



Eğitim Alanındaki Dijital Öyküleme Araştırmaları: Bibliyometrik ve Sistemik Analiz

Elif AKAN¹, A. Halim ULAŞ²

Özet

Bu araştırmanın temel amacı, eğitim alanında gerçekleştirilen dijital öyküleme çalışmalarının genel eğilimlerini bibliyometrik haritalar aracılığıyla incelemektir. Bunun yanı sıra, en fazla atıf alan çalışmalarını sistematik bir şekilde inceleyerek verilerin kapsamını genişletmek, ilgili araştırmaları derinlemesine incelemek ve elde edilen verileri karşılaştırmak da bu araştırmanın hedefleri arasında yer almaktadır. İlgili çalışmada çoklu araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmada, bibliyometrik analiz ve sistematik inceleme yöntemlerinden birlikte yararlanılmıştır. Bibliyometrik analiz kapsamında WoS veri tabanında eğitim alanında İngilizce olarak yayınlanmış 436 araştırma (makale ve bildiri) VOSviewer uygulamasıyla analiz edilmiştir. Ardından aynı uygulama kullanılarak en fazla atıf alan yirmi doküman belirlenmiş ve ilgili dokümanlar sistematik incelemeye dâhil edilmiştir. Böylece her iki yöntemden elde edilen verilerin birleştirilmesi araştırmanın kapsamını genişletmek, ilgili konuyu daha derinlemesine incelenmek ve elde edilen verileri karşılaştırarak teyit etmek açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu bağlamda, 436 doküman üzerinden VOSviewer yazılımı kullanılarak ilgili araştırmalarda en sık kullanılan anahtar kelimelerin, en fazla yayın yapan ülkelerin, üniversitelerin, dergilerin, yazarların, en fazla atıf alan dokümanların ve yazarların belirlenmesi için analizler gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte belirli ölçütler doğrultusunda seçilen 436 araştırmanın yayın yılları WoS veri tabanı aracılığıyla tespit edilmiştir. Ayrıca sistematik incelemeye dâhil edilen araştırmaların yazar sayıları kodlanmış ve ilk yazarları belirlenmiştir. Bu yazarların WoS profilleri dijital öyküleme araştırmalarının sayısı, h-İndeksleri ve yazarlık pozisyonları açısından incelenmiştir. Bahsi geçen iki aşamadan elde edilen veriler kendi aralarında karşılaştırılarak sunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
05/02/2024
Kabul Tarihi
10/07/2024
Yayın Tarihi
23/09/2024

Anahtar Kelimeler

Dijital öyküleme,
Eğitim,
Bibliyometrik
analiz,
Sistematik
inceleme,

¹ Atatürk University, 0000-0001-9472-922X, elif.akan15@ogr.atauni.edu.tr

² Atatürk University, 0000-0002-9457-1554, halimulas@atauni.edu.tr

Atıf:

Akan, E. ve Ulaş, A. H. (2024). Eğitim alanındaki dijital öyküleme araştırmaları: Bibliyometrik ve sistematik analiz. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAÜEFD]*, 62, 331-361. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1432331>

Giriş

Eğitim alanında teknolojinin etkisi giderek artmakta ve teknoloji gün geçtikçe eğitimin tüm kademelerinde önemli bir yer edinmektedir. Bu yükselen eğilim, teknolojinin bilişim derslerinin yanı sıra Türkçe, matematik ve sosyal bilimler gibi birçok derste yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. Eğitimdeki bu teknolojik gelişim, hikâye anlatımı alanında da önemli bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Diğer bir deyişle geleneksel öykülemeyle birlikte dijital hikâye anlatımı da okullarda popüler hale gelmiştir.

Dijital hikâye anlatımının temelleri 1994 yılında Joe Lambert, Nina Mullen ve Dana Atchley'in kurduğu Dijital Medya Merkeziyle birlikte atılmıştır (Lambert, 2013). Bu merkezin ismi, 1998 yılında Dijital Hikâye Anlatımı Merkezi ve 2015 yılından itibaren ise Hikâye Merkezi olarak değiştirilmiştir (Şimşek, 2018). San Francisco'da kurulan bu merkez, herkesin anlatacak bir hikâyesi olduğu önermesine dayanmaktadır. Merkez aracılığıyla dijital hikâye anlatımı atölyeleri gerçekleştirilmiştir. Bu atölyeler, katılımcılara kendilerinin ve yakınlarının yaşamlarına ilişkin hikâyeler oluşturma olanağı sağlamıştır. Bahsi geçen atölyeler sayesinde dijital hikâyelere karşı ilgi gün geçtikçe artmıştır (Alexander, 2011). Böylece dijital hikâye anlatımına ilişkin çeşitli tanımlar yapılmıştır. Dijital hikâye anlatımı, bireyin sahip olduğu teknoloji becerisini kullanarak kendi kültürel bilgilerini, deneyimlerini ve düşüncelerini dönüştürebilecekleri bir pedagoji olarak tanımlanmaktadır (Benmayor, 2008). Farklı bir araştırmacıya göre dijital hikâyeler, teknolojik araçlar kullanılarak oluşturulan ve çeşitli konularda bilgi, fikir ve görüş sunmak amacıyla paylaşılan kısa bireysel öykülerdir (Robin, 2016). Bunların yanı sıra bireyin teknoloji aracılığıyla görüntü, video ve ses öğelerini kullanarak kişisel anlatısını aktarması olarak açıklanmaktadır (Chung, 2006; Kajder ve Swenson, 2004). Bu tanımlardan hareketle dijital hikâye anlatımının bireyin teknolojik becerilerini kullanarak kendi kültürel bilgisini, deneyimlerini ve düşüncelerini görsel ve işitsel öğelerle ifade etme yöntemi olduğu söylenebilir.

