri bölümleri hibrid isimlendirme kullanılarak kodlanmıştır. Başka bir deyişle veri bölümlerinin isimlendirmesinde hem ilgili alanyazından hem de verilerden yola çıkılmıştır. Bu sürekli karşılaştırma sonucunda, elde edilen kodlar hem katılımcıların kendi cevapları içinde hem de katılımcılar arası cevaplarla karşılaştırılarak temalar oluşturulmuştur. Son aşamada ise, elde edilen kodlar ve temalar tablo şeklinde gösterilmiş ve kendi bağlamları içinde tartışılmıştır. Creswell'in (2007) de tarif ettiği gibi; bu üç aşama doğrusal bir şekilde değil, spiral bir yapıda, birbiriyle ilişkili bir şekilde ilerlemiştir.

Bulguların inandırıcılığını sağlamak için Lincoln ve Guba (1985) tarafından önerilen ilkeler takip edilmiştir. Öncelikle, araştırmacılar, araştırma ortamını anlamak ve katılımcılarla en optimal ilişkiyi kurmak için araştırma ortamında yeterince zaman geçirmişlerdir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar, araştırmacının gözlem notları aracılığıyla doğrulanmıştır. Araştırmacıların, araştırma problemlerine yönelik ön yargılarından kaçınmak için veriler başka bir araştırmacı tarafından da analiz edilmiş ve araştırmacılarla müzakere edilerek sonuçlar üzerinde uzlaşma sağlanmıştır. Elde edilen kod ve temalar kendi bağlamı içinde ayrıntılı bir şekilde açıklanarak bulguların başka bağlamlara aktarılabilirliği sağlanmıştır. Son olarak, araştırmacılar araştırma boyunca yansıtıcı bir tutumla veri toplama ve analiz prosedürünü sürdürmüştür.

Bulgular

Bulgular, TKM'nin üç önemli değişkeni temel alınarak üç ana kategoride incelenmiştir. Bu kategoriler; Kullanım Kolaylığı, Algılanan Fayda ve Kullanma Niyetidir. Her ana kategori altında oluşturulan kodlara ilişkin frekanslar verilmiş ve ayrıca katılımcıların ifadeleri ve birinci araştırmacının gözlem notları ile bulgular desteklenmiştir. Araştırmanın bulguları, Şekil 2'de TKM çerçevesinde sunulmuştur.

Kullanım Kolaylığı

Öğretmen adaylarının vermiş oldukları yanıtlara göre dijital hikaye anlatımı sürecini genel olarak kolay buldukları belirlenmiştir. Süreç içerisinde kendilerini en çok zorlayan kısımlar belirlenmeye çalışılmış, böylelikle gelecek uygulamalarda uygulayıcıların kullanım kolaylığı noktasında nelere dikkat etmesi gerektiği ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Öğretmen adayları, dijital hikaye anlatımı sürecini kullanım kolaylığı açısından değerlendirdiklerinde, Tablo 1'de gösterildiği gibi dijital hikaye oluşturma süreçlerinde üretim öncesi ve üretim aşamalarında zorluk yaşadıkları belirlenmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının perspektifinden kullanıma ilişkin zorluklar

Temalar	n
Üretim Öncesi	
Ortam seçimi ve kullanımı	7
Uygun medya seçimi ve kullanımı	6
Fikir üretme	2
Üretim	
Kurgu yapma	17
Zaman çizelgesi hazırlama	4
Seslendirme	2

Öğretmen adaylarının tüm süreç göz önünde bulundurulduğunda en fazla üretim aşamasında kurgu yapmada zorlandıkları, üretim öncesi aşamasında ortamı seçme veya kullanmada ve uygun medyayı seçmede zorlandıkları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu daha önce dijital hikaye oluşturma tecrübesine sahip olmadıkları için, araştırmacının tanıttığı Web 2.0 araçlarını da kullanamamışlardır. Bu nedenle oluşturacak oldukları dijital hikayeleri hangi ortamda oluşturmalarının kendileri açısından daha kolay olacağına karar verememişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının ortam seçiminde ve ortamı kullanırken zorlanmalarına neden olmuştur. Bu durumu bir öğretmen adayı şu şekilde ifade etmiştir;

“Kullanılan web sayfalarını anlamakta biraz zorluk çektim çünkü daha önce kullanmamıştım ve bu konu da bir bilgim yoktu.” (PT28)

Bir başka öğretmen adayı da PT28'e benzer bir şekilde ortamı kullanırken zorluk yaşadığını şu şekilde ifade etmiştir;

“Programa yabancı olduğum ve deneyimim olmadığı için neyi nasıl yapacağım konusunda çok zorlandım.” (PT16)

Öğretmen adaylarının üretim öncesi aşamasında ortamı kullanma dışında, hikayeleri için hikayedeki duyguya uygun medyayı seçerken zorlandıklarını belirtmişlerdir. Oluşturacakları hikayeler için zamanlarının sınırlı olması bu aşamada zorlanmış olmalarının bir sebebi olabilir. Öğretmen adaylarının bu aşamada yaşadıkları zorlukları bir öğretmen adayı şu şekilde ifade etmiştir;

“Medyada resim seçimi hikayeye uygun olsun diye ararken zorlandım.” (PT21)

Öğretmen adaylarının en çok zorlandığı kısım üretim aşamasındaki kurgu yapma aşaması olmuştur. Bu aşamada seçilen medya öğeleri, hikayenin seslendirmesi ile birlikte dijital hikayenin oluşturulacağı ortamda düzenlenmektedir. Bazı öğretmen adaylarının bu aşamada zorlanmaları, seçtikleri ortamı kullanmayı bilmemelerinden kaynaklanmakla birlikte, ortamdaki bağımsız olarak kurgu yapmada zorlanan öğretmen adaylarının da olduğu görülmektedir. Ortamdan bağımsız olarak kurguda zorlanan öğretmen adaylarından ikisi yaşamış olduğu zorluğu şu şekilde ifade etmişlerdir;

“Ses ve fotoğrafların geçiş sürelerini denk getirme konusunda zorlandım fakat birkaç deneme sonrası kolaylıkla yapmaya başladım.” (PT29)

“Sesler ve görsellerin eş zamanlı uyumlarını ayarlamakta oldukça zorlandım.” (PT12)

Hikayeyi oluşturdukları ortama bağlı olarak kurguda zorluk yaşadığını belirten öğretmen adaylarından birisi bu zorluğu şu şekilde ifade etmiştir;

“Ses ve görüntünün birbiriyle uyumlu bir şekilde ilerlemesi çok önemli ve en zorlandığım noktalardandı.” (PT16)

Birinci araştırmacının yapmış olduğu gözlemler sonucunda öğretmen adaylarının genel olarak teknoloji okuryazarlığı konusunda gelişime açık oldukları görülmektedir. Bu durum kendilerinin hikayeleri geliştirirken zaman kaybetmelerine neden olmaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının seslendirme yapmaktan çekindikleri, bu durumun da ses konusunda zorluk yaşamalarına neden olduğu görülmektedir. Araştırmacının gözlem notlarında bu durum şu şekilde ifade edilmektedir;

“Öğretmen adaylarında genel olarak teknoloji okuryazarlığı konusunda sorunlar mevcut. Kısa sürede yapabilecekleri işlerde çok fazla zaman kaybediyorlar. Akıllı cihazları daha yoğun kullandıkları için web arayüzünde zorlandıklarını ifade ediyorlar. Ayrıca öğretmen adayları kendi seslerini kaydetmeye yanaşmıyor, yavaşlar da birkaç sefer deneyerek yapıyorlar.”

