

FEN EĞİTİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMINA İLİŞKİN ÇALIŞMALARIN İÇERİK ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

CONTENT ANALYSIS OF STUDIES ON THE USE OF DIGITAL STORIES IN SCIENCE EDUCATION: THE EXAMPLE OF TURKEY

Merve Nur ÇAKI²

Aylin ÇAM³

Başvuru Tarihi: 04.03.2022 Yayına Kabul Tarihi: 25.09.2024 DOI: 10.21764/maeuefd.1083019

(Araştırma Makalesi)

Özet: Teknoloji, her alan gibi eğitim alanını da etkilemektedir. Çalışmanın amacı, fen eğitiminde dijital hikâye kullanımı gerçekleştirilen çalışmaları doküman incelemesi yöntemiyle incelemektir. Yapılan araştırmada, ülkemizde 2014-2021 yılları arasında fen eğitimi kapsamında dijital hikâyelerin kullanımına ilişkin çalışmalar YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC üzerinden elde edilen tezler ve makaleler doküman analizi yöntemiyle incelenmiştir. İçerik analizi doğrultusunda da ilgili kodlar, temalar ve açıklamalar oluşturulmuştur. Çalışmada ayrıca Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen "Makale Sınıflama Formu" kullanılmış olup elde edilen tezler ve makaleler form aracılığı ile tasnif edilmiştir. Çalışmada incelenen tezlerde ve makalelerde en çok kullanılan veri toplama aracı görüşme olarak belirlenmiştir. İncelenen tezlerde örnekleme, ortaokul öğrencileri oluştururken makalelerde öğretmen adayları kullanılmaktadır. İncelenen tezlerde en çok kullanılan araştırma yöntemi karma yöntem, makalelerde ise nitel araştırma yöntemidir. Çalışmanın sonunda fen eğitiminde dijital hikâye kullanımının oldukça az olduğu istatistiksel olarak da gözlenmiştir.

Abstract: Technology, like every other field, also influences education. The purpose of the study is to examine studies involving the use of digital storytelling in science education through document review. In the research, studies related to the use of digital stories in science education in Turkey between 2014-2021 were examined using content analysis method with the theses and articles obtained from YÖK Thesis, Google Scholar, and ERIC. Relevant codes, themes, and explanations were generated based on the document analysis. In addition, the "Article Classification Form" developed by Sözbilir, Kutu, and Yaşar (2012) was used in the study, and the theses and articles were classified through the form. The most commonly used data collection tool in the examined theses and articles is determined to be interviews. In the examined theses, the sample consists of middle school students, while in the articles, teacher candidates constitute the sample. The most commonly used research method in the examined theses is the mixed method, while in the articles, it is the qualitative research method. At the end of the study, it was statistically observed that the use of digital storytelling in science education is quite low. Keywords: *Digital story, science education, educational technologies, content analysis*

Anahtar Sözcükler: *Dijital hikâye, fen eğitimi, eğitim teknolojileri, içerik analizi*

¹ Bu çalışma 19-21 Mayıs 2021 tarihleri arasında düzenlenen 14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde (UFBMEK-2021) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkiye, mervenurcaki@posta.mu.edu.tr – ORCID: [0000-0002-4891-0551](https://orcid.org/0000-0002-4891-0551)

³ Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye, aylincam@mu.edu.tr – ORCID: [0000-0002-2853-8713](https://orcid.org/0000-0002-2853-8713)

Giriş

Geçmişten bugüne insanoğlu, yeni şeyler keşfetmeye ve geliştirmeye daima açık olmuştur. İnsanoğlunun bu gelişimindeki en büyük pay teknolojiye aittir (Noeth & Volkov, 2004). Yirmi birinci yüzyıldaki gelişimler bu durumu örnekler niteliktedir (Baram-Tsabri & Osborne, 2015). Çağımızda artık bilgiyi hazır kullanan toplum anlayışının yerini bilgiyi üreten ve ürettiği bilgiyi günlük yaşama entegre edebilen toplum anlayışı hâkim olmaktadır (Drummond & Sweeney, 2017; Kearsley & Lynch, 1992). Bu durum da tüm toplumlarda köklü bir değişim ve gelişimi zorunlu hale getirmektedir. Bu değişimin temelini ise teknoloji oluşturmaktadır. Teknoloji yeni nesilleri çağın gereklerine doğru yönlendirmektedir (Ougusthorpe & Graham, 2003). Bununla birlikte teknoloji; yeni eğitim sistemlerinin, eğitim programlarının ve eğitim anlayışlarının oluşmasında etkin olarak rol almaktadır (Johnson, 1989).

Teknoloji, her alanı etkilediği gibi eğitim alanını da etkisi altına almıştır. Bu etki eğitim ile teknolojiyi entegre hâle getirmiş ve eğitimde teknoloji kullanımı başlamıştır (Han, Eom & Shin, 2013). Bununla birlikte Endüstri 4,0'ın ve Toplum 5,0'in eğitim alanında bizlere sunduğu, çeşitli teknolojik materyaller bulunmaktadır. Bunlar; 3 boyutlu tasarımlar, nesnelerin interneti, bulut bilişim sistemleri, yapay zekâ ve sanal-artırılmış gerçeklik ile birlikte buna ait bileşenlerdir. Bu bileşenlerden animasyonlar, simülasyonlar, hologramlar, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, dijital hikâyeler, dijital değerlendirme araçları gibi çok sayıda dijital ve teknolojik materyaller eğitim ve öğretimde sıklıkla kullanılmaktadır (Akgündüz 2019; Ültay & Comardoğlu, 2021). Buradaki temel amaç zengin bir eğitim-öğretim sürecinin oluşmasını sağlamak ve kullanışlı eğitim ortamları oluşturmaktır. Günümüz eğitim sisteminde dijital materyallerin kullanımı teknolojinin günlük yaşamımızda ne denli önemli olduğunun bir göstergesi ve en önemli unsurlarından biri haline gelmiştir (Kahraman, Y. Demir & N.Demir, 2015). Eğitim alanındaki tüm branşlarda ve tüm kademelerde dijital materyaller etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Farjon, Smits & Voogt, 2019).

Fen bilimleri bünyesinde konuyu ele alacak olursak fen eğitimi teknolojiye ve yeniliğe her daim uyum sağlayan bir branştır. Yapısı gereği fen bilimleri içeriğinde yer alan soyut kavramlar bakımından oldukça zengindir (Doğan & Uluay, 2020). Öğrenciler tarafından anlaşılması güç olan bu soyut kavramların somutlaştırılmasında da teknolojiden yararlanılmaktadır (Andersen & Matkins, 2011; Güven & Sülün, 2012). Bu soyut kavramların somutlaştırılmasında animasyon,

simülasyon, artırılmış gerçeklik, sanal laboratuvar, dijital hikâye, çizgi diziler gibi pek çok teknolojik materyal örnek olarak verilebilir.

Bunların yanı sıra dijital materyal kullanımı aktif bir sınıf ortamını, etkili ve kalıcı bir öğrenmeyi, eğlendirerek öğretmeyi ve sınıf içi işbirlikli çalışmayı da teşvik eder niteliktedir (Yılmaz & Sanalan, 2015; Walan, 2020). Eğitimde kullanılan çeşitli dijital materyallerden biri de dijital hikâyelerdir. Dijital hikâyeler çoğunlukla yabancı dil ve Türkçe eğitiminde karşımıza çıkmaktadır. Yapılan literatür taramasında fen eğitiminde dijital hikâye ile ilgili yapılan çalışmaların görece az olduğu sonucuna ulaşılmış ve fen eğitimin aktif olarak kullanıma açılmıştır (Pabuçcu, 2019). Dijital hikâyeleri tanımsal olarak ifade etmek gerekirse öğretilecek olan herhangi bir konunun resim, müzik, yazı, fotoğraf gibi öğelerle kısa bir film haline getirilmesidir (Lazar, G. Paninsoara & I. O. Paninsoara, 2020).

Dijital hikâyeler, klasik hikâye anlatımına yeni bir soluk kazandırmanın yanı sıra öğrencinin derse yönelik tutumunun ve akademik başarısının artmasına, motivasyon düzeyinin artmasına, sınıf içi öğrenmenin ve sınıf yönetiminin kolaylaşmasına, öğrenciye eleştirel düşünmeyi ve problemlere çözüm önerisi getirmeyi kazandırmada çok önemli bir yere sahiptir (Ayvaz-Tunç & Karadağ, 2013; McLellan, 2006). Bunun yanında dijital hikâyeler özellikle fen eğitiminde argümantasyon odaklı bir eğitimi de mümkün kılmaktadır (Pabuçcu, 2019). Dijital hikâyeler öğrenilecek olan konunun öğrenci zihninde canlanmasına, soyut olan bir kavramın somutlaştırılmasına ve öğrencilerin sorgulayarak yorumlamasına olanak tanımaktadır (Dewi, Magfiroh, Nurkhalisa & Dwijayanti, 2019).