Dijital hikâye anlatımının öğrenme süreci ve öğrenciler üzerinde birçok olumlu etkisinin olduğu bilinmektedir. Dijital öyküler derslerin etkili bir şekilde planlanmasını kolaylaştırmakta, bilgi kalıcılığını sağlamakta, öğrenme sürecini verimli, motive edici, ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmektedir (Aslan ve Kazu, 2021; Harjono ve Wiryotinoyo, 2020; Suárez-Márquez, 2023; Towndrow ve Kogut, 2020). Aynı zamanda dijital öyküleme etkinlikleri öğrencilerin rahatlıkla fikirlerini paylaşabilecekleri, düşüncelerini ifade edebilecekleri ve öğrenme becerilerini geliştirebilecekleri ortamlar sunmaktadır (Ayvaz-Tunç, 2017). Bununla birlikte dijital hikâye anlatımı, öğrencilerin öğrenme ve çalışma stratejilerini olumlu etkilemektedir (Göçen-Kabaran ve Duman, 2021). Ayrıca öğrenciler yaptıkları dijital öyküleme etkinliklerini arkadaşlarıyla

paylaştıklarında hem kendi hem de akranlarının çalışmalarını eleştirme konusunda deneyim kazanmaktadırlar. Böylece dijital öyküler öğrencilerin duygusal zekâlarını, iş birliklerini ve sosyal öğrenmelerini desteklemektedir (Robin, 2016; Xu ve diğerleri, 2011). Bunların yanı sıra dijital hikâyeler öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini, problem çözme yetkinliklerini, öğrenme motivasyonlarını ve öz yeterliliklerini olumlu yönde etkilemektedir (Ayvaz-Tunç, 2017; Hung ve diğerleri, 2012; Yang ve Wu, 2012).

Figg (2010) tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların dijital hikâye anlatımı sürecinden olumlu etkilendiği ve dijital hikâyelerin öğrencilerin yazma ve teknik becerilerinin gelişimine önemli katkılar sağladığı belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada deney grubuna iş birliğine dayalı dijital bir öykü, kontrol grubuna ise görsel sunum hazırlama görevi verilmiştir. Bu çalışmada hem deney hem de kontrol gruplarının yaratıcı yazma becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Ancak iş birliğine dayalı dijital öykü hazırlama görevi verilen gruptaki katılımcıların yaratıcı yazma becerilerinin daha iyi düzeye ulaştığı tespit edilmiştir (Uslu ve Uslu, 2021). Bunun yanı sıra dijital öykülerin soyut konularda ilginç, somut ve anlaşılması daha kolay olacak şekilde görselleştirmeler sunduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte Hung vd.'nin (2012) yaptıkları çalışmada dijital hikâye anlatımı ile proje tabanlı öğrenmenin bir arada kullanılmasının fen öğrenme motivasyonunu ve başarısını artıracak sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulmuş bir başka çalışmada ise dijital hikâye anlatımının farklı zekâ alanlarına hitap ettiği, aktif katılımı sağladığı, sıkılmaları engellediği, heyecan uyandırdığı ve eğlendirdiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda öğretmen adayları dijital hikâyelerin akademik başarı, kalıcılık, sorumluluk, merak, motivasyon, eleştirel ve yaratıcı düşünme üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu görüşündedirler (Aslan ve Kuzu, 2021). Bunun yanı sıra dijital hikâye anlatımının, öğrenme çıktılarına eğitim faaliyetlerine entegre etmek için güçlü bir araç olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla bu teknolojinin öğrencilerin derse katılımını artıracak ve daha iyi öğrenme çıktıları sağlayacak ileri sürülmüştür (Smeda ve diğerleri, 2014). Öte yandan dijital hikâye anlatımının sözlü becerileri geliştirdiği, yabancı dil öğreniminde ve öğretiminde önemli bir araç olabileceği ifade edilmiştir (Razmi ve diğerleri, 2014). Bir çalışmada ise öğrencilerin teknolojiye olan ilgilerinin dijital hikâye etkinliklerine yaklaşımlarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin dijital hikâyelerle teknoloji kullanımına yönelik beceriler kazandıkları ve kendilerini daha iyi ifade ettikleri öne sürülmüştür (Ayvaz-Tunç, 2017). Bunların yanı sıra dijital öykü oluşturmaya ilişkin gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin kültürel farkındalıklarını artırdığı ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği tespit edilmiştir (Karakuş ve diğerleri, 2020). Dolayısıyla dijital hikâye anlatımının öğrencilerin hem öğrenmelerine hem de farklı

becerileri kazanmalarına katkı sağlayabileceği ifade edilebilir. Bu nedenle diğer eğitim teknolojileri gibi dijital öykülerin de sıklıkla eğitime entegre edilmesi oldukça önemli görülmektedir.