Algılanan Fayda

Tablo 2’de yer alan öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı sürecini neden faydalı bulduklarına ilişkin araştırma bulguları incelendiğinde bilgi ve beceriler, motivasyon, katılım-bağlılık şeklinde üç farklı alt temanın olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının perspektifinden algılanan faydaya yönelik bulgular

Temalar	n
Bilgi ve Beceriler	
Teknoloji okuryazarlığını geliştirmesi	13
Yaratıcılığı geliştirmesi	9
Öğrenme fırsatlarının zenginleşmesi	7
Öğrenmeyi kolaylaştırması	4
Kalıcı Öğrenme	4
Motivasyon	
Dikkat çekmesi	5
Eğlenceli hale getirmesi	4
Merakı arttırması	1
Katılım-Bağlılık (Engagement)	
Aktif katılım	4
Sorumluluk alma	2
Üretime katılma	2

Dijital hikaye anlatımı, bireylerin en fazla bilgi ve becerilerine olan katkısından dolayı öğretmen adayları tarafından faydalı olarak görülmüştür. Dijital hikaye anlatımının bireylerin bilgi ve becerilerine olan katkısı incelendiğinde teknoloji okuryazarlıklarının geliştirilmesine faydası olacağı düşünülmektedir. Özellikle web 2.0 araçlarının kullanılması ve bu araçların arayüz tasarımlarının günümüz standartlarına uygun olması, öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı sürecinin öğrencilerin teknoloji okuryazarlıklarına olumlu katkı sunacağını düşünmelerini sağlamış olabilir. Teknolojik okuryazarlığın yanı sıra 21. yüzyıl becerilerinden olduğu düşünülen yaratıcılığı geliştireceği düşünülerek de faydalı bulunmuştur. Öğretmen adaylarından bazıları dijital hikaye anlatımı sürecinin teknoloji okuryazarlığına ve yaratıcılığa katkısını şu sözlerle ifade etmiştir;

“Teknolojiyi etkili ve faydalı olacak amaçlar için kullanmasına, kendisinin de ürün oluşturabileceğini görmesine çünkü günlük hayatta sık kullanıldığını ve bunu nasıl oluşturduğunu araştırarak üretme ve özgün fikirler oluşturmasına katkısı olacaktır.” (PT11)

“Teknolojiyi de kullanarak çocukların yaratıcılıklarını somut bir işleme dökabilmeleri için güzel bir yol. Dijital yetkinlikleri kazanmalarına çok güzel bir örnek.” (PT19)

“Teknolojiyi yararlı bir şeyler için kullanmayı ve onun eseri olan bu etkinlikleri sunmayı da öğrenir.” (PT14)

“Öğrencilerin ilkin dijital hikaye oluşturmak için beyin fırtınası yaparak bir kurgu oluşturur ve bu kurguyu kısa bir sürede etkili bir şekilde nasıl verebileceğini düşünerek ses, efekt, resim vb. etkinlikleri bulup bu etkinlikleri uygun kullanmak için ek bir yaratıcılık gücünü kullanır.” (PT13)

Dijital hikaye anlatımının, geleneksel öğrenme öğretme yöntemlerinden farklı olması, öğretmen adaylarının dikkatini çekmiş ve öğrenenlere yeni fırsatlar sunup, daha kolay ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilmesi noktasında faydalı olduğu düşünülmüştür. Özellikle diğer alt temalar olan motivasyon ve katılımın dijital hikaye ile artması bilgi ve becerilerine de olumlu katkı sağlayacaktır. Öğretmen adaylarından ikisi bu durumu şu sözlerle ifade etmişlerdir;

“Dijital hikaye oluştururken eğlenirler. Bu nedenle derse dikkatlerini çeker ve yaparak, yaşayarak öğrenecekleri için de kalıcı bir öğrenme gerçekleşir.” (PT4)

“Birden çok zeka türüne katkı sağlar ve çoklu zeka ortamı oluşmasına katkısı olur. Bunun dışında, öğrenciler yaparak ve yaşayarak öğrenir. Çarpıcı görsellerin oluşu ve ses tonu olayı daha dikkat çekici hale getirdiği için kalıcı öğrenme olur.” (PT25)

Öğretmen adayları kendi deneyimlerinden yola çıkarak gelecekteki öğrencileri için de dijital hikaye anlatımının faydalı olacağı noktaları belirtmektedir. Öğretmen adaylarının hepsi süreçte aktif rol almış ve eğlenerek hikayelerini oluşturmuşlardır. Bu durum araştırmacının gözlem notlarına şu şekilde yansımıştır;

“Öğretmen adaylarının hepsi süreçte aktif rol alarak hikayenin her aşamasına dahil oluyorlar. Özellikle fikir aşamasında ortaya çıkan yaratıcı fikirler ve o fikirleri hikayeleştirme aşamasında çok eğlendikleri görülüyor.”

Kullanım Niyeti

Öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımını gelecek sınıflarında kullanmalarını yordayacak en önemli değişken kullanmaya olan niyetleridir. Eğer kullanma niyeti yüksekse davranışı gösterme durumu da aynı şekilde yüksek olacaktır (Davis, 1989).

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu kullanım kolaylığı ve algıladıkları fayda neticesinde, Tablo 3’de gösterildiği gibi dijital hikaye anlatımını gelecek sınıflarında kullanmaya niyetli olduklarını belirtmişlerdir. Kendilerinin bir öğrenen olarak dijital hikaye anlatımı sürecini deneyimlemeleri, kendi öğrencilerine de böyle fırsatlar sunmak istemelerine neden olmuştur. Bir öğretmen adayının sözleri bu çıkarımı desteklemektedir;

“Evet düşünüyorum. Şu an ben bile eğleniyorsam, çocuklar daha çok eğlenecektir. Amacımız eğlenirken öğretmek olduğu için bu amacı karşılayacak bir süreç olacaktır.” (PT17)