Dijital hikâyelerde en önemli unsur anlatılacak konuya ait olan senaryodur (Dagenais, Brisson, Andre & Forte, 2020). Senaryo metni ne kadar iyi hazırlanmış olursa o kadar iyi bir dijital hikâye ortaya çıkmış olur. Bu da bize hazırlanacak olan senaryonun çok önemli olduğunu, büyük bir özveri ile hazırlanması gerektiğini ve iyi hazırlanan bir senaryo ile çok etkili sonuçlar alabileceğimizi göstermektedir (Dagenais, Brisson, Andre & Forte, 2020). Bir dijital hikâyenin nasıl oluşturulduğuna bakacak olursak ilk önce anlatılacak olan konuya ilişkin bir senaryo yazılarak hikâye hazırlanmaktadır. Sonra hazırlanan bu hikâye dijital ortama aktarılmaktadır (Pabuçcu, 2019). Dijital ortama aktarılan bu hikâye daha sonra sınıf içinde uygulanarak gerekli gözlemler yapılmaktadır. Son olarak hazırlanan bu dijital hikâye sınıf içi uygulamadan sonra bir değerlendirmeye alınmakta ve detaylı bir gözlem ile çalışma sonlandırılmaktadır (Hung, 2019).

Dijital hikâyelerin hazırlanmasında hikâyelerin sade bir dil ile kaleme alınmasına, öğrencilerin dikkatini çekebilecek nitelikte olmasına ve onlara hitap etmesine, müfredata uygun olmasına ve her öğrenciye hizmet edebilir nitelikte olmasına dikkat etmek gerekmektedir (Frazel, 2010; Churchill, 2020).

Dijital hikâyeler üzerine yapılan bazı çalışmalardan bahsetmek gerekirse ilk olarak Turgut ve Kışla (2015) tarafından yapılan çalışmada 2007-2014 yılları arasında tüm alanlardaki dijital hikâye çalışmaları ele alınmış ve bunun yanında tüm sınıf düzeyleri, kullanılan teknolojiler ve farklı ülkelerde yapılan çalışmalara da yer verilmiştir. Şimşek, Usluel, Sarıca ve Tekeli (2018) tarafından yapılan çalışmada yıl sınırlaması olmaksızın eğitsel bağlamda dijital hikâye ile ilgili Türkiye’de yapılan ve Türkçe olarak yayınlanan tezler ve makalelere yer verilmiştir. Daha sonra Şahin ve Çoban (2020) tarafından yapılan çalışmada dijital hikâyelerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi üzerine yapılan deneysel çalışmaların sentezlenmesi ile bir meta - analiz çalışması yapılmıştır. Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından yapılan çalışmada 2005-2019 yıllarındaki dijital hikâyenin kullanıldığı tüm eğitim branşlarındaki çalışmalar ele alınmıştır. M.Akgün ve I.H. Akgün (2020) tarafından yapılan çalışmada dijital hikâyelerin akademik başarıya etkisi üzerine yapılan çalışmalar ele alınmıştır.

Talan (2020) tarafından yapılan çalışmada dijital hikâyenin kullanıldığı çalışmalar meta-tematik ve meta-analiz olarak incelenmiştir. Çalışmanın meta-analiz kısmı dijital hikâyenin öğrenme başarısı üzerine etkisi, meta-tematik kısmı ise dijital hikâyelerin 21. yy. becerilerinin kazandırılması üzerine etkisini, kolay öğrenme sağladığını, kalıcılık sağladığını ortaya koymaktadır. Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021) tarafından yapılan çalışmada 2014-2020 yılları arasında dijital hikâyelerin disiplinler arası öğrenmede kullanıldığı çalışmaları ele almış ve aynı zamanda farklı ülkelerdeki çalışmalara da yer vermiştir. Son olarak Bilici ve Yılmaz (2021) tarafından yapılan çalışmada 2008- 2019 yılları arasındaki tüm alanlardaki dijital hikâye çalışmaları ele alınmıştır.

Bahsedilen diğer çalışmalardan farklı olarak, mevcut çalışmada 2014-2021 yılları arasındaki fen eğitiminde dijital hikâye kullanımı içeren örneklemini ortaokul öğrencileri, fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının oluşturduğu çalışmalar incelenip tezlere ve makalelere ilişkin bulgular ayrı ayrı ele alınmış ve tablolaştırılmıştır. Böylelikle, bu çalışmayla dijital hikâye kullanımının fen eğitimindeki önemi ve dijital hikâyeler ile fen eğitimi arasında bir köprü kurulabilecektir.

Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, ülkemizde 2014-2021 yılları arasında örneklemini ortaokul öğrencileri, fen bilgisi öğretmen adayları ve fen bilgisi öğretmenlerinin oluşturduğu ve fen eğitiminde dijital hikâye kullanımı üzerine yapılan çalışmaların (tez ve makaleler) doküman incelemesi yöntemiyle incelenmesidir.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Yapılan çalışmada nitel araştırmalardan biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi; mevcut halde bulunan ve amaca, araştırmaya uygun yazılı belgelerin incelenmesidir (Çepni, 2018). Bir başka deyişle doküman incelemesi amaca hizmet edecek olan belgelerin analizini yapmak için kullanılan sistematik bir yöntemdir (Kıral, 2020).

Yapılan İşlem

Doküman incelemeye göre ülkemizde fen eğitiminde 2014-2021 yılları arasında, dijital hikâye ile ilgili olan tezlerin ve makalelerin YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC üzerinden “dijital öykü”, “dijital hikâye”, “digital story” ve “digital storytelling” anahtar kelimeleri kullanılarak araması gerçekleştirilmiştir. Tezler için YÖK Ulusal Tez Merkezi, makaleler için Google Scholar ve ERIC üzerinden tarama yapılmıştır. Web of Science’da taranan dergi ve makalelere Google Scholar arama motorundan da ulaşılabilmektedir. Belirtilen YÖK Ulusal Tez Merkezi, Google Scholar ve ERIC’te “dijital öykü”, “dijital hikâye”, “digital story” ve “digital storytelling” olarak yapılan arama sonucunda 8 tez ve 23 makale bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC veri tabanlarında 2014-2021 yılları arasında fen eğitiminde “dijital hikâye”, “dijital öykü”, “digital story” ve “digital storytelling” olarak tez ve makale araması yapılmıştır. Konu ile alakalı 23 makale ve 8 tez elde edilmiştir. Bulunan tezler ve makaleler Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak tasnif edilmiştir. Makale sınıflama formu 7 bölümden oluşmaktadır. Bunlar: makalenin künyesi, makalenin alanı, makalenin konusu, araştırma yöntemi, veri toplama

araçları, örneklem ve veri analiz yöntemi şeklindedir. Form fen eğitimi uzmanı olan kişilerden uzman görüşü alınmıştır. Tezler ve makaleler bu sınıflama formuna tabi tutulduktan sonra kodlar, temalar, frekanslar ve yüzdeler halinde tablo haline getirilmiştir. Ayrıca bir tez makale haline getirilmiş ise bu durumda sadece tez ele alınmıştır.

Verilerin Analizi

Yapılan çalışmada makale sınıflama formu aracılığı ile elde edilen veriler Excel programında kayıt altına alınmıştır ve nitel analiz yöntemlerinden içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi, belli başlı kurallara dayalı olarak oluşturulan kodlama yoluyla elde edilecek olan araştırma sonuçlarını daha küçük içerikler ile özetlemeye yarayan bir tekniktir (Büyüköztürk, Akgün, Demirel, Karadeniz & Çakmak, 2018). Çalışmada içerik analizine tabi tutulan verilerden elde edilen bulgular kodlar, temalar, frekanslar ve yüzdeler olarak tablolaştırılarak yorumlanmıştır. Çalışmada elde edilen veriler kod, tema, frekans ve yüzde şeklinde betimsel analiz yöntemlerine de uygun olarak tablolaştırılmıştır ve veriler ile ilgili şekillere de yer verilmiştir.