Dijital öyküleme teknolojisinin olumlu yönlerinin yanı sıra bazı çalışmalarda olumsuz yönlerine de değinildiği belirlenmiştir. Uslupehlivan vd. (2017) dijital öykülerde öğrencilerin, görsellere takılarak odaktan uzaklaşabileceklerini ya da dijital öykü hazırlamak istemeyebileceklerini ileri sürmüştür. Bir başka çalışmada ise öğretmenler, dijital öykü hazırlamanın zaman alıcı ve zahmetli olduğunu vurgulamıştır. Aynı zamanda ekipman eksikliği ve internet erişiminin kısıtlı olmasının ilgili teknolojinin sınıfa entegre edilmesini zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Ancak bu dezavantajlara rağmen teknoloji entegrasyonunun öğrenme ve öğretme süreçlerini iyileştirdiği vurgulanmıştır (Sadik, 2008).

Alan yazınındaki araştırmalara bakıldığında dijital öyküleme üzerine farklı türde çalışmaların yapıldığı saptanmıştır. Uygulamalı araştırmaların yanı sıra dijital hikâye anlatımıyla ilgili yapılan araştırmalar üzerine sistematik inceleme (Isaacs ve Tondeur, 2020; İspir ve Yıldız, 2023), meta sentez (Öz, 2019) ve meta analiz (Şahin, 2021) araştırmalarının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca dijital hikâyeler üzerine bibliyometrik analizlerin de gerçekleştirildiği görülmüştür (Pala, 2023; Özkaya, 2022; Tian ve Suki, 2023). Bibliyometrik bir çalışmada, yükseköğretimde dijital öykülerin kullanıldığı 23 makalenin yöntemleri, gerçekleştirildikleri ülkeler ve alana katkıları incelenmiştir (Tian ve Suki, 2023). Diğer taraftan Özkaya'nın (2022) yaptığı araştırmada eğitim alanında 2004-2020 yılları arasında farklı dillerde yayınlanan makaleler, konferans sunumları, kitap bölümleri, eğitim materyalleri ve akademik incelemeler araştırma kapsamına alınmıştır. Pala (2023) ise bibliyometrik analizine 2005-2011 yılları arasında yayınlanan makaleleri dâhil etmiştir. Ancak alan yazınında eğitim alanındaki dijital öyküleme araştırmalarını çoklu araştırma yöntemiyle ortaya koyan kapsamlı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu araştırmada hem eğitim alanındaki dijital öyküleme araştırmalarına ilişkin bibliyometrik analizler gerçekleştirilmiş hem de VOSviewer uygulamasıyla belirlenen en fazla atıfa sahip ilk yirmi makale sistematik incelemeye tabi tutulmuştur. Böylece bibliyometrik analiz ve sistematik inceleme yöntemlerinin birleştirilmesiyle elde edilen veriler, araştırmanın kapsamını genişletmekte ve konunun daha derinlemesine incelenmesine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, eğitim alanında gerçekleştirilmiş dijital öyküleme araştırmalarının genel eğilimlerini (araştırmaların yayın yılı, sıklıkla kullanılan anahtar kelimeler, en fazla yayın yapan ülkeler, üniversiteler, yazarlar ve dergiler, en fazla atıf alan yazarlar ve dokümanlar) bibliyometrik haritalarla ortaya koymaktır. Ayrıca en fazla atıf alan çalışmaları sistematik bir şekilde inceleyerek verilerin

kapsamını genişletmek, ilgili araştırmaları daha derinlemesine incelemek ve elde edilen verileri birbiriyle karşılaştırmak amaçlanmaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada çoklu araştırma yöntemi (nitel+nitel) kullanılmıştır (Aydın-akır ve Türkeş-Kılıç, 2021; Silverman, 2020). Çoklu araştırma yöntemi, bir araştırma problemi üzerinde çalışırken iki veya daha fazla veri toplama yönteminin bir arada kullanılmasını ifade etmektedir (Johnson ve Christensen, 2000). Bu yöntem ilgili araştırmadan ulaşılan bilgilerin tutarlılığını kontrol etmek, kapsamını genişletmek ve elde edilen sonuçları karşılaştırmak için tercih edilmiştir (Ritchie, 2003). Bu doğrultuda araştırmada hem bibliyometrik analiz hem de sistematik inceleme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bibliyometrik analiz bir araştırma alanının yapısının ortaya çıkarılmasına, var olan bilgilerin analiz edilmesine ve haritalarla görselleştirilmesine yardımcı olan bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Oladinrin ve diğerleri, 2023). Sistematik inceleme ise araştırılan konuyla ilgili yapılan araştırmaları ayrıntılı bir şekilde tanımlayarak, bu araştırmaları değerlendirmek ve eleştirel bir bakış açısıyla incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Dolayısıyla ilgili yöntem, var olan bilgilerin sentezlenmesi ve daha derinlemesine incelenmesini mümkün kılmaktadır (Mueller ve diğerleri, 2014). Bu kapsamda çoklu araştırma yönteminde takip edilen aşamalar şekil 1’de verilmiştir.