Tablo 3. Öğretmen adaylarının Kullanım niyetine ilişkin bulgular

Kullanım Niyeti	n
Evet	28
Hayır	2

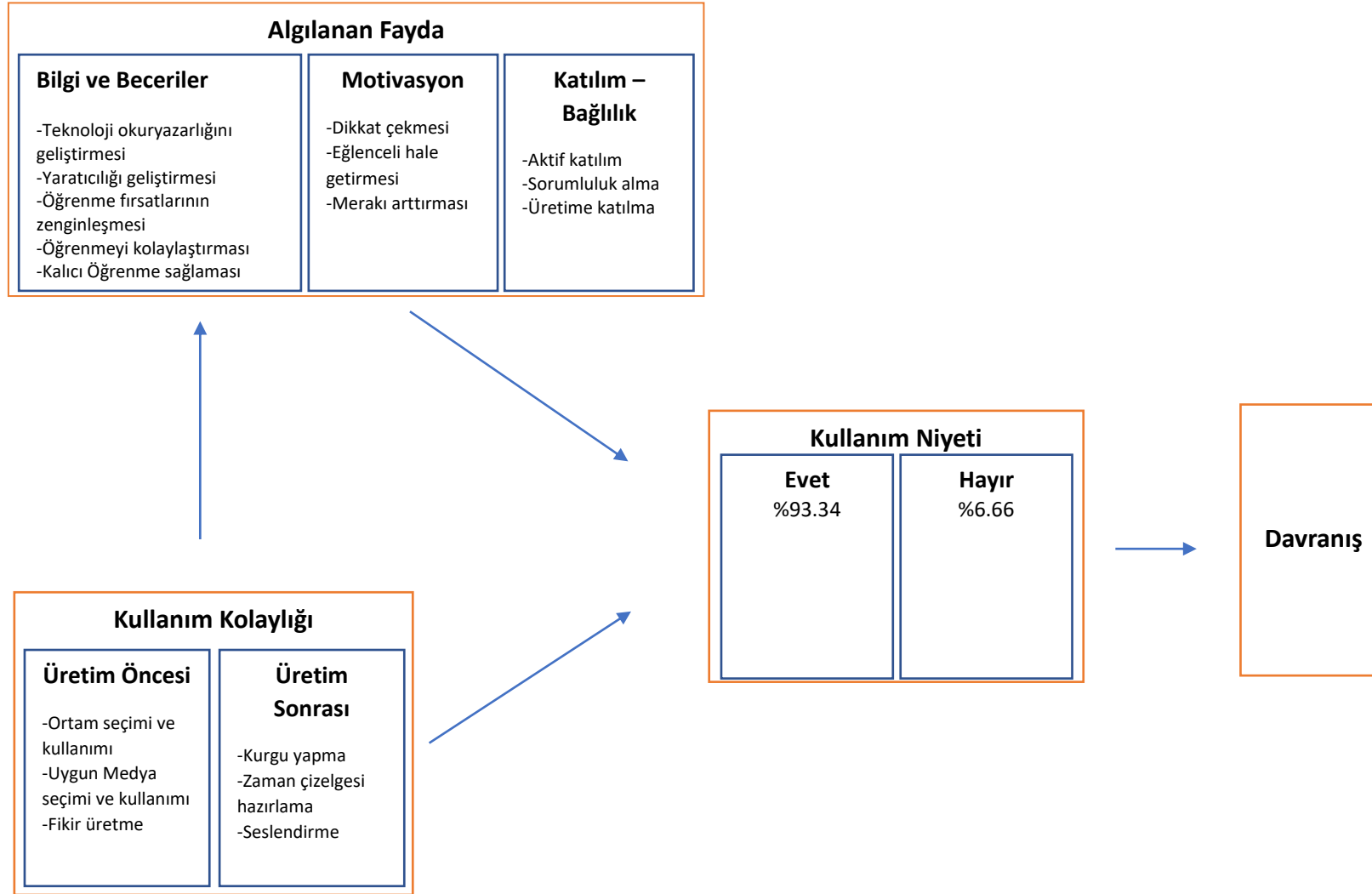
Dijital hikaye anlatımını sınıflarında kullanmaya niyeti olmayan öğretmen adayları özellikle zaman yönetimi açısından kendilerine sorun çıkartacağını düşünmektedirler. Kullanma niyeti olmayan bir öğretmen adayı bu durumu şu şekilde ifade etmiştir;

“Hayır, zamansal olarak çok fazla vakit alıyor ve zor bir uygulama.” (PT20)

Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada öğretmen adaylarının aldıkları dijital hikaye anlatımı eğitiminin sonunda, dijital hikaye anlatımı süreci ile ilgili görüşlerini TKM çerçevesinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda TKM'nin üç bileşeni (kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve kullanım niyeti) altında alt temalar ortaya çıkartılmış ve Şekil 2'de sunulmuştur.

Birinci tema altında öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı sürecini genel olarak kullanım kolaylığı açısından kolay buldukları belirlenmiş ancak yaşadıkları zorluklar raporlanarak gelecekte dijital hikaye anlatımı sürecini kullanacak uygulayıcıların önlemler alabilmesi hedeflenmiştir. Buna göre öğretmen adayları en çok oluşturdukları hikayelerin kurgusal düzenini yaparken zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Bu durumun pek çok öğretmen adayının dijital hikayeyi ilk kez deneyimlemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının teknolojik okuryazarlıklarının da bu zorluğu yaşamalarına neden olduğu söylenebilir (Kocaman-Karoglu, 2014). Ayrıca eğitim esnasında tanıtılan ortamlara yabancı olmaları da ortam seçimi ve seçtikleri ortamı kullanma noktasında öğretmen adaylarına zorluk yaşatmıştır. Öğretmen adayları kullanımı kolay olan ortamı seçmek için zaman harcamışlar ve sonucunda kullanımının kolay olduğunu düşündükleri araca yönelmişlerdir. Bu durum alanyazındaki öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı deneyimleri üzerine yapılan çalışma ile paralellik göstermektedir (İslim et al., 2018).



Şekil 2. Dijital hikaye anlatımının teknoloji kabul modeli çerçevesinde değerlendirilmesi

Öğretmen adayları, dijital hikaye anlatımı sürecini üç alt kategoride faydalı bulmuşlardır: (1) Bilgi ve Beceriler, (2) Motivasyon ve (3) Katılım ve Bağlılık. Bilgi ve beceriler açısından dijital hikaye anlatımı sürecinin faydaları değerlendirildiğinde, en fazla teknoloji okuryazarlığını geliştirmesi daha sonra ise yaratıcılığı geliştirmesi dijital hikaye anlatımının en faydalı olduğu kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuçlar alanyazındaki pek çok araştırma ile benzerdir (İslim et al., 2018; Karataş et al., 2018; Kocaman-Karoglu, 2014; Sadik, 2008). Ayrıca dijital hikaye anlatımı süreci ile öğrencilerin motivasyonlarının, derse katılımlarının ve bağlılıklarının artacağı düşünülmektedir. Bu yönüyle öğrencilerin öğrenme ortamına aktif katılımları, hem kendilerinin motivasyonunu olumlu etkileyecek hem de kendi ürünlerini ortaya koyabilecekleri fırsatlar sunacaktır. Bu sonuç alanyazındaki dijital hikaye anlatımı sürecinin olumlu yönlerinden bahseden çalışmaları (Chun-Ming Hung et al., 2012; Nam, 2017; Robin, 2008; Robin ve Pierson, 2005) destekler niteliktedir.

Öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı sürecini kolay ve öğrenenler açısından faydalı bulmaları gelecekte sınıflarında bu uygulamayı kullanma niyetlerini olumlu etkilemiştir. Bu niyet, alanyazında öğretmen adaylarıyla yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Bu çalışma ile öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımı sürecinde yaşadıkları deneyim sonucunda dijital hikaye anlatımı sürecini nasıl değerlendirdiklerini ortaya koyulmuştur. Öğretmen adayları kendi teknolojik okuryazarlıkları neticesinde kısmen zorluklar yaşamakla birlikte genel olarak dijital hikaye anlatımı sürecini kolay bulmuşlardır. Bu noktadan hareketle, öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlıklarını geliştirecek uygulamalara daha fazla yer verilmesi öğretmen adaylarının sınıflarına teknolojiyi entegre etme konusunda faydalı olacaktır. Ayrıca dijital hikaye anlatımının sınıflarda kullanımı günümüzde sıklıkla kullanılan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun bir yöntemdir. Öğrenenlerin kendi öğrenme deneyimlerini gerçekleştirmeleri pek çok açıdan fayda sağlayacaktır. Öğretmenlerin öğrenenlere bu fırsatları sunmaları öğrenenlerin özellikle 21. yüzyıl becerilerinin gelişmesi açısından yararlıdır. Araştırma sonuçlarında öğretmen adaylarının gelecekte sınıflarında kullanmaya niyetlerinin olduğu görülmektedir. Ancak uzun süreli araştırmalarla öğretmen adaylarının bu uygulamaları sınıflarına taşıyıp taşımadıklarının, eğer taşıyorlarsa nedenlerinin araştırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

Bellanca, J.ve Brandt, R. (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M.ve Rumble, M. (2012). *Defining 21st century skills*. In P. Griffin, B. McGawve E. Care (Eds.), *Assessment and teaching*

- of twenty-first century skills (pp. 17–66). Dordrecht: Springer Science+Business Media BV. doi:10.1007/978-94-007-2324-5_2.
- Chun-Ming Hung, Hwang, G.-J.ve Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology ve Society*, 15(4), 368-379.
- Condy, J., Chigona, A., Gachago, D., Ivala, E.ve Chigona, A. (2012). Pre-service students' perceptions and experiences of digital storytelling in diverse classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(3), 278-285.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches* (2nd Ed.). Sage.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., Koole, M.ve Kappelman, J. (2006). Revisiting methodological issues in transcript analysis: Negotiated coding and reliability. *The Internet and Higher Education*, 9(1), 1-8.
- Glaser, B. G.ve Strauss, A. L. (1965). The constant comparative method of qualitative analysis. *Social problems*, 12(4), 436-445.
- Griffin, P., McGaw, B.ve Care, E. (2012). *The changing role of education and schools*. In P. Griffin, B. McGawve E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 1–16). Dordrecht: Springer Science+Business Media BV. doi:10.1007/978-94-0072324-5_2.
- Islim, O. F., Ozudogru, G.ve Sevim-Cirak, N. (2018). The use of digital storytelling in elementary Math teachers' education. *Educational Media International*, 55(2), 107-122.
- Karataş, S., Kukul, V.ve Özcan, S. (2018). *How powerful is digital storytelling for teaching?: perspective of pre-service teachers*. In *Innovative Practices in Teacher Preparation and Graduate-Level Teacher Education Programs* (pp. 511-529): IGI Global.
- Karoğlu, A. K. (2015). Öğretim sürecinde hikaye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital hikaye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Kilic, C.ve Sancar-Tokmak, H. (2017). Digital story-based problem solving applications: Preservice primary teachers' experiences and future integration plans. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 42(12), 21.
- Kocaman-Karoglu, A. (2014). Personal voices in higher education: A digital storytelling experience for pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 21(5), 1153-1168.
- Lincoln, Y. S.ve Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Nam, C. W. (2017). The effects of digital storytelling on student achievement, social presence, and attitude in online collaborative learning environments. *Interactive Learning Environments*, 25(3), 412-427.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220-228. doi:<https://doi.org/10.1080/00405840802153916>
- Robin, B. R.ve Pierson, M. E. (2005). *A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom*. Paper presented at the SITE 2005--Society for Information Technology ve Teacher Education International Conference, Phoenix, AZ, USA.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development*, 56(4), 487-506.
- Sancar-Tokmak, H., Surmeli, H.ve Ozgelen, S. (2014). Preservice science teachers' perceptions of their tpack development after creating digital stories. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 247-264.
- Sancar-Tokmak, H.ve Yanpar-Yelken, T. (2015). Effects of creating digital stories on foreign language education pre-service teachers' TPACK self-confidence. *Educational Studies*, 41(4), 444-461.
- Ursavaş, Ö., Şahin, S.ve McILROY, D. (2014). Technology acceptance measure for teachers: T-TAM/Öğretmenler için teknoloji kabul ölçeği: Ö-TKÖ. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 885-917.
- Venkatesh, V. ve Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Journal of Information Technology*, 39, 273-315.
- Venkatesh, V. ve Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-208.
- Yang, Y.-T. C.ve Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers ve Education*, 59(2), 339-352.
- Yuksekyalcin, G., Tanriseven, I.ve Sancar-Tokmak, H. (2016). Mathematics and science teachers' perceptions about using drama during the digital story creation process. *Educational Media International*, 53(3), 216-227.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

Investigating Digital Storytelling through the Eyes of Pre-Service Teachers

Volkan Kukul
Mehmet Kara

DOI:10.29299/kefad.2019.20.03.012

[Article Information](#)

Received:30/03/2019 Revised:30/07/2019 Accepted:11/10/2019

Abstract

Stories have been effective communication tools throughout the history used to convey people's experiences, knowledge or any message. With these characteristics, stories, which have always taken part in education, have been transferred into digital environments with the development of technology, particularly web 2.0 tools. Thus, the created digital stories have taken teachers and researchers' attention and have been a method frequently used to integrate technology into educational environments. Teachers are required to have knowledge and skills about the methods in order to successfully integrate technology into education. The purpose of this study is to investigate the introduction of digital storytelling to the pre-service teachers and their digital storytelling development process within the framework of technology acceptance model. Based on this purpose, a training was conducted on digital storytelling with the participation of 30 pre-service primary school teachers. The themes were identified based on technology acceptance model during the data analysis. The findings indicate that the pre-service teachers have found digital storytelling as easy-to-use. However, they had challenges during the montage of the stories. The findings further revealed the participant pre-service teachers believe that digital storytelling would contribute to students' acquisition of especially 21. century skills and they have intention to use digital storytelling in their future classrooms. These findings indicated similar findings with the prior studies.

Keywords: Digital storytelling, Technology Acceptance Model, Pre-service Teachers, Teacher Training

Introduction

Technological change and development in this century have led to the need for individuals to gain diverse skills. These skills, called in general as 21. century skills, have been a hot topic in a great deal of educational research studies (Binkley et al., 2012) and educators are in an attempt to reshape their instructional practices for the acquisition of these skills (Bellanca and Brandt, 2010; Griffin, McGaw, and Care, 2012). In this change process, the perspective of traditional instructional methods through which students are in a passive role is in change as well. It gains more importance that students have a more active role in learning environments. Additionally, the use of instructional methods by which students can develop their own products is considered as essential for the development of 21. century skills while they actively engage in learning process.

Digital storytelling is one of the methods by which learners are active in learning environment and develop their own products as a result of their learning experience (Condy, Chigona, Gachago, Ivala, and Chigona, 2012; Robin, 2008; Yang and Wu, 2012). During the use of digital storytelling, learners create their own scenarios as appropriate with context and transform these scenarios into digital form using multimedia elements. Learners can easily digitize their stories via web 2.0 tools, which particularly offer ease of use and user-friendly interface. There are a great deal of studies in the literature revealing that digital storytelling positively influences learners' motivation, academic achievement, and engagement in courses (Chun-Ming Hung, Hwang, and Huang, 2012; Nam, 2017; Sadik, 2008). However, this method is unknown by most of the pre and in-service teachers (Karataş, Kukul, and Özcan, 2018), and could not be used in classroom environments, consequently. For this reason, it is a prerequisite for its usage in classroom environment to introduce the process of digital storytelling to more pre and in-service teachers.