Oluşturulan bu tablolar ve şekiller tek tek incelenerek yorumlanmıştır. Çalışmada yer alan kodlamalar eş kodlayıcı ile yapılmıştır. Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen güvenilirlik formülü ile yapılan analizin güvenilirliği de hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = (\text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}))$$

Yapılan hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği %81, 25 olarak bulunmuştur. Güvenirlik formülüne göre %70 ve üzeri güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994). Bu sonuca göre çalışmanın güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

Bulgular

Bu kısımda YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC üzerinden fen eğitiminde dijital hikâye/dijital öykü ile alakalı elde edilen makalelerin ve tezlerin makale sınıflama formu kullanılarak oluşturulan bulgulara yer verilmiştir. Bu tablo ve şekiller yorumlanarak sunulmuştur. İlk olarak tezlere ait bulgulara ardından makalelere ait olan bulgulara yer verilmiştir.

Tezler İle İlgili Bulgular

Tezlerin yıllara göre dağılımı Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Tezlerin yıllara göre dağılımı

YÖK Tez veri tabanında fen bilimleri alanında “dijital hikâye”, “dijital öykü”, “digital story” ve “digital storytelling” anahtar kelimeleri ile yapılan arama sonucunda 2016 yılına ait 1 tez, 2017 yılına ait 2 tez, 2018 yılına ait 2 tez , 2019 yılına ait 1 tez ve 2021 yılına ait 2 tez bulunmuştur.

Makale sınıflama formuna göre tezler sınıflandırılmıştır Tablo 1. de tezlerin yayın dillerine ait frekanslar ve yüzdeler yer verilmiştir.

Tablo 1

Tezlerin Yayın Dillerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Yayın Dili	Türkçe	7	%87
	İngilizce	1	%13

Tablo 1’e göre tezlerin %87’si Türkçe ve %13’ü ise İngilizce olarak yazılmıştır. Türkçe olan 7 tez yüksek lisans tezi, İngilizce olan 1 tez ise doktora tezidir. Tablo 2.de tezlerin konularına ait bulgular sunulmaktadır.

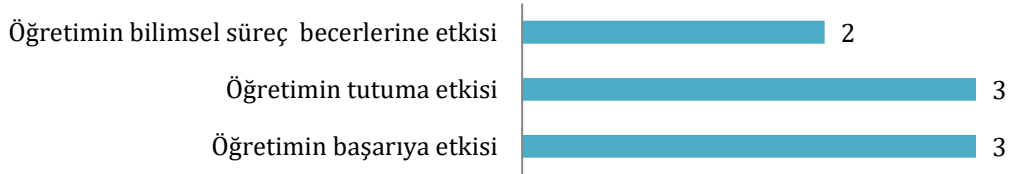
Tablo 2

Tezlerin Konularına Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Tezin Konusu	Öğrenme	5	%18
	Öğretim	8	%29
	Öğretmen Eğitimi	1	%3
	Öğretim Materyali Çalışması	8	%29
	Bilgisayar Destekli Öğretim	1	%3
	Tutum-İlgi Belirleme	5	%18

Tablo 2’ye göre incelenen tezlerde en fazla öğretim materyali çalışması ve öğretim konusu (% 29) yer almaktadır. Daha sonra bunu % 18 ile öğrenme ve tutum-ilgi belirleme konuları izlemektedir.

Daha sonra % 3 ile öğretmen eğitimi ve bilgisayar destekli öğretim konuları yer almaktadır. İncelenen tezlerde, iki konu alanı içeren tezler olduğu için incelenen tez sayısından fazla kod yer almaktadır. Örneğin çalışmanın konusu hem bilgisayar destekli öğretim hem de öğretim olarak karşımıza çıkabilmektedir. Şekil 2’de, tez konusu “öğretim” olan tezleri Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırması yer almaktadır.



Şekil 2. Tez konusu öğretim olan tezlerin sınıflandırılması

Şekil 2’de görüldüğü üzere, tez konusu “öğretim” olan tezlerde en çok öğretimin başarıya etkisi ve öğretimin tutuma etkisi üzerinde durulmaktadır. Bunları takiben öğretimin bilimsel süreç becerilerine etkisi yer almaktadır. Şekil 3’de, tez konusu “öğrenme” olan tezlerin Sözbilir, Kutu ve

Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırması yer almaktadır.



Şekil 3. Tez konusu öğrenme olan tezlerin sınıflandırılması

Şekil 3’de, görüldüğü üzere tez konusu “öğrenme” olan tezlerde en çok öğrenme stilleri ve onu takiben de başarı düzeyi belirleme çalışması yer almaktadır. Şekil 4’de, tez konusu öğretmen eğitimi olan tezlerin Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırılması yer almaktadır.



Şekil 4. Tez konusu öğretmen eğitimi olan tezlerin sınıflandırılması

Şekil 4’de tez konusu “öğretmen eğitimi” olan tezlerde de öğretmen adaylarının eğitimi üzerine çalışma yapılmıştır. Tablo 3’de ise tezlerin araştırma yöntemlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3

Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Araştırma Yöntemi	Nitel	2	%25
	Karma	6	%75

Tablo 3’de incelenen tezlerin araştırma yöntemi açısından %75’i karma, %25’i ise nitel araştırma yöntemi kullanılarak hazırlandığı yer almaktadır. İncelenen tezlerde nicel araştırma yöntemlerine

yer almamaktadır. Şekil 5’de “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak nitel araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların desen türlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.



Şekil 5. Tezlerde kullanılan nitel araştırma yöntemine ait desen türleri

Şekil 5’de, incelenen tezlerde nitel araştırma yöntemini tercih eden çalışmalarda olgu bilim ve örnek olay desenini kullandığı görülmektedir. Şekil 6’da “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak karma araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların desen türlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.



Şekil 6. Tezlerde kullanılan karma araştırma yöntemine ait desenler

Şekil 6’da, incelenen tezlerde karma araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların ikisinin açıklayıcı deseni, ikisinin keşfedici deseni ve diğer ikisinin de çeşitleme desenini kullandıkları görülmektedir. Tablo 4’de tezlerin veri toplama araçlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4

Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Ait Bulgular

Tema	Kodlar	F	Yüzde
Veri Toplama Araçları	Anket	4	% 14
	Başarı Testi	5	% 18
	Algı- İlgi- Tutum- Yetenek- Kişilik Testi	5	% 18
	Görüşme	7	% 25
	Gözlem	3	% 11
	Diğer	4	% 14

Tablo 4’de tezlerin veri toplama araçlarına ait bulgular incelendiğinde %25 ile en fazla görüşme yer almaktadır. Ardından %18 ile başarı testi ve algı-ilgi-tutum-yetenek-kişilik testi görülmektedir. Bunu %14 olarak anket ve diğer kısmı karşımıza çıkmaktadır. Diğer kısmında da burada verilmiş olanların dışında farklı testler ve ölçekler bulunmaktadır. Ardından %11 olarak gözlem yer almaktadır. Şekil 7’de incelenen tezlerde kullanılan anket türleri yer almaktadır.



Şekil 7. İncelenen tezlerde kullanılan anket türleri

Şekil 7’de incelenen tezlerde kullanılan anket türlerinin açık uçlu, Likert ve bunların dışındaki bir türde olduğu görülmektedir. Şekil 8’de incelenen tezlerde kullanılan başarı testleri türleri yer almaktadır.



Şekil 8. İncelenen tezlerde kullanılan başarı testi türleri

Şekil 8’de, incelenen tezlerde en çok seçmeli testlerin kullanıldığı görülmektedir. Şekil 9’da incelenen tezlerde kullanılan görüşme türleri yer almaktadır.



Şekil 9. İncelenen tezlerde kullanılan görüşme türleri

Şekil 9’da, incelenen tezlerde en çok yarı yapılandırılmış görüşmenin kullanıldığı görülmektedir. Şekil 10’da incelenen tezlerde kullanılan gözlem türleri yer almaktadır.



Şekil 10. İncelenen tezlerde kullanılan gözlem türleri

Şekil 10’da, incelenen tezlerde en çok katılımcılı gözlemin kullanıldığı görülmektedir. Tablo 5’de, tezlerin örneklemlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 5

Tezlerin Örneklemlerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Örneklem	Öğrenci (Ortaokul)	7	%87
	Öğretmen Adayı (Lisans)	1	%13

Tablo 5’de tezlerin örneklemlerine baktığımızda incelenen tezlerin çoğunun örnekleminin ortaokul öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir. Tezlerden sadece birinin örneklemini fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmuştur. Tablo 6’da ise tezlerin örneklem büyüklüklerine ait bulgular bulunmaktadır.