şekil 1

Çoklu Araştırma Yöntemi Kapsamında Takip Edilen Aşamalar



Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci, bibliyometrik analiz ve sistematik analiz olmak üzere iki aşamayı kapsamaktadır. Birinci aşamada belirli ölçütler doğrultusunda WoS veri tabanında tarama yapılmış ve ulaşılan araştırmaların genel eğilimlerini tespit etmek amacıyla bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise atıf sayısı fazla olan araştırmaların bibliyometrik verilerinin daha ayrıntılı bir şekilde ele alınması için ilgili dokümanlar sistematik incelemeye tabi tutulmuştur. Böylece ilk aşamadan elde edilen verilerin genişletilmesine ve her iki aşamada ulaşılan çıktıların sentezlenerek daha derinlemesine bilgilere ulaşılmasına olanak tanınmıştır. Bahsi geçen aşamalardaki verilerin toplama süreci Şekil 2'de sunulmuş ve her aşama aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Şekil 2

Veri Toplama Süreci



Bibliyometrik Analize Dâhil Edilen Dokümanların Seçilmesi

Araştırmada öncelikle 02.10.2023 tarihinde başlık kategorisinde "digital story*" anahtar kelimesi kullanılarak Web of Science veri tabanında bir tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda 1007 dokümana ulaşılmıştır. Ardından araştırmalardan elde edilecek bibliyometrik verilerin alanı daha iyi yansıtabilmesi için Şekil 2'de belirtilen ölçütler göz önünde bulundurulmuştur. Bu kapsamda eğitim alanında İngilizce olarak yayınlanmış 436 araştırma (makale+bildiri) .txt formatında indirilmiş ve bibliyometrik analize dâhil edilmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda gerçekleştirilen taramanın ekran görüntüsü Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3*WoS Taramasına Ait Ekran Görüntüsü*

436 results from Web of Science Core Collection for: Analyze

Q "digital story*" (Title)

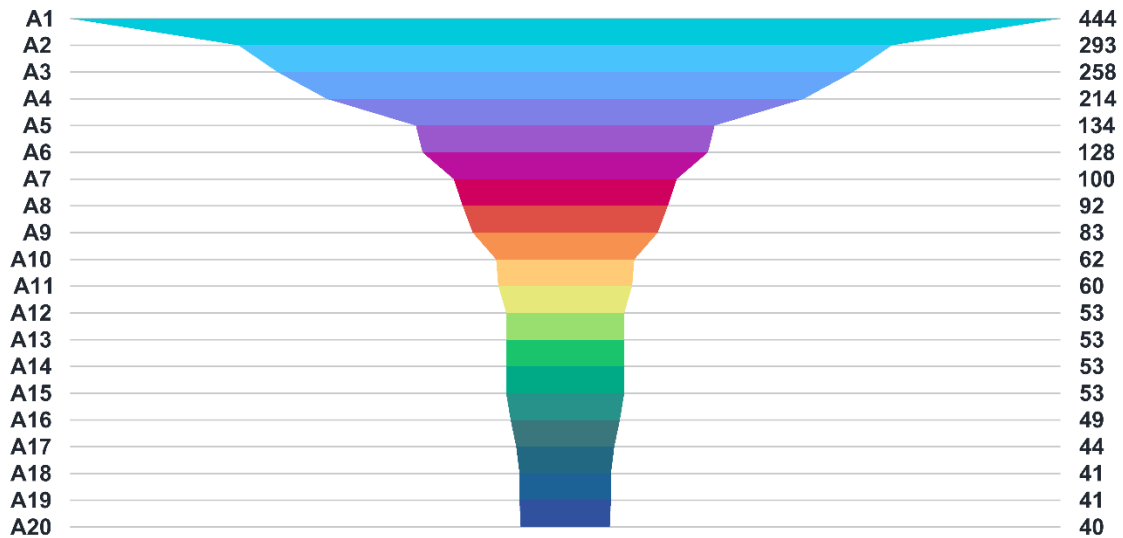
+ Add Keywords Quick add keywords: < + DIGITAL STORYTELLING + EDUCATIONAL DIGITAL STORYTELLING + DIGITAL STORIES

Refined By: Web of Science Categories: Education Educational Research or Education Scientific Disciplines or Psychology Educational or Education Special X

Document Types: Article or Proceeding Paper X Languages: English X Clear all

Sistematiik İncelemeye Dâhil Edilen Dokümanların Seçilmesi

Bu aşamada bibliyometrik analiz programı aracılığıyla dokümanlar, atıf sayısı açısından en fazla atıf alandan en aza doğru listelenmiştir. İlgili listede en fazla atıf alan on beş doküman sistematiik inceleme sürecine alınmıştır. Ancak veri doygunluğuna tam olarak ulaşamadığı düşünöldüğü için beş çalışma daha analiz sürecine dâhil edilmiştir. Böylece yirmi makale sistematiik bir şekilde incelenmiştir. Bu doğrultuda analiz edilen yayınlar atıf sıralamalarıyla birlikte Şekil 4'te aktarılmıştır.