It is possible to encounter the studies in the literature conducted to introduce the practice of digital storytelling to pre-service teachers (Islim, Ozudogruve Sevim-Cirak, 2018; Karataş et al., 2018; Kilic and Sancar-Tokmak, 2017; Kocaman-Karoglu, 2014; Sancar-Tokmak, Surmelive Ozgelen, 2014; Sancar-Tokmak and Yanpar-Yelken, 2015; Yuksekyalcin, Tanrisevenve Sancar-Tokmak, 2016). The review of these studies indicated that the studies focused on pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (Sancar-Tokmak et al., 2014; Sancar-Tokmak ve Yanpar-Yelken, 2015) and their perspectives on digital storytelling (Islim et al., 2018; Karataş et al., 2018; Kocaman-Karoglu, 2014). Nevertheless, the literature lacks of the studies on the determination of pre-service teachers' use of this method and whether they would use it in practice in their future teaching. Although some of the studies provided findings regarding pre-service teachers' intention to use in their future classes (Islim et al., 2018; Karataş et al., 2018), these findings are inadequate to understand their behavior. A model such as Technology Acceptance Model (TAM) could be a useful framework to comprehensively understand their usage behavior.

In this regard, the purpose of this study is to investigate the perceptions of pre-service teachers pertaining to digital storytelling within the framework of TAM at the end of a training on digital storytelling. Specifically, the study sought to answer the following research questions:

- How do pre-service teachers perceive the usefulness of digital storytelling?
- How do pre-service teachers perceive the ease of use of digital storytelling?
- What are pre-service teachers' perspectives on the use of digital storytelling in their future classrooms?

Digital Storytelling

The history of digital storytelling dates back to the end of 1980s (Robin, 2008). Dana Atchley and Joe Lambert conducted studies in this field and then established the Center for Digital Storytelling (Karoğlu, 2015). More and more people have now begun to produce content through their own smart devices with the development of technology and to share them in various platforms. Rapid developments in technology and people's frequent usage have created a need for teachers to reconsider instructional methods to integrate technology into classroom environment. In this respect, digital storytelling is considered as an effective method to be used in the integration of technology into classroom environment. Digital storytelling, which creates a great deal of opportunities for both teachers and students (Islim, Ozudogru, and Sevim-Cirak, 2018; Karataş et al., 2018), can be simply defined as computer-based stories told through the use of multimedia elements (Robin, 2008). It generally provides learners with the opportunity of telling their own original stories by integrating such multimedia elements as video, image, sound, graphics, and animation via web 2.0 tools (Karoğlu, 2015).

The historical examination of learning theories indicates that constructivism is the most appropriate approach with today's desired skills. According to this approach, it is expected from learners to learn as a result of their experience and, thereby to be active in learning environment. In addition to integrating technology into classroom environment, digital storytelling is considered as an activity in which learners actively participate in learning environment and control their learning (Islim et al., 2018; Robin, 2008). This method allows students to produce creative ideas and to transform these ideas into products (Condy et al., 2012; Robin, 2008). In this manner, digital storytelling, which is appropriate with constructivist approach (Yang and Wu, 2012), enhances learners' creativity, problem solving and collaborative skills (Karataş et al., 2018; Nam, 2017) as well as improving their motivation for courses and academic achievement (Chun-Ming Hung et al., 2012; Sadik, 2008). Pre-service teachers participated in digital storytelling development process stated that learning environment has become more entertaining with digital stories (Karataş et al., 2018). Therefore, further efforts are required for pre and in-service teachers to use this innovative method.

Technology Acceptance Model

The rapid development and revolution in technology have differentiated the expectations from teachers as they have affected learning approaches. What is expected from teachers is to integrate the cutting-edge technology into their classrooms as well as using student-centered instructional methods. Thus, it is aimed for students to be individuals equipped with 21. century skills. Nevertheless, it is argued that teachers have challenges in technology integration and continue their courses with the traditional methods (Ursavaş, Şahin and McIlroy, 2014). Considering that successful integration of technology into classroom environments is related with teachers' knowledge, skills, and motivations (Ursavaş, Şahin, and McIlroy, 2014), it is a necessity to reveal which of these variables causes their use of traditional methods. Various theories and models aiming to understand human behaviors and their reasons are available in the literature to shed light on this current state. One of these models is TAM.

TAM was based on the theory of reasoned behavior, proposed by Fishbein and Ajzen in 1975, to investigate the reasons behind demonstration of human behaviors. Davis (1989) has begun to examine the factors influencing individuals' acceptance of information technologies. TAM, which was firstly proposed in 1989, was updated and expanded in the further studies as TAM-2 (Venkatesh and Davis, 2000) and TAM-3 (Venkatesh and Bala, 2008).

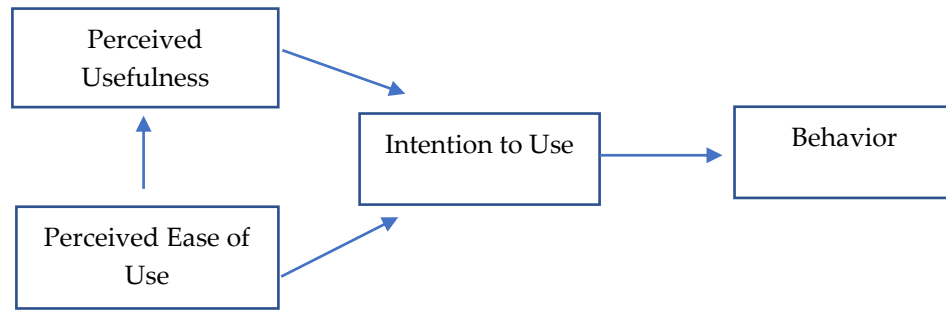


Figure 1. *Technology Acceptance Model (Venkatesh and Davis, 2000)*

According to TAM, individuals' perceptions of usefulness and ease of use regarding a technology lead to their intention to use it. Besides, as independent from ease of use, perceived usefulness about a technology affects intention to use it. It is finally expected that individuals with the intention to use a technology demonstrates actual behavior of using it. Therefore, it is argued that perceptions of ease of use and usefulness of a technology would be possible through the enhancement of individuals' knowledge and skills regarding it. Consequently, their intention to use technology would be improved and they would demonstrate technology usage behavior.

Adoption of the relevant technologies is a prerequisite for pre and in-service teachers to use this method since digital storytelling, the focus of this study, is a computer-aided method and requires technology usage, accordingly. For this reason, TAM was used as a framework during the data collection, analysis, and presentation of findings.

Methodology

Research Design

The purpose of this study is to examine the perspectives of pre-service teachers pertaining to digital storytelling within the framework of TAM. Based on this aim, qualitative case study was employed as the research design. Creswell (2007) defines case study as a qualitative research approach by which a research issue is investigated through single or multiple cases in a bounded system and describes it as a research design used to identify a case or case-based themes in a specified time interval with multiple data sources. In this study, instrumental case study design, which is a type of case study design, was used. In this type of case study, researchers focus on a topic or issue and selects a limited case to address the issue (Creswell, 2007). The selected case might be a program, event, or activity. The restricted case selected in this study is a training process conducted in a TÜBİTAK 4004 project. The training covered child rights. Pre-service teachers created digital stories about child rights as part of this training. The research issue in this study is to identify pre-service teachers' perceptions regarding digital storytelling. The multiple data sources of the study include the open-ended questions raised within the framework of TAM and the observation notes during the study.