Tablo 6

Tezlerin Örneklem Büyüklüklerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Örneklem Büyüklüğü	11-30 arası	3	%37
	31-100 arası	5	%63

Tablo 6’da tezlerin örneklem büyüklüklerine ait bulgulara baktığımızda tezlerin örneklemlerini %63 ile 31-100 arası ve % 37 ile 11-30 arası katılımcının oluşturduğu görülmektedir. Tablo 7’de tezlerin veri analiz yöntemlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 7

*Tezlerin Veri Analiz Yöntemlerine Ait Bulgular**

Tema	Alt Tema	Kodlar	f	Yüzde
Veri Analiz Yöntemleri	Nicel	Kestirimsel**	6	%40
		Betimsel***	1	%7
		İçerik Analizi	2	%13
	Nitel	Nitel Betimsel	6	%40
		Analizler		

* Doküman analizi ile taranan çalışmaların belli bir kısmı karma araştırma yöntemini tercih ettiğinden dolayı tablo bu şekilde oluşturulmuştur.

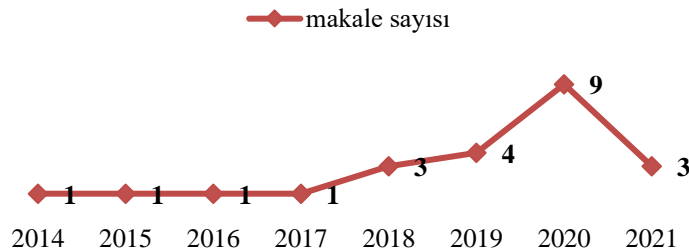
**Tabloda kestirimsel olarak ifade edilen kod t-testi, korelasyon, ANOVA, ANCOVA, MANOVA, MANCOVA, faktör analizi, regresyon, parametrik olmayan analizleri temsil etmektedir.

***Tabloda betimsel olarak ifade edilen kod frekans ve yüzde tabloları, ortalama, standart sapma ve grafikleri temsil etmektedir.

Tablo 7’de incelenen tezlerde nicel analiz yöntemi kullanılanların %40’ı kestirimsel, %7’si betimseldir. Nitel analiz yöntemi kullanılanların ise %40’ı nitel betimsel, %13’ü içerik analizidir.

Makaleler İle İlgili Bulgular

Makalelerin yıllara göre dağılımı Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Makalelerin yıllara göre dağılımı

Google Scholar ve ERIC’te 2014-2021 yılları arasında fen eğitimi alanında ortaokul öğrencileri, fen bilgisi öğretmen adayları ve fen bilgisi öğretmenleriyle “dijital hikâye”, “dijital öykü”, “digital

story” ve “digital storytelling” anahtar kelimeleri ile yapılan arama sonucunda 2014 yılına ait 1 makaleye, 2015 yılına ait 2 makaleye, 2016 yılına ait 1 makaleye, 2017 yılına ait 1 makaleye, 2018 yılına ait 3 makaleye, 2019 yılına ait 4 makaleye, 2020 yılına ait 9 makaleye ve 2021 yılına ait 3 makaleye ulaşılmıştır. Şekil 11’e göre 2018 yılından itibaren fen eğitiminde dijital hikâye kullanımının arttığı da görülmektedir.

Makale sınıflama formuna göre tezler gibi makalelerde sınıflandırılmıştır ve Excel programında tablo haline getirilerek yüzdeleri hesaplanmıştır. Tablo 8’de, makalelerin yayınlandığı dergilerin türlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 8

Makalelerin Yayınlandığı Dergi Türlerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Dergi Türü	Uluslararası	16	%70
	Ulusal	7	%30

Makalelerin yayınlandığı dergilerin türüne ait bulguların sunulduğu Tablo 8’de, makalelerin %70’nin uluslararası dergilerde ve %30’nun ulusal dergilerde yayınlandığı görülmektedir. Tablo 9’da ise makalelerin yayın dillerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 9

Makalelerin Yayın Dillerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Yayın Dili	Türkçe	7	%30
	İngilizce	11	%48
	Karma	5	%22

Tablo 9’da yer alan makalelerin yayın dillerine ait veriler incelendiğinde makalelerin %48’nin İngilizce olarak yazıldığı ve %30’nun ise Türkçe olarak yazıldığı görülmektedir. Makalelerin %22’sinin ise karma olarak yazıldığı tabloda verilmiştir. Tablo 10’da makalelerin yayınlandığı dergilere ait verilere yer verilmiştir.

Tablo 10

Makalelerin Yayınlandığı Dergilere Ait Veriler

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Dergi Adı	Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi	3	%13
	Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry	1	%4
	Journal of Instructional Technologies & Teacher Education	1	%4
	Anadolu Journal of Educational Sciences International	1	%4
	Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi	1	%4
	IBAD Journal of Social Sciences	2	%9
	International Journal of Humanities and Education	1	%4
	International Electronic Journal of Elementary Education	1	%4
	International Journal of Curriculum and Instruction	1	%4
	Journal of International Social Science Education	1	%4
	Elementary Education Online	1	%4
	Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	1	%4
	Universal Journal of Educational Research	1	%4
	European Journal of Educational Research	1	%4
	Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching	1	%4
	Malaysian Online Journal of Educational Sciences	1	%4
	Journal of Education in Science, Environment and Health	1	%4
	International Journal of Environment & Science Education	1	%4
	Educational Media International	1	%4
	Technology, Knowledge and Learning	1	%4

Tablo 10'a göre makalelerden 3'nün (%13) Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergi'sinde yayınlandığı, 2'sinin (%9) ise IBAD Journal of Social Sciences dergisinde yayınlandığı görülmektedir. Diğer dergiler ise tek makale ile %4'lük oranlara sahiptir. Tablo 11'de makalelerin alanlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 11

Makalelerin Alanlarına Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Makalenin Alanı	Fen Bilimleri	23	%70
	Diğer (fen bilimleri + diğer)	10	%30

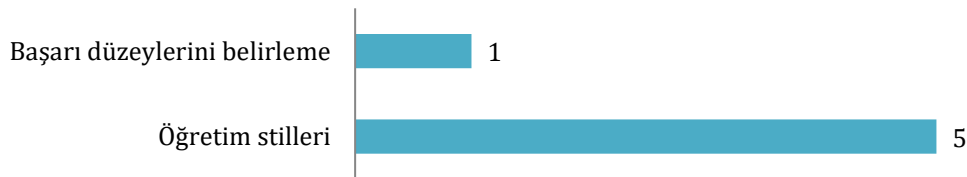
Tablo 11'de makalelerin alanlarına ait bulgular incelendiğinde makalelerin %70'nin fen bilimleri alanına ait olduğu göze çarpmaktadır. Bunun yanı sıra %30 olarak gözükken diğer kategorisinde ise fen bilimleri dersi/konuları ile beraber matematik, drama, bilim tarihi, özel öğretim yöntemleri, bilgisayar gibi derslerle makalelerin alanı iç içe olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 12'de incelenen makalelerin konularına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 12

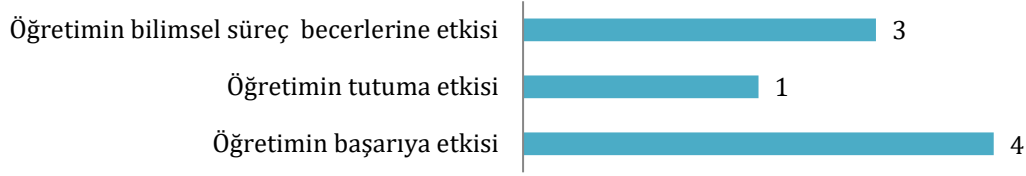
Makalelerin Konularına Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Makalenin Konusu	Öğrenme	6	%10
	Öğretim	8	%13
	Öğretmen Eğitimi	13	%21
	Öğretim Materyali Çalışması	9	%14
	Bilgisayar Destekli Öğretim	12	%19
	Eğitim/Öğretim Sorunları	3	%5
	Tutum-İlgi Belirleme	6	%10
	Ölçek-Test Geliştirme-Çeviri	2	%3
	Araştırma Yöntemi Çalışmaları	1	%2
	Bilimin Doğası	2	%3

Tablo 12’de makale konusu olarak en fazla %21 ile öğretmen eğitimi, %19 ile bilgisayar destekli öğretim, ardından %14 ile öğretim materyali çalışması, %13 ile öğretim, %10 ile öğrenme ve tutum-ilgi belirleme yer almaktadır. Ardından %5 ile eğitim-öğretim sorunları, %3 ile ölçek-test geliştirme-çeviri ve bilimin doğası, son olarak ise %2 ile araştırma yöntemi çalışmaları yer almaktadır. Bunun yanı sıra makaleler birden fazla konuyu içeriyorsa bunlar da ayrı olarak Tablo 12’de belirtilmiştir. Şekil 12’de makale konusu öğrenme olan makaleleri Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırması yer almaktadır.