Şekil 4*Sistematiik İncelemeye Dâhil Edilen Araştırmalar*

Yukarıdaki şekil incelendiğinde A1 kodlu araştırmanın fazlaca atıf aldığı (n=444) görölmüştür. Ayrıca A1 kodlu çalışmaya atıf sayısı açısından en yakın olan yayının (A2) yaklaşık bir buçuk katı atıfa sahip olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra Şekil 4 göz önünde bulundurulduğunda

birinci ve yirminci araştırmaların atıf sayıları arasında ciddi bir farkın bulunduğu tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Veriler iki farklı aşamada çözümlenmiştir. Birinci aşamada bibliyometrik verilerin analizi gerçekleştirilmiş, ikinci aşamada ise sistematik incelemeye dâhil edilen araştırmalar derinlemesine incelenmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen verilerin analizi Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 5

Veri Analiz Süreci



Bibliyometrik Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında ulaşılan verilerin analizinde Van Eck ve Waltman tarafından geliştirilen VOSviewer programından yararlanılmıştır. Bu program; kullanımının kolay olması, kullanıcıya esneklik sağlaması ve haritaları dışarı aktarmaya olanak tanıması açısından tercih edilmiştir (Arruda ve diğerleri, 2022; Moral-Muñoz ve diğerleri, 2020). Ayrıca VOSviewer, oluşturulan haritanın derinlemesine incelenmesini kolaylaştırdığı için araştırmacı karmaşık verileri daha açık ve anlaşılır bir şekilde okuyucuya sunabilmektedir (Moral-Muñoz ve diğerleri, 2020). İlgili araştırmada 436 doküman üzerinden VOSviewer yazılımı aracılığıyla en sık kullanılan anahtar kelimelerin, en fazla yayın yapan ülkelerin, üniversitelerin, dergilerin, yazarların, en fazla atıf alan yazarların ve dokümanların belirlenebilmesi için analizler gerçekleştirilmiştir. Analiz aşamasında bazı ülke (Türkiye-Turkey ile Taiwan-Peoples R China) ve yazar isimlerinin (Bernard, Robin R.-Bernard, Robin Ross ile Ya-Ting Carolyn Yang- Ya-Ting C. Yang) farklı şekillerde yazıldığı belirlenmiştir. Bu durumun verilerin nesnel bir şekilde sunulmamasına dolayısıyla elde edilen bulguların geçerlik ve güvenilirliğinin düşmesine neden olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle verilerin nesnel bir şekilde sunulabilmesi için Notepad uygulaması

kullanılmış ve ilgili ülke ile yazar isimlerinde düzeltme (birleştirme) yapılmıştır. Ardından analizler tekrar yapılarak veriler kontrol edilmiştir. Bununla birlikte belirli ölçütler doğrultusunda seçilen araştırmaların yayın yılları WoS veri tabanı aracılığıyla belirlenmiş ve bu verilerin görselleştirilmesinde Canva Web 2.0 aracı kullanılmıştır.

Sistemik İnceleme Verilerinin Analizi

Sistemik incelemeye dâhil edilen 20 doküman A1, A2, A3... şeklinde isimlendirilmiştir. Ardından MaxQda programına aktarılmış ve araştırmaların yazar sayıları kodlanmıştır. Öncelikle sistemik incelemeye dâhil edilen dokümanların ilk yazarları belirlenmiştir. Bu yazarların WoS profilleri dijital öyküleme araştırmalarının sayısı, h- indeksleri ve yazarlık pozisyonları açısından incelenmiştir. Bu aşamada elde edilen veriler ise Canva Web 2.0 aracı yardımıyla görselleştirilmiştir.

Bulgular

Bu araştırmanın bulguları iki ana bölüm olarak ele alınmıştır. İlk bölümde, dijital öyküleme alanındaki araştırmaların bibliyometrik verileri sunulmuştur. Diğer bölümde ise, VOSviewer uygulaması aracılığıyla belirlenen en çok atıf alan dokümanların sistemik analizinden elde edilen sonuçlar verilmiştir.

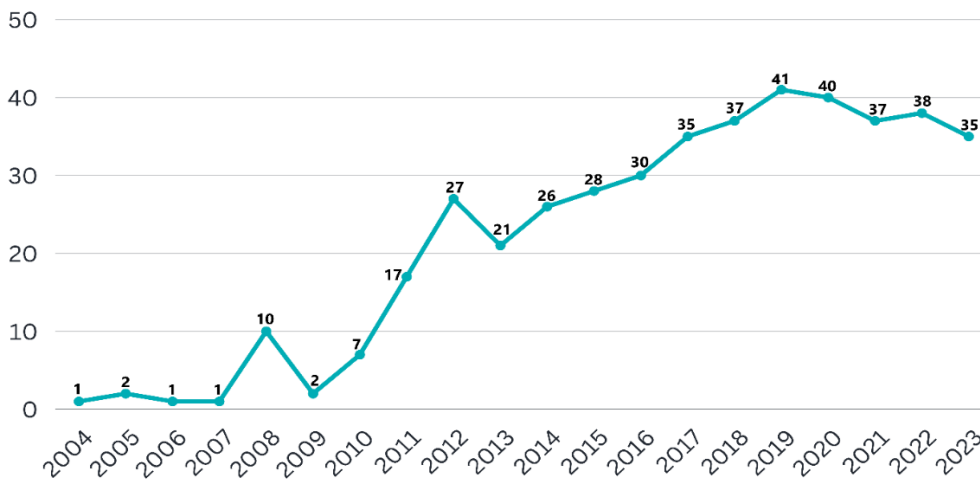
Bibliyometrik Analiz Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Dijital Öyküleme Araştırmalarının Yıllara Göre Dağılımı

Dijital öyküleme teknolojisiyle eğitim alanında gerçekleştirilen ve Web of Science veri tabanının taranan toplam 463 makale ile bildiriye ulaşılmıştır. İlgili araştırmaların 327'sinin makale ve 136'sının ise bildiri olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların yıllara göre dağılımı Şekil 6'da görselleştirilmiştir.