Participants

The participants of the study were selected by using maximum variation sampling, a type of purposeful sampling strategies, so as to access the various perspectives on the research problem (Creswell, 2007). All pre-service teachers participated in the trainings were included in the training as a requirement of this strategy. The participants are 30 pre-service teachers enrolled in classroom teaching programs of 17 universities. 24 of them (80%) were junior and 6 of them (20%) were senior students. Besides, 20 of the participants (66.7%) were female and 10 of them (33.3%) were male students. Five of the participants (16.67%) stated that they have prior experience on digital storytelling, 25 of them (83.33%) stated that they do not.

Context of the Study

The study was conducted within a project supported by TÜBİTAK. A 40-hour training in five days pertaining to child rights was offered to the pre-service teachers enrolled in classroom teaching programs within the project. The sessions about the teaching of child rights with creative drama, educational games, and digital storytelling were conducted in the training. In this regard, the session for digital storytelling lasted eight hours. In the first part of the sessions, it was introduced to the pre-service teachers what digital storytelling is and then the example digital stories previously developed by the other pre-service teachers were displayed. In the second part of the sessions, the pre-service teachers were asked to develop stories pertaining to child rights by considering the phases of digital story development process. The developed stories were presented in a session in the classroom environment with the participation of the trainer academics in the project.

Data Collection Instruments

The data were collected through a form including the open-ended questions. This form was developed by the researchers to investigate the pre-service teachers' acceptance levels of digital storytelling method and technologies. The questions in the form were raised based on the framework of TAM. In other words, the factors within TAM, namely perceived usefulness, perceived ease of use, and intention, were investigated through this form. Thus, the following questions were asked to the participants:

- In your opinion, what are the possible contributions of digital story creation process to students? Why? (Perceived usefulness)
- What do you think about the difficulty of digital story creation process? At which phase were you most challenged? Why? (Perceived Ease of Use)
- Do you think you will use digital story creation process in your future classes? Why? (Intention)

The data collected in the current study were triangulated with the observations conducted by the first author. The researcher took observation notes based on the three elements of TAM. He took notes on the relevant parts of the observation form in terms of what they did, in which stage they had challenges and fun by monitoring their progress in the digital storytelling development activities. The observation notes were used both to have an insight into the context of the study and to triangulate the data obtained from the open-ended questions.

Data Collection Procedure and Analysis

The data were collected in the spring semester of 2018-2019 academic year. After the theoretical trainings and digital story development practices, open-ended questions were distributed to the

participant pre-service teachers. The participants were also informed about the usage aim of the asked questions. Additionally, they were informed that the participation is voluntary. The participants answered the questions via an online form and their response duration was about 10 minutes.

The qualitative data were analyzed in three stages: (1) organization of the data, (2) reduction of the data by coding, and (3) demonstration of the data through tables and discussions (Creswell, 2007). In the first stage, the data were extracted from the form and each respondent was named with a pseudonym. In the second stage, the data segments were coded and they were compared and contrasted in terms of their similarities and differences by using constant comparative method (Glaser, 1965). The data segments were coded by using hybrid names. In other words, the data segments were named by using both TAM model and the participant responses in the data. As a result of the constant comparison, extracted codes were compared both within each participants' responses and between the participant responses. In the last stage, the generated codes and themes were illustrated as tables and figure, and discussed in their contexts. As Creswell (2007) described, the three stages were not in a linear, but spiral, and interrelated with each other.

The guidelines proposed by Lincoln and Guba (1985) were used to provide trustworthiness of the findings. First of all, the researchers adequately engaged in the study context to have an insight into the context and established the best rapport with the participants. The participants' responses to the open-ended questions were triangulated by the observation notes taken by the researchers during the digital storytelling practices. To avoid researcher bias, the collected data were analyzed by another researcher and the findings from both analyses were negotiated to provide a consensus. Transferability was ensured by providing the detailed explanation of the extracted codes and themes in their contexts. Finally, the researchers kept a reflective attitude toward the research problem throughout the data collection and analysis process.

Findings

Findings were presented in three main categories based on TAM. These categories are perceived ease of use, perceived usefulness, and intention to use. The frequencies of the extracted codes were presented in each main category and the findings were supported with the extractions from the participants' responses and a researcher's observation notes. The findings of the present study were presented in Figure 2 based on TAM.

Perceived Ease of Use

According to the responses of pre-service teachers, they found that digital storytelling development is generally an easy process. It was aimed to identify the most challenging stages in the process so as to reveal the practical guidelines regarding ease of use that need special attention by the practitioners in the future uses. According to the evaluation of digital storytelling development process by the pre-service teachers in terms of ease of use, there are identified challenges for them categorized as pre-production and production as shown in Table 1.

Table 1. *Challenges pertaining to usage from the perspectives of the pre-service teachers*

Themes	n
--------	---

Pre-production	
Selection and use of Environment	7
Selection and use of Appropriate Media	6
Idea generation	2
Production	
Montage	17
Timeline creation	4
Sound recording	2

Considering the overall process, it was observed that they were mostly challenged by montage in production phase while they were mostly challenged in pre-production phase by selection or use of environment and selection of appropriate media. Since the most of the participant pre-service teachers do not have an experience on digital storytelling, they similarly do not have an experience on the web 2.0 tools, which was introduced to them by the researcher in the trainings. For this reason, they had difficulty to make a decision on which environment would be easy-to-use to create their digital stories. This challenge also caused that they were challenged in the selection and use of media. A pre-service teacher stated this challenge as follows:

"I was a bit challenged to understand the used web pages because I did not previously use it and I did not have knowledge about this issue." (PT28)

Another pre-service teacher stated his challenge, similar to PT28, in using the environment as follows:

"Because I have not familiar with and experienced about the program, I was challenged in what and how to do." (PT16)

In the pre-production phase, besides using environment, pre-service teachers also stated that they were challenged in selecting media appropriate with the emotion in the story for their digital stories. The reason might be at this stage that they had limited time for their stories. A pre-service teacher explained their challenge at this stage as follows:

"I had difficulty while searching an image in media appropriate with the story." (PT21)

In the production phase, pre-service teachers were mostly challenged by montage. The media elements selected at this stage were montaged in the environment where the digital story was to be developed together with sound recording. While some of the participants' lack of knowledge regarding the environment they selected was the reason why they were challenged at this stage, there were also participants who were challenged as independent of the environment. Two of the participants who were challenged during the montage as independent of the environment explained their challenge as follows:

"I had difficulty in synchronizing the run time durations of the sound and images. But, I could be able to easily do it after a few trials." (PT29)

"I was quite challenged in managing synchronous adjustment of the sounds and visuals." (PT12)

One of the pre-service teachers who had difficulty during the montage due to the used environment to create stories stated this difficulty as follows:

“It is very important to run the sound and image with synchronization and it was one of the most challenging parts for me.” (PT16)

According to the observation notes during the practice, the pre-service teachers were generally eager to develop themselves in terms of technology literacy. This caused waste of time during the development of the digital stories. In addition, it was also observed that the participant pre-service teachers hesitated to record their sounds and this challenged them in sound tasks. This challenges were stated in the observation notes of the researcher as follows:

“The pre-service teachers generally have problems about technology literacy. They spent too much time for the tasks, which would be completed in a short period of time. They stated that they were challenged in web interface since they use smart devices more. Besides, the pre-service teachers do not want to record their voices. The ones who do recorded after several trials.”