*Şekil 12. Makale konusu öğrenme olan makalelerin sınıflandırılması*

Şekil 12’de makale konusu “öğrenme” olan makalelerde en çok öğrenme stilleri, ardından başarı düzeylerini belirleme çalışmaları yer almaktadır. Şekil 13’de makale konusu öğretim olan makaleleri Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırması yer almaktadır.



Şekil 13. Makale konusu öğretim olan makalelerin sınıflandırılması

Şekil 13’de, makale konusu öğretim olan makalelerde en çok öğretimin başarıya etkisi üzerinde durulmuştur. Bunu takiben öğretimin bilimsel süreç becerilerine etkisi ve öğretimin tutuma etkisi yer almaktadır. Şekil 14’de makale konusu öğretmen eğitimi olan makaleleri Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından hazırlanmış olan “Makale Sınıflama Formu”na göre sınıflandırması yer almaktadır.



Şekil 14. Makale konusu öğretmen eğitimi olan makalelerin sınıflandırılması

Şekil 14’de, makale konusu öğretmen eğitimi olan çalışmalarda en çok öğretmen adayları ile çalışıldığı görülmektedir. Tablo 13’de makalelerin araştırma yöntemlerine ait bulgular yer almaktadır.

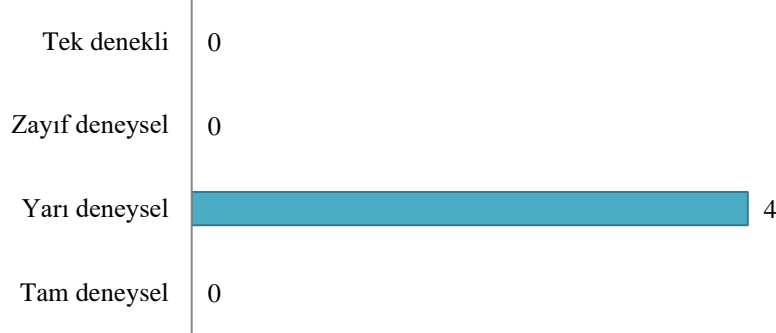
Tablo 13

Makalelerin Araştırma Yöntemlerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Araştırma Yöntemi	Nicel	4	%17
	Nitel	11	%48
	Karma	8	%35

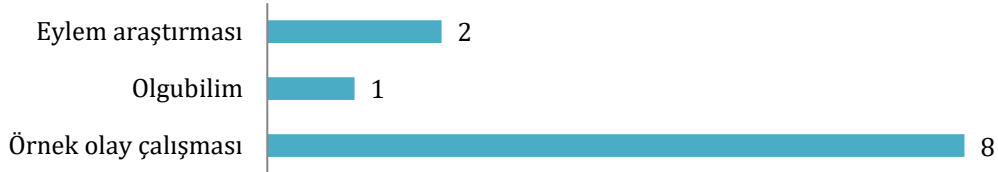
Tablo 13’de incelenen makalelerin araştırma yöntemleri açısından %48’i nitel araştırma yöntemleri, %35’i karma araştırma yöntemleri ve %17’si nicel araştırma yöntemleri olduğu yer

almaktadır. Şekil 15’te “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak nicel araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların desen türlerine ilişkin bulguya yer verilmiştir.



Şekil 15. Makalelerde kullanılan nicel araştırma yöntemi desenleri

Şekil 15’de incelenen makalelerde nicel araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların çoğunlukla yarı deneysel deseni kullandığı görülmektedir. Şekil 16’da “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak nitel araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların desen türlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.



Şekil 16. Makalelerde kullanılan nitel araştırma yöntemi desenleri

Şekil 16’da incelenen makalelerde nitel araştırma yönteminin tercih edildiği çalışmalarda en çok örnek olay, ardından sırasıyla eylem araştırması ve olgubilim desenleri kullanılmıştır. Şekil 17’de “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak karma araştırma yöntemini tercih eden çalışmaların desen türlerine ilişkin bilgiye yer verilmiştir.



Şekil 17. Makalelerde kullanılan karma araştırma yöntemi desenleri

Şekil 17’de ise karma araştırma yönteminin tercih edildiği makalelerde en çok açıklayıcı ve keşfedici desenin kullanıldığı, ardından çeşitleme desenin kullanıldığı görülmektedir. Tablo 14’de makalelerin veri toplama araçlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 14

Makalelerin Veri Toplama Araçlarına Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Veri Toplama Araçları	Anket	9	%20
	Başarı Testi	5	%11
	Algı- İlgı- Tutum-Yetenek- Kişilik Testi	2	%5
	Görüşme	14	%32
	Gözlem	5	%11
	Alternatif Değerlendirme Araçları	2	%5
	Diğer	7	%16

Tablo 14’de incelenen makalelerde kullanılan veri toplama araçları %32 ile görüşme, ardından sırasıyla %20 ile anket, %16 ile diğer yer almaktadır. Diğer kısmında bu tabloda verilen veri toplama araçlarında farkı testler veya ölçekler içermektedir. Bunları sırasıyla %11 ile başarı testi ve gözlem ve son olarak %5 ile algı-ilgi-tutum-yetenek-kişilik testi ve alternatif değerlendirme araçları takip etmektedir. Şekil 18’de incelenen makalelerde kullanılan anket türleri yer almaktadır.



Şekil 18. İncelenen makalelerde kullanılan anket türleri

Şekil 18’de incelenen makalelerde veri toplama aracı olarak kullanılan anketlerin, açık uçlu ve Likert türlerinin ikisinin de kullanıldığı görülmektedir. Şekil 19’da incelenen makalelerde kullanılan başarı testleri türleri yer almaktadır.



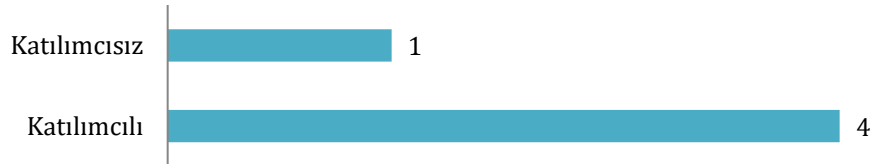
Şekil 19. İncelenen makalelerde kullanılan başarı testi türleri

Şekil 19’da incelenen makalelerde en çok seçmeli testlerin kullanıldığı görülmektedir. Şekil 20’de incelenen makalelerde kullanılan görüşme türleri yer almaktadır.



Şekil 20. İncelenen makalelerde kullanılan görüşme türleri

Şekil 20’de incelenen makalelerde görüşme türü olarak en çok yarı yapılandırılmış, ardından sırasıyla yapılandırılmamış ve yapılandırılmış görüşmelerin tercih edildiği görülmektedir. Şekil 21’de incelenen makalelerde kullanılan gözlem türleri yer almaktadır.



Şekil 21. İncelenen makalelerde kullanılan gözlem türleri

Şekil 21’de incelenen makalelerde en çok katılımcılı gözlemin kullanıldığı, ardından ise katılımcısız gözlemin kullanıldığı görülmektedir. Tablo 15’de makalelerin örneklemlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 15

Makalelerin Örneklemlerine Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Örneklem	Öğrenci (Ortaokul)	8	%35
	Öğretmen Adayı (Lisans)	11	%48
	Öğretmen	3	%13
	Veli-Öğrenci	1	%4

Tablo 15’de makalelerin örneklemlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Çalışmaların çoğunluğu %48 ile öğretmen adayları ile yapılmıştır. Bunu %35 ile ortaokul öğrenciler ile yapılan çalışmalar izlemektedir. Ardından sırasıyla %13 ile öğretmenler ve % 4 ile veli-öğrenci ile yapılan çalışmalar yer almaktadır. Tablo 16’da makalelerin örneklem büyüklüklerine ilişkin bulgular bulunmaktadır.