Şekil 6

Makale ve Bildirilerin Yıllara Göre Dağılımı



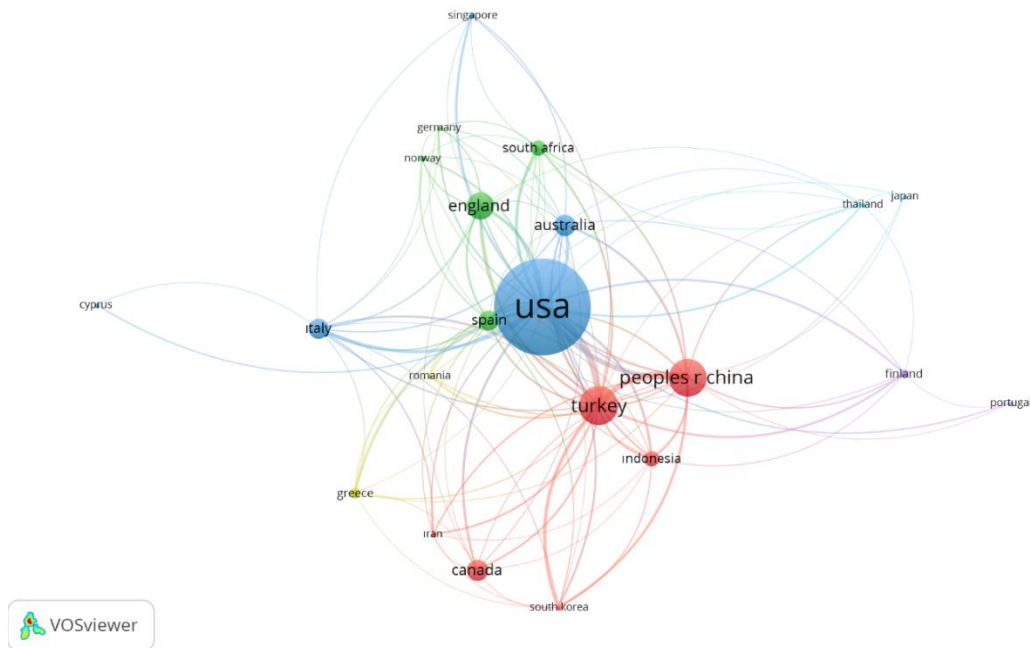
Şekil 7'ye bakıldığında dijital öyküleme üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalarda anahtar kelimelerin 9 kümeden oluştuğu belirlenmiştir. İlgili kümelerin gösteriminde farklı renklerden faydalanılmıştır. Ayrıca araştırmaya dâhil edilen belgelerde digital storytelling (dijital öyküleme) (n= 235), higher education (yükseköğretim) (n=19), storytelling (öyküleme) (n=18), digital stories (dijital öyküler) (n=12), multimedia (multimedya) (n=12), multimodality (çok modluluk) (n=10) ve technology (teknoloji) (n=10) kelimelerinin sıklıkla tercih edildiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte dijital öykülemenin bağlantısının genellikle; 21st century skills (21. yy becerileri), critical thinking (eleştirel düşünme), project-based learning (proje tabanlı öğrenme), dijital literacy (dijital okuryazarlık), pedagogy (pedagoji), creativity (yaratıcılık), education (eğitim), motivation (motivasyon), writing (yazma) ve language learning (dil öğrenimi) kavramlarıyla güçlü olduğu saptanmıştır. Öte yandan dijital öykülemenin birlikte kullanıldığı; science education (fen eğitimi), pre-service teachers (öğretmen adayları), early childhood education (erken çocukluk eğitimi), multi-literacies (çoklu okuryazarlık), educational digital storytelling (eğitsel dijital öyküler) ve computational thinking (bilgi işlemsel düşünme) kelimeleriyle bağlantı gücünün zayıf olduğu ifade edilebilir.

En Fazla Yayın Yapan Ülkeler

Dijital öyküleme ile desteklenmiş eğitim araştırmaları ülke bazında incelenmiştir. Bunun için citation (countries) analizi yapılmış ve en az 5 yayın eşiği konulmuştur. Bu doğrultuda 59 ülkeden 22'si analize dâhil edilmiştir. En fazla yayın sayısına sahip ülkeler Şekil 8'de sunulmuştur.

Şekil 8

Gerçekleştirilen Ülke Analizinden Elde Edilen Sonuçlar



Şekil 8 incelendiğinde dijital öyküleme araştırmalarının en çok Amerika Birleşik Devletleri'nde (n=104) yapıldığı görülmektedir. ABD'nin ardından bu teknolojinin sırasıyla Çin (n=45), Türkiye (n=42) ve İngiltere'de (n=30) eğitim araştırmalarına daha fazla entegre edildiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan ilgili teknolojiye ilişkin araştırmaların Afrika kıtasının Güneyinde yoğunlaştığı, bunun aksine Avrupa kıtasında dengeli bir dağılımın olduğu saptanmıştır. Ülkelerin dijital öykülemeye yönelik yayınladıkları araştırmaların dağılımı Şekil 9'da verilmiştir.