Perceived Usefulness

According to the findings regarding the perceptions of pre-service teachers about the usefulness of digital storytelling, three sub-themes were emerged. They were labelled as knowledge and skills, motivation, and engagement as shown in Table 2.

Table 2. Findings regarding perceived usefulness from the perspectives of the pre-service teachers

Themes	n
Knowledge and Skills	
Improvement of technology literacy	13
Improvement of creativity	9
Enrichment of learning opportunities	7
Facilitation of learning	4
Persistent learning	4
Motivation	
Drawing attention	5
Entertainment	4
Improved curiosity	1
Engagement	
Active participation	4
Getting responsibility	2
Participation in production	2

Digital storytelling is perceived more useful by the pre-service teachers in terms of its contribution to individuals' knowledge and skills. They think that it supports the improvement of their technology literacy. Considering particularly the use of web 2.0 tools and the appropriateness of the interfaces of

these tools with today's standards, the pre-service teachers had the belief that digital storytelling process would positively contribute to students' technology literacy. In addition to technology literacy, it was also stated that it develops creativity, which has been adopted as one of the 21. century skills. Some of the participant pre-service teachers stated the contribution of digital storytelling to technology literacy and creativity as follows:

"[It will contribute to students'] goals of effective and useful technology usage, belief that they would be able to create a product because it will make a contribution to production and creation of original ideas by studying its frequent usage in daily life and how they created this." (PT11)

"It is a good way for children to transfer their creativity into a concrete process by using technology. It is a good example for their acquisition of digital competencies." (PT19)

"[Students] would learn to use technology for the usage of something and to present these activities as its output." (PT14)

"Students firstly create a fiction for the development of digital story by brainstorming and use an additional creativity power to use these activities appropriately after finding sound, effect, image, etc., considering how to present this fiction in a short period of time. " (PT13)

The differentiating features of digital storytelling from the traditional instructional methods have drawn the pre-service teachers' attention and they think that it is useful in terms of providing new opportunities for students and facilitating and persisting learning. They especially believe that the improvement of the other sub-themes of motivation and engagement with digital storytelling would lead to positive influences on their knowledge and skills. Two of the pre-service teachers summarized this finding as follows:

"They [students] would have fun while creating digital stories. For this reason, courses would attract their attention and persistent learning would be achieved since they will learn by doing and experiencing." (PT4)

"It contributes to multiple intelligences and contributes to the creation of multiple intelligences environment. Besides, students learn by doing and experiencing. It provides persistent learning since the use of impressive visuals and tone of voice could make activity remarkable." (PT25)

The participant pre-service teachers have a belief that digital storytelling will be useful for their future students based on their own experiences. All of the pre-service teachers had active role in the process and created their stories by having fun. This finding was reflected in the researcher's observation notes as follows:

"All of the participant pre-service teachers are participating in all phases of stories by having active role in the process. It is being observed that they have much fun in the phases of producing creative ideas and storification of those ideas."

Intention to Use

The most important factor that will predict the participant pre-service teachers' future use of digital storytelling in their classroom is their intention to use. In case of high level of intention to use, the probability of demonstration of actual behavior to use would be similarly high (Davis, 1989).

The most of the participant pre-service teachers stated that they have an intention to use digital storytelling in their future classrooms as a result of their perceptions of ease of use and usefulness, as shown in Table 3. Their experience on digital storytelling process as the learners would lead to their intention to provide their future students with such an opportunity. A statement of a Pre-service teacher supports this finding:

“Yes, I do. Even If I am having fun right now, children will have more fun. Since our goal is to teach while having fun, this will me a process meeting this goal. ” (PT17)

Table 3. Findings regarding pre-service teachers' intention to use

Intention to Use	n
Yes	28
No	2

The opponent pre-service teachers to the use of digital storytelling believe that the use of this method will cause time management problems. An opponent pre-service teacher expressed her ideas as follows:

“No, it is taking too much time in terms of time and a difficult practice.” (PT20)

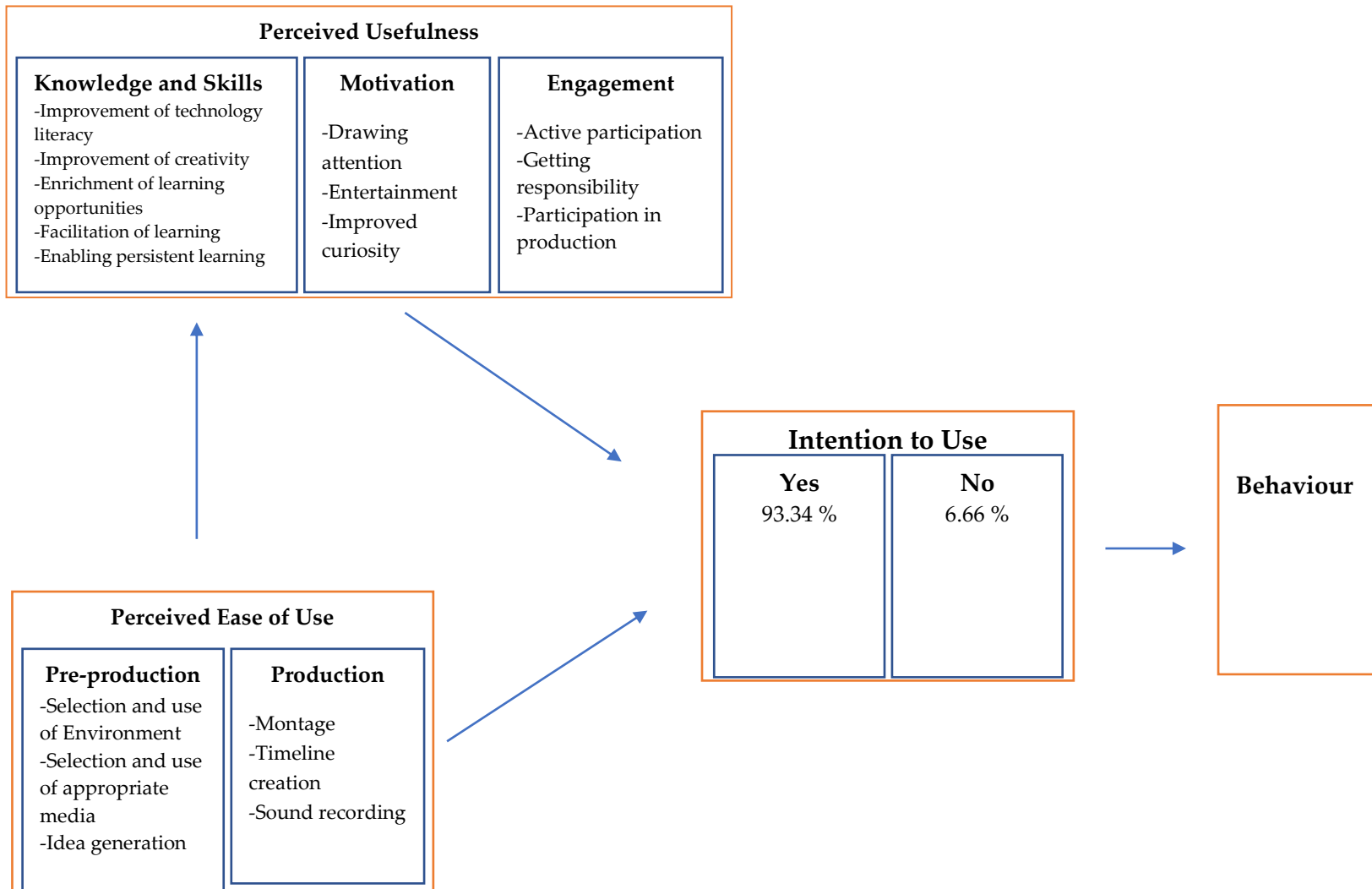


Figure 2. Investigation of Digital Storytelling based on the Framework of Technology Acceptance Model

Conclusion and Discussion

The current study aimed to investigate the pre-service teachers' perceptions of digital storytelling process within the framework of TAM as a result of the training they participated in on digital storytelling. The study revealed sub-themes under the three elements of TAM (Ease of use, perceived usefulness, and intention to use) and the findings were presented in Figure 2.