Tablo 16

Makalelerin Örneklem Büyüklüğüne Ait Bulgular

Tema	Kodlar	f	Yüzde
Örneklem Büyüklüğü	1-10 arası	1	%4
	11-30 arası	10	%44
	31-100 arası	11	%48
	101-300 arası	1	%4

Tablo 16’da makalelerin örneklem büyüklüklerine ilişkin bulgular incelendiğinde makalelerin örneklemlerini en çok %48 ile 31-100 arası ve bunu takiben %44 ile 11-30 arası ve %4 ile 1-10 arası ve 101-300 arası katılımcının oluşturduğu görülmektedir. Tablo 17’de makalelerin veri analiz yöntemlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 17

*Makalelerin Veri Analiz Yöntemlerine Ait Bulgular**

Tema	Alt Tema	Kodlar	f	Yüzde
Veri Analiz Yöntemleri	Nicel	Kestirimsel**	9	% 29
		Betimsel***	3	% 10
	Nitel	İçerik Analizi	9	% 29
		Nitel Betimsel Analizler	10	% 32

* Doküman analizi ile taranan çalışmaların belli bir kısmı karma araştırma yöntemini tercih ettiğinden dolayı tablo bu şekilde oluşturulmuştur.

**Tabloda kestirimsel olarak ifade edilen kod t-testi, korelasyon, ANOVA, ANCOVA, MANOVA, MANCOVA, factor analizi, regresyon, non-parametrik analizleri temsil etmektedir.

***Tabloda betimsel olarak ifade edilen kod frekans ve yüzde tabloları, ortalama, standart sapma, ve grafikleri temsil etmektedir.

Tablo 17’de incelenen makalelerde nicel veri analiz yöntemi kullanılanların % 29’u kestirimsel ve % 10’u betimseldir. Nitel veri analiz yöntemlerinin kullanıldığı makalelerin ise % 29’u içerik analizi ve % 32’si nitel betimsel analizdir.

Tartışma

Yapılan çalışmada YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC üzerinden 2014-2021 yılları arasında, fen eğitimi alanında örneklemini ortaokul öğrencileri, fen bilgisi öğretmen adayları ve fen bilgisi öğretmenlerinin oluşturduğu çalışmalar dikkate alınarak “dijital hikâye”, “dijital öykü”, “digital story” ve “digital storytelling” kelimeleri ile arama yapılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda ulaşılan, 8 tez ve 23 makaleden elde edilen bulgular doğrultusunda incelenen tezlerin, büyük çoğunluğunun dili Türkçe olarak yazılmıştır.

Makalelerin ise büyük çoğunluğu İngilizce olarak yazılmıştır. Makalelerin büyük çoğunluğu uluslararası dergilerde yayımlanmıştır. Tezlerin konularında büyük çoğunlukta öğretim ve öğretim materyali çalışması yer alırken, makalelerin konularında ise büyük çoğunlukla öğretmen eğitimi

görülmektedir. Bu çalışmadan farklı olarak Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021) tarafından incelenen araştırmalarda en fazla teknoloji konu alanı tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebi dijital hikâyelerin eğitimin her alanında kullanılması ve birden çok disiplini içeriğinde barındırdığı için disiplinlerarası çalışmaya imkân tanınması olabilir.

İncelenen tez çalışmalarında konusu “öğretim” olanlar tutuma ve başarıya etki üzerine iken; makale çalışmalarında konusu öğretim olan çalışmalar başarıya etki üzerinedir. Tez ve makale konusu “öğrenme” olan çalışmalarda genellikle öğrenme stili, tez ve makale konusu “öğretmen eğitimi” olan çalışmalarda ise öğretmen aday eğitimi üzerinedir. Yapılan çalışmaya benzer olarak Şimşek, Usluel, Sarıca ve Tekeli (2018) tarafından incelenen araştırmalarda tutuma, başarıya ve motivasyona etki üzerine iken yapılan çalışmadan farklı olarak yazma becerisine etkiden de söz edilmiştir. Bunun yanında Bilici ve Yılmaz (2021) tarafından incelenen çalışmalarda yapılan çalışmaya benzer olarak akademik başarı üzerine iken yapılan çalışmadan farklı olarak öğrenme düzeyi ve öğrenme çıktıları üzerinde de durulmuştur. Yapılan çalışmadan farklı olarak Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021) tarafından incelenen araştırmalarda ise en çok dijital okuryazarlığı geliştirme üzerinde durulmuştur.

Yapılan çalışmada tezlerin büyük bir çoğunluğunda karma araştırma yöntemi tercih edilirken, makalelerde çoğunlukla nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Tezlerde karma araştırma yönteminin tercih edilmesinin sebebi çeşitli veri toplama araçları ile çalışmayı farklı açılardan derinlemesine incelemek olabilir (Büyüköztürk, Akgün, Demirel, Karadeniz & Çakmak, 2018). Yapılan çalışmada makalelerde nitel araştırma yönteminin tercih edilmesiyle benzer olarak Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021), Bilici ve Yılmaz (2021) ve Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda da en çok tercih edilen araştırma yöntemi nitel araştırma yöntemidir. Bunun sebebi ise nitel araştırma yöntemlerinin görüşme, gözlem gibi çeşitli veri toplama araçları ile ayrıntılı inceleme imkânı tanınması ve nitel araştırmaların küçük örneklemlerde de uygun olması olabilir (Baltacı, 2019).

Karma araştırma yönteminin tercih edildiği tezlerde açıklayıcı, keşfedici ve çeşitleme desenlerinin tümüne rastlanırken, makalelerde ise genellikle açıklayıcı ve keşfedici desenler tercih edildiği görülmektedir. Yapılan çalışma ile tezlerle benzer olarak Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda, en çok karma araştırma yönteminin çeşitleme deseni kullanılmıştır. Bu

çeşitliliğin sebebi karma araştırma yöntemi çalışmalarında hazırlanan araştırma sorularında önceliğin nitel ya da nicel olmasından kaynaklı olabilir (Alkan, Şimşek & Erbil, 2019).

Nicel araştırma yönteminin tercih edildiği makalelerde ise en çok yarı deneysel desenin tercih edildiği söylenebilir. Bunun sebebi, okullarda sınıfların önceden belirlenmiş olması ve araştırmacının şubeleri rastgele oluşturmaması olabilir. Yapılan çalışmaya benzer olarak Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda da en çok nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desenleri kullanılmıştır. Tezlerde ve makalelerde veri toplama aracı olarak en çok görüşme karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmaya benzer olarak Bilici ve Yılmaz (2021) tarafından incelenen araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama aracı görüşme olarak belirlenmiştir. Tezlerde ve makalelerde görüşme türlerinden en çok yarı yapılandırılmış görüşmenin tercih edildiği karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmaya benzer olarak Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda görüşme türlerinden en çok yarı yapılandırılmış görüşme yer almaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin tercih edilmesindeki sebep görüşme sorularının önceden hazır olmasına rağmen sürece uygun olarak yan sorular ile çalışmanın güçlendirilmesine imkân sağlaması olabilir (Türnüklü, 2000). Yapılan çalışmadan farklı olarak Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda veri toplama aracı olarak öğrenci ve araştırmacı günlükleri yer alırken Şimşek, Usluel, Sarıca ve Tekeli (2018) tarafından incelenen araştırmalarda ise en çok ölçekler yer almaktadır. Yapılan çalışmada veri toplama aracı anket olan tezlerde en çok açık uçlu anketler, makalelerde ise hem açık uçlu hem de Likert tipi anketlerin kullanıldığı görülmektedir. Başarı testi kullanılan tezlerde ve makalelerde ise büyük çoğunlukla seçmeli test kullanılmıştır. Gözlemin kullanıldığı çalışmalarda en çok katılımcılı gözlemin, görüşmenin kullanıldığı çalışmalarda ise en çok yarı yapılandırılmış görüşmenin tercih edildiği görülmektedir.

Tezlerin örneklemlerini büyük çoğunluk ile ortaokul öğrencileri oluştururken, makalelerin örneklemlerini ise büyük çoğunlukta öğretmen adayları oluşturmaktadır. Yapılan çalışmaya tezlerin örneklemleri açısından benzer olarak, M. Akgün ve I. H. Akgün (2020), Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021), Talan (2020) ve Şahin ve Çoban (2020) tarafından incelenen çalışmalarda, örneklemlerin büyük çoğunluğunu ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Yine yapılan çalışmaya makalelerin örneklemleri açısından benzer olarak Şimşek, Usluel, Sarıca ve Tekeli (2018) tarafından incelenen araştırmalarda ise örneklemlerin büyük çoğunluğunu öğretmen adayları

oluşturmaktadır. Makalelerde, örneklem olarak öğretmen adaylarının seçilmesinin sebebi ulaşılabilir örneklem olması olabilir.