Şekil 9

Araştırmaların Ülkelere Göre Dağılımı



En Fazla Yayın Yapan Üniversiteler

Dijital öyküleme teknolojisiyle desteklenmiş eğitim araştırmaları üniversiteler açısından ele alınmıştır. Bunun için citation (organizations) analizi yapılmış ve en az 5 yayın ölçütü konulmuştur. Bu nedenle 506 üniversiteden yalnızca 9'unun belirlenen ölçütü karşıladığı görülmüştür. En fazla yayın sayısına sahip üniversiteler ise Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Dijital Öyküleme Konusunda En Çok Yayın Yapan Üniversiteler

Üniversite	Ülke	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı
Cape Peninsula University of Technology	Güney Afrika	9	61
National Taiwan University of Science and Technology	Çin	8	163
University of Valencia	İspanya	7	54

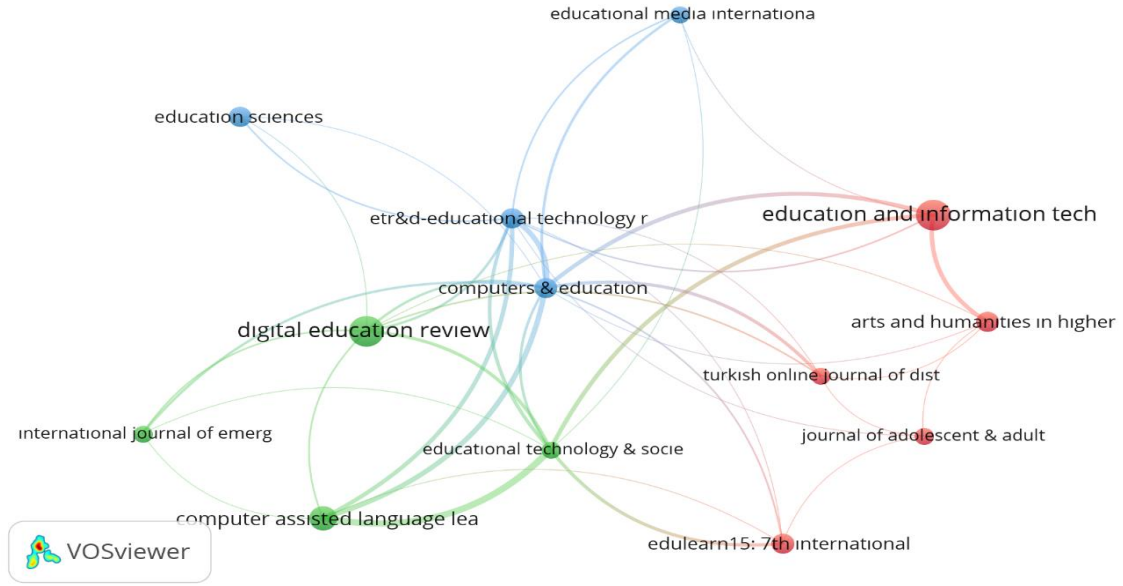
Tablo 1*Dijital Öyküleme Konusunda En Çok Yayın Yapan Üniversiteler (devam)*

National Taichung University of Education	Çin	6	19
University of Houston	ABD	5	567
Mersin University	Türkiye	5	9
University of The Aegean	Yunanistan	5	36
Nanyang Technological University	Singapur	5	19
Nottingham Trent University	İngiltere	5	32

Tablo 1'e bakıldığında Cape Peninsula University of Technology'nin dijital öyküleme teknolojisiyle ilgili en fazla araştırma yapan (n=9) üniversite olduğu görülmüştür. İlgili üniversiteyi yayın sayısı açısından National Taiwan University of Science and Technology (n=8) ve University of Valencia'nın (n=7) takip ettiği saptanmıştır. İlk beş üniversite içerisinde iki farklı Çin üniversitesinin bulunması göze çarpmaktadır. Ayrıca ilk beş sırada sadece bir Avrupa ülkesinin yer alması dikkat çekmektedir. Bununla birlikte en çok yayın yapan üniversiteler listesinde (Tablo 1) ABD beşinci sırada yer almasına rağmen en fazla yayın yapan ülkeler sıralamasında (Şekil 8) ABD'nin ilk sırada olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Benzer şekilde Tablo 1'de Türkiye altıncı sırada bulunmasına karşın, Şekil 8'de Türkiye'nin üçüncü sırada yer aldığı saptanmıştır. Diğer taraftan tablodaki üniversiteler yayın ve atıf sayısı bakımından karşılaştırıldığında yalnızca beş makaleye sahip olmasına rağmen University of Houston'nın diğer üniversitelere nazaran daha fazla atıf aldığı (n=567) belirlenmiştir. Dolayısıyla bahsi geçen üniversitedeki her yayına ait ortalama atıf sayısının yüksek olduğu (n=113) öne sürülebilir.

En Fazla Araştırma Yayınlayan Dergiler

Dijital hikâyelerin kullanıldığı eğitim araştırmaları yayınlandıkları dergiler açısından gözden geçirilmiştir. Bu doğrultuda citation (sources) analiz türü ve bileşeni kullanılmıştır. Ayrıca minimum yayın sayısı 5 olarak alınmış ve bu eşiğin altında yayına sahip dergiler kapsam dışı bırakılmıştır. Böylece 278 dergi içerisinde 13'ü analize dâhil edilmiştir. İlgili dergiler arasından en fazla araştırma yayınlayanlar Şekil 10'da verilmiştir.