It was identified in the first theme that the pre-service teachers generally found digital storytelling process easy in terms of ease of use. However, the challenges they faced were also reported with the aim of informing practitioners so that they can take precautions for their future use of digital storytelling. Thus, the participant pre-service teachers were mostly challenged by the montage of the stories they created. It is possibly due to the inexperience of the most of the participants on digital storytelling. Additionally, it could be argued that the pre-service teachers' inadequate technology literacy caused these challenges (Kocaman-Karoglu, 2014). Furthermore, their unfamiliarity with the online environments introduced during the trainings caused a challenge for the pre-service teachers in terms of selection and use of environments. The participants spent much time to select a user-friendly environment and are inclined to the easy-to-use environment, consequently. This finding is consistent with the prior studies on pre-service teachers' digital storytelling experience (Faruk Islim et al., 2018).

The participant pre-service teachers found digital storytelling process useful under three categories: (1) Knowledge and skills, (2) Motivation, and (3) Engagement. In terms of knowledge and skills, the benefits of digital storytelling process are the improvement in technology literacy as the mostly underlined benefit and the improvement of creativity. These findings are similar with several studies in the relevant literature (Islim et al., 2018; Karataş et al., 2018; Kocaman-Karoglu, 2014; Sadik, 2008). Moreover, it is found out that the participants think that students' motivation and engagement would be improved through the use of digital storytelling. In this respect, students' active participation in learning environment positively influence both their motivation and opportunities for them to reveal their own products. These findings support the previous studies in the literature underlining the positive influences of digital storytelling (Chun-Ming Hung et al., 2012; Nam, 2017; Robin, 2008; Robin and Pierson, 2005).

Pre-service teachers' positive perceptions in terms of ease of use and usefulness of digital storytelling for students positively affected their intention to use this method in their future classrooms. This intention have similarities with the other studies conducted on digital storytelling.

The present study revealed how pre-service teachers perceive digital storytelling process as a result of their experience in digital storytelling process in a training. While they partially faced challenges as a consequence of their technology literacy, they generally found digital storytelling process easy to use. Based on this finding, more emphasis on the practices that have the capability to improve pre-service teachers' technology literacy will enable them to successfully integrate technology into their classes. In addition, use of digital storytelling is appropriate with the constructivist learning approach, which was commonly adopted today's educational system. Learners' management of their own learning experience will have benefits from several aspects. It is especially critical for teachers to present these learning opportunities to their learners for their acquisition of 21. century skills. The study findings showed that pre-service teachers have intention to use this method in their future classes. However, longitudinal studies are suggested to monitor whether pre-service teachers practice this method in their classrooms and to investigate why they do not if they do not use it.

References

- Bellanca, J. and Brandt, R. (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. and Rumble, M. (2012). *Defining 21st century skills*. In P. Griffin, B. McGawve E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of twenty-first century skills* (pp. 17–66). Dordrecht: Springer Science+Business Media BV. doi:10.1007/978-94-007-2324-5_2.
- Chun-Ming Hung, Hwang, G.-J. and Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology ve Society*, 15(4), 368-379.
- Condy, J., Chigona, A., Gachago, D., Ivala, E. and Chigona, A. (2012). Pre-service students' perceptions and experiences of digital storytelling in diverse classrooms. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(3), 278-285.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches* (2nd Ed.). Sage.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., Koole, M. and Kappelman, J. (2006). Revisiting methodological issues in transcript analysis: Negotiated coding and reliability. *The Internet and Higher Education*, 9(1), 1-8.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1965). The constant comparative method of qualitative analysis. *Social problems*, 12(4), 436-445.
- Griffin, P., McGaw, B. and Care, E. (2012). *The changing role of education and schools*. In P. Griffin, B. McGawve E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 1–16). Dordrecht: Springer Science+Business Media BV. doi:10.1007/978-94-0072324-5_2.
- Islim, O. F., Ozudogru, G. and Sevim-Cirak, N. (2018). The use of digital storytelling in elementary Math teachers' education. *Educational Media International*, 55(2), 107-122.
- Karataş, S., Kukul, V. and Özcan, S. (2018). How powerful is digital storytelling for teaching?: perspective of pre-service teachers. In *Innovative Practices in Teacher Preparation and Graduate-Level Teacher Education Programs* (pp. 511-529): IGI Global.
- Karoğlu, A. K. (2015). Öğretim sürecinde hikaye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital hikaye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Kilic, C. and Sancar-Tokmak, H. (2017). Digital story-based problem solving applications: Preservice primary teachers' experiences and future integration plans. *Australian Journal of Teacher Education* (Online), 42(12), 21.

- Kocaman-Karoglu, A. (2014). Personal voices in higher education: A digital storytelling experience for pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 21(5), 1153-1168.
- Lincoln, Y. S. and Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Nam, C. W. (2017). The effects of digital storytelling on student achievement, social presence, and attitude in online collaborative learning environments. *Interactive Learning Environments*, 25(3), 412-427.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice*, 47(3), 220-228. doi:<https://doi.org/10.1080/00405840802153916>
- Robin, B. R. and Pierson, M. E. (2005). A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom. Paper presented at the SITE 2005--Society for Information Technology ve Teacher Education International Conference, Phoenix, AZ, USA.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development*, 56(4), 487-506.
- Sancar-Tokmak, H. and Yanpar-Yelken, T. (2015). Effects of creating digital stories on foreign language education pre-service teachers' TPACK self-confidence. *Educational Studies*, 41(4), 444-461.
- Sancar-Tokmak, H., Surmeli, H. and Ozgelen, S. (2014). Preservice science teachers' perceptions of their tpack development after creating digital stories. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 247-264.
- Ursavaş, Ö., Şahin, S. and McILROY, D. (2014). Technology acceptance measure for teachers: T-TAM/Öğretmenler için teknoloji kabul ölçeği: Ö-TKÖ. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 885-917.
- Venkatesh, V. and Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Journal of Information Technology*, 39, 273-315.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-208.
- Yang, Y.-T. C. and Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers ve Education*, 59(2), 339-352.
- Yuksekyalcin, G., Tanriseven, I. and Sancar-Tokmak, H. (2016). Mathematics and science teachers' perceptions about using drama during the digital story creation process. *Educational Media International*, 53(3), 216-227.