Yapılan çalışmada tezlerin ve makalelerin örneklem büyüklükleri çoğunlukla 31-100 arasında olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmadan farklı olarak Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021) tarafından incelenen araştırmaların örneklem büyüklüğü 0-50 arası, Bilici ve Yılmaz (2021) tarafından incelenen araştırmaların örneklem büyüklüğü 1-25 arası, Talan (2020) tarafından incelenen araştırmaların örneklem büyüklükleri ise 50'den küçük ve 51-100 arası ve Şahin ve Çoban (2020) tarafından incelenen araştırmalarda ise örneklem büyüklükleri 1-10 arası olarak belirlenmiştir. Tezlerde en çok tercih edilen veri analiz yöntemleri kestirimsel ve nitel betimsel analiz olarak karşımıza çıkarken makalelerde ise en çok nitel betimsel analizin tercih edildiği görülmektedir. Yapılan çalışmadan farklı olarak Bilici ve Yılmaz (2021) ve Demirbaş ve Şahin (2020) tarafından incelenen araştırmalarda en çok tercih edilen veri analiz yöntemi içerik analizi olarak ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışmada fen eğitiminde dijital hikâye üzerine olan tezler 2017 ve sonrası, makaleler ise 2018 ve sonrası artış göstermiştir. Bu çalışmaya benzer olarak dijital hikâye kullanımı Talan (2020) ve Bahadır, Tüfekçi ve Çakır (2021) tarafından yapılan çalışmalarda 2018 ve sonrasında, Bilici ve Yılmaz (2021) tarafından yapılan çalışmada 2017 ve sonrasında büyük bir artış göstermiştir. Dijital hikâyelerin son yıllarda bu denli artış göstermesinin sebebi öğretim ortamlarında teknoloji kullanımının 21.yy becerilerini geliştirmeye imkân tanınması ve sorgulama ile öğrenmenin sağlanması, öğrencilerin aktif bir şekilde derse dâhil olmaları olabilir (Javaid & Ahmed, 2012; Miller, 2014; Kocaman-Karoğlu, 2015; Robin ve McNeil, 2019).

Yapılan çalışma, fen bilimlerinde dijital hikâye kullanımına yönelik çok az tez ve makale olduğunu göstermektedir. Yıllar bazında ise 2018 yılından sonra fen eğitiminde dijital hikâye kullanımında görece büyük bir artışın olduğunu da söylemek mümkündür.

Sonuç ve Öneriler

Çalışma kapsamında YÖK Tez, Google Scholar ve ERIC'te yer alan 2014-2021 yılları arasında fen eğitiminde dijital hikâye ile ilgili yapılmış olan çalışmaların incelenmesi sonucunda ülkemizde fen eğitiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin çalışmaların diğer alanlara kıyasla daha az olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Literatür taraması sonucu elde edilen 8 tez ve 23 makale ile de bu durum açıklanmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen tezlerde ve makalelerde nicel araştırma yönteminin çok az tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında tezlerde veri toplama aracı olarak en az gözlem, makalelerde ise en az algı-yetenek-ilgi- tutum testlerinin kullanıldığı sonucuna da ulaşılmıştır. Ayrıca incelenen çalışmalarda öğretmenler ile ilgili dijital hikâye çalışmalarının çok az olduğunu da söylemek mümkündür. Çalışmada incelenen tezlerden ve makalelerden elde edilen sonuçlardan biri de 100 ve üzeri örneklem büyüklüğüne rastlanmamasıdır.

Bunun yanında çalışma sonucunda dijital hikâyelerin bir öğretim materyali olarak kullanıldığını ve 2018 sonrası fen eğitiminde dijital hikâye kullanımının arttığı sonucuna da ulaşılmıştır. İncelenen çalışmalardan dijital hikâyeler ile ilgili genellikle bilimsel süreç becerileri, 21. yüzyıl becerileri, akademik başarıya etki, tutuma etki çalışmalarının olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca incelenen çalışmalarda nicel araştırma yöntemlerinin fazla tercih edilmediği sonucuna da ulaşılmıştır.

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenleri ile dijital hikâye konusunda fazla çalışmanın bulunmadığı, genellikle ortaokul öğrencileri ve fen bilgisi öğretmen adayları ile çalışmaların bulunduğunu da söylemek mümkündür.

Yapılan çalışma kapsamında fen eğitiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin bazı önerilerde bulunulmuştur.

- Fen eğitiminde ortaokul seviyesinde dijital hikâye kullanımını artırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Fen eğitiminde dijital hikaye kullanımının farklı sınıf seviyelerde kullanımı incelenebilir.
- Fen eğitimi kapsamında öğrencilere veya öğretmen adaylarına dijital hikâyelerin hazırlatıldığı çalışmalara daha çok ağırlık verilebilir.
- Fen bilimleri öğretmenleri ile ilgili dijital hikaye hazırlama çalışmaları yapılabilir.
- Dijital hikayeler ile ilgili nicel araştırma yöntemlerinin kullanımını artırılabilir.

Kaynakça

- Akgün, M., & Akgün, I. H. (2020). The effect of digital stories on academic achievement: a meta-analysis. *Journal of Education and Learning*, 9(6), 71-83.
- Akgündüz, D. (2019). *Fen ve matematik eğitiminde teknolojik yaklaşımlar*. Anı Yayıncılık.
- Alkan, V., Şimşek, S., & Erbil, B. A. (2019). Mixed methods design: a narrative literature review. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2).
- Andersen, L., & Jo Matkins, J. (2011). Web 2.0 tools and the reflections of preservice secondary science teachers. *Journal of Digital Learning In Teacher Education*, 28(1), 27-38. <https://doi.org/10.1080/21532974.2011.10784677>
- Ayvaz Tunç, Ö., & Karadağ, E. (2013). Postmodern oluşturmacıliğa dijital öyküleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 310-315.
- Bahadır, H., Tüfekci, A., & Çakır, H. (2021). Dijital hikâye anlatımının disiplinlerarası öğretim bağlamında kullanım durumları. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 635-654.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Baram-Tsabari, A., & Osborne, J. (2015). Bridging science education and science communication research. *Journal of Research In Science Teaching*, 52(2), 135-144. <https://doi.org/10.1002/tea.21202>
- Bilici, S., & Yılmaz, R. M. (2021). Research trends in educational digital story studies: 2008-2019. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 50(2), 614-648.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., & Çakmak, E. K. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem Akademi, 259-268.
- Churchill, N. (2020). Development of students' digital literacy skills through digital storytelling with mobile devices. *Educational Media International*, 57(3), 271-284. <https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1833680>
- Çepni, S. (2018). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. Celepler Matbaacılık Yayın ve Dağıtım, 118-119.
- Dagenais, D., Brisson, G., André, G., & Forte, M. (2020). Multiple becomings in digital story creation. *Language and Intercultural Communication*, 20(5), 419-432. <https://doi.org/10.1080/14708477.2020.1776309>
- Demirbas, I., & Sahin, A. (2020). A systemic analysis of research on digital storytelling in turkey. *International Journal of Progressive Education*, 16(4), 45-65.

- Dewi, N. R., Magfiroh, L., Nurkhalisa, S., & Dwijayanti, I. (2019). The development of contextual-based science digital storytelling teaching materials to improve students' critical thinking on classification theme. *Journal of Turkish Science Education*, 16(3), 364-378.
- Doğan, A., & Uluay, G. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının 3d teknolojilerini öğrenme ve uygulama deneyimleri: tinkercad örneği. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 980-994. <https://doi.org/10.24315/tred.674462>
- Drummond, A., & Sweeney, T. (2017). Can an objective measure of technological pedagogical content knowledge (tpack) supplement existing tpack measures?. *British Journal Of Educational Technology*, 48(4), 928-939. <https://doi.org/10.1111/bjet.12473>
- Farjon, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130, 81-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>
- Frazel, M. (2010). *Digital Storytelling Guide For Educators*. Washington, Dc: International Society for Technology in Education.
- Güven, G., & Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(1), 68-79.
- Han, I., Eom, M., & Shin, W. S. (2013). Multimedia case-based learning to enhance pre-service teachers' knowledge integration for teaching with technologies. *Teaching and Teacher Education*, 34, 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.006>
- Hung, S. T. A. (2019). Creating digital stories. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(2), 26-37.
- Javaid, S., & Ahmed, S. A. (2012). Digital story telling framework for inquiry based learning activities. *Mobile and Ubiquitous Technology in Education*.
- Johnson, Jr (1989). *Teknoloji: Proje 2061 Aşama I Teknoloji Paneli Raporu* . Aaas Books, Dept. 2061, Po Box 753, Waldorf, Md 20604.
- Kahraman, S., Demir, Y., & Demir, N. (2015). Fen eğitiminde dijital teknoloji ürünü dinamik görsel kullanımı–fen bilgisi öğretmen adaylarının algıları. *İlköğretim Online*, 14(1). <https://doi.org/10.17051/io.2015.54967>
- Kearsley, G., & Lynch, W. (1992). Educational leadership in the age of technology: the new skills. *Journal of Research On Computing In Education*, 25(1), 50-60. <https://doi.org/10.1080/08886504.1992.10782032>
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.