Şekil 10*En Fazla Yayın Yapan Dergiler*

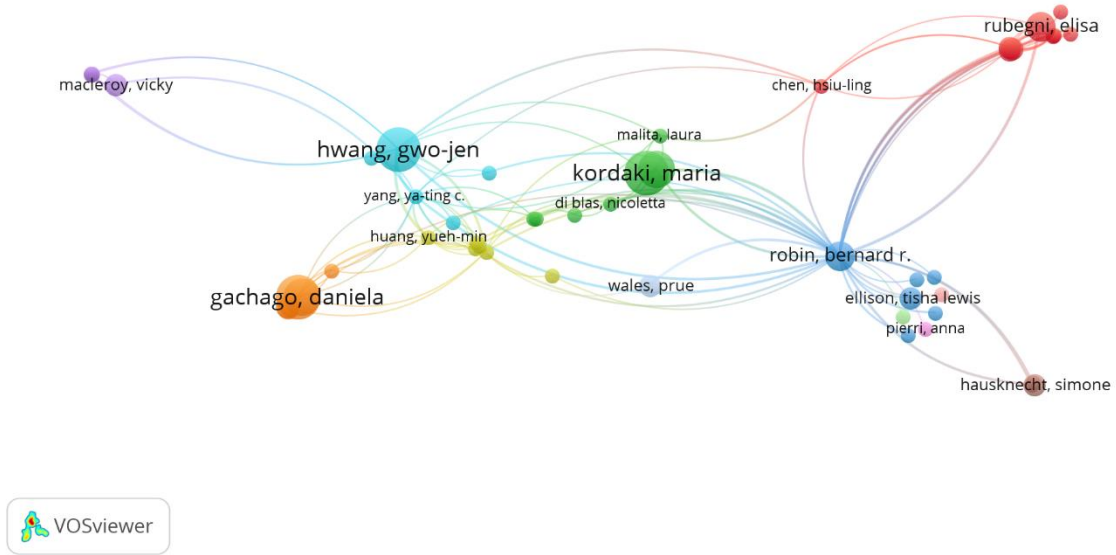
Şekil 10, dijital öyküleme araştırmalarının “Education and Information Technologies” (n=9) ile “Digital Education Review” (n=9) dergilerinde yayınlandığını göstermektedir. Bu dergilerin ardından “Computer Assisted Language Learning” (n=7) dergisinde ilgili teknolojiye ilişkin eğitim alanındaki araştırmalara daha fazla yer verildiği görülmüştür. Bu dergiler indeks ve etki faktörü açısından ele alındığında Education and Information Technologies (Q1, JIF: 5.3) ile Computer Assisted Language Learning (Q1, JIF: 7.4) dergilerin SSCI indeksinde tarandığı saptanmıştır. Ayrıca Digital Education Review dergisinin (Q2, 1.7) ESCI’de indekslendiği belirlenmiştir. Buradan hareketle dijital öykülemeye ilişkin araştırmaların yüksek etki faktörüne sahip dergilerde yayınlanma oranının yüksek olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra bahsi geçen dergiler incelendiğinde dergilerin çoğunun (n=8) teknolojiye yönelik olduğu ifade edilebilir. Öte yandan tablodaki dergiler karşılaştırıldığında dördüncü sıradaki (6 makale) Etr&d-Educational Technology Research and Development’nin diğerlerine nazaran daha fazla atıf aldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla belirtilen dergide yayınlanan her bir makalenin ortalama 60 atıf aldığı ve bu sayının diğer dergilerdeki makale başına düşen atıf sayısının ortalamasına nazaran daha yüksek olduğu iddia edilebilir. Ancak Theory into Practice dergisinde bu teknolojiyle ilgili yalnızca bir araştırma yayınlanmasına rağmen 444 atıf aldığı göze çarpmaktadır. Dolayısıyla bu konudaki en etkili derginin Theory into Practice olduğu ileri sürülebilir. Bununla birlikte yayın sayısı açısından incelenen dergiler arasında yayın hayatına Türkiye’de devam eden bir dergi olduğu dikkat çekmektedir.

En Fazla Araştırma Yayınlayan ve Atıf Alan Yazarlar

Dijital hikâyelerle gerçekleştirilen araştırmaların en fazla hangi yazarlar tarafından yapıldığını belirlemek amacıyla citation (authors) analizi yapılmıştır. Analize dâhil edilen araştırmaların 945 yazarı içerdiği tespit edilmiştir. Ancak bu araştırmada, program aracılığıyla oluşturulan haritanın daha anlaşılır olması için yazarlara ait doküman sayısının minimum tekrarlanma sayısı 2 olarak ayarlanmıştır. Böylece yalnızca 62 yazarın belirlenen eşiği karşıladığı görülmüştür. Bu yazarların her biri için bağlantı gücü hesaplanmış ve en yüksek bağlantıya sahip yazarların haritası Şekil 11'de sunulmuştur.

Şekil 11

En Fazla Yayın Yapan ve Atıf Alan Yazarlar



Şekil 11'den hareketle en fazla makale yayınlayan (n=6) yazarların Gwo-Jen Hwang, Daniela Gachago ile Maria Kordaki olduğu belirlenmiştir. Ancak Bernard Robin'in 4 makalesi yayınlanmasına