- Kocaman-Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Lazar, I., Panisoara, G., & Panisoara, I. O. (2020). Adoption of digital storytelling tool in natural sciences and technology education by pre-service teachers using the technology acceptance model. *Journal of Baltic Science Education*, 19(3), 429-453. <https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.429>
- McLellan, H. (2006). Digital storytelling: bridging old and new. *Educational Technology*, 46(5), 26-31.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Miller, C.H. (2014). Digital storytelling: A creator's guide to interactive entertainment (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203425923>
- Noeth, R. J., & Volkov, B. B. (2004). Evaluating the effectiveness of technology in our schools. (Act Policy Report). Retrieved From <http://files.Eric.Ed.Gov/Fulltext/Ed483855.Pdf>.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-33.
- Pabuçcu, A. (2019). Fen eğitiminde dijital hikâyeler. D. Akgündüz (Ed.), *Fen ve matematik eğitiminde teknolojik yaklaşımlar içinde* (s. 230 - 244). Anı Yayıncılık.
- Robin, B. R., & McNeil, S. G. (2019). Digital storytelling. *The International Encyclopedia of Media Literacy*, 1-8.
- Sahin, N., & Coban, İ. (2020). The effect of digital story applications on students' academic achievement: a meta-analysis study. *African Educational Research Journal*, 8, 62-75.
- Sözbilir, M., Kutu, H., & Yaşar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published. In J. Dillon & D. Jorde (Eds). *Science Education: Handbook of Research in Europe: Retrospective and Prospective* (pp.341-374). Rotterdam: Sense Publishers.
- Şimşek, B., Usluel, Y. K., Sarıca, H. Ç., & Tekeli, P. (2018). Türkiye'de Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Konusuna Eleştirel Bir Yaklaşım. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 158-186.
- Talan, T. (2020). Meta-analytic and meta-thematic analysis of digital storytelling method. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 2021(1), 18-38.
- Turgut, G. ve Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikâye anlatımı yöntemi: alanyazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6 (2), 97-121.

- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 24(24), 543-559.
- Ültay, E., & Comardoğlu, Ç. (2021). Fen bilimleri dersi kapsamında teknoloji uygulamaları ve tasarımına yönelik yapılan çalışmaların betimsel içerik analizi. *Journal of International Social Research*, 14(77).
- Walan, S. (2020). Embracing digital technology in science classrooms—secondary school teachers' enacted teaching and reflections on practice. *Journal of Science Education And Technology*, 29(3), 431-441. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09828-6>
- Yılmaz, Ö., & Sanalan, V. (2015). Fen öğretiminde katılımlı ve motive edici sınıf ortamı: mobil teknoloji kullanımı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 37-50. <https://doi.org/10.7822/omuefd.34.2.3>

Extended Abstract

Introduction

Technology has impacted the field of education, much like it has influenced various other domains. With the integration of technology into education, digital materials have become prevalent. Among these, digital stories have gained prominence not only in foreign language and Turkish education but also in science education. Digital stories transform the subject matter into a short film incorporating elements such as art, music, writing, and photography.

The utilization of digital stories in education contributes to enhanced student attitudes towards the course and improved academic success. Moreover, it elevates the overall motivation within the classroom, facilitating better classroom management and learning. Digital stories provide students with opportunities for problem-solving, critical thinking, questioning, and concretization.

This study uniquely focuses on the exclusive use of digital stories in science education, unlike other literature that may cover broader aspects. The research examines studies with samples consisting of secondary school students, pre-service science teachers, and science teachers. Theses and articles utilizing digital stories from the years 2014 to 2021 were analyzed in the study, and the findings were presented and interpreted in tabular form. The dissemination of these study findings aims to unveil the significance of digital stories in science education and elucidate the relationship between digital stories and the field of science education.

Purpose of the Study

The purpose of the study is to examine the studies on the use of digital stories in science education in our country through the document review method.

Method

In the research, literature review was conducted with document analysis. The data obtained as a result of the literature review was analyzed with content analysis. In the course of the research, a search for theses and articles was conducted on YÖK Thesis, Google Scholar, and ERIC using the keywords "digital story" and "digital storytelling." A total of 23 articles and 8 theses relevant to the subject were identified. The theses and articles underwent systematic categorization using the "Article Classification Form." The data obtained from this form were recorded in an Excel program, and subsequent content analysis was carried out. The data were tabulated to showcase codes, themes, frequencies, and percentages. These tables, along with associated graphs, were then meticulously examined and interpreted individually.

Findings

As a result of the search with the words "digital story" and "digital storytelling" on YÖK Thesis, Google Scholar, and ERIC, 8 theses and 23 articles were found. The theses were mostly in Turkish. All theses belong to the field of science, with teaching material studies being a common theme. The mixed research method was mostly preferred in theses, and it was concluded that interviews were the most frequently used data collection tool. When the samples were examined, the studies were mostly conducted with secondary school students. Sample sizes mostly ranged between 31-100. Data analysis methods include both quantitative and inferential, as well as qualitative and qualitative descriptive analyses.

Looking at the articles, most of them have been published in international journals, and the language of publication is mostly English. Studies are generally in the field of science, with teacher education being a prominent subject. The most preferred research method is qualitative, and interviews are commonly used as data collection tools. In the analyzed articles, the sample mostly consists of pre-service teachers, with sample sizes mostly ranging between 31-100. Finally, data

analysis methods include both quantitative and inferential, as well as qualitative and qualitative descriptive analyses.

Discussion

In the thesis studies examined, the topics related to "teaching" generally focused on their impact on attitude and success. On the other hand, in the article studies, the studies on teaching primarily concentrated on their impact on success. In studies with the theme of "learning," the focus was typically on learning styles, while in thesis and article studies with the theme of "teacher education," the emphasis was generally on the education of teacher candidates.

While a mixed research method was preferred in the majority of the thesis studies examined, qualitative research methods were generally favored in the articles. Case study design was mostly used in studies where qualitative research methods were preferred, both in theses and articles. Among the theses that opted for a mixed research method, all explanatory, exploratory, and variation patterns were found, whereas in articles, explanatory and exploratory designs were generally preferred. It can be said that quasi-experimental design is mostly favored in articles where the quantitative research method is preferred.

In the study, it was observed that open-ended questionnaires were predominantly used in theses where the data collection tool was questionnaires, while both open-ended and Likert-type questionnaires were used in articles. Theses and articles that utilized achievement tests generally preferred multiple-choice tests. In studies where observation was employed, the most common methods were participant observation and interviews. Semi-structured interviews were generally the preferred method in the studies. Looking at the years, it can be concluded that there has been a significant increase in the use of digital stories in science education after 2018.

Conclusion and Recommendations

According to the results of the study, it can be stated that there are not many studies on science education with digital stories. Additionally, it has been concluded that digital stories are used as teaching material, and their usage has increased after 2018. Based on the data obtained from the examined studies, results have been reached regarding scientific process skills, 21st-century skills, the impact on academic success, and the impact on attitudes toward digital stories. Moreover, it

has been observed that quantitative research methods were generally not preferred in the studies under examination. In this study, it can be said that there are not many studies on digital stories with science teachers; however, there are generally studies involving secondary school students and science teacher candidates. Several suggestions have been presented within the scope of the study. These suggestions can be studies conducted to increase the use of digital stories at the secondary school level in science education. The use of digital stories in science education can be examined at different grade levels.

ETİK BEYAN: "Fen Eğitiminde Dijital Hikâye Kullanımına İlişkin Çalışmaların İçerik Analizi: Türkiye Örneği" başlıklı çalışma; anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını; insan veya hayvanların bilimsel amaçlarla kullanılmasını gerektiren bir çalışma olmaması nedeniyle Etik Kurul Onay belgesi alınmasına gerek duyulmamıştır. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde "Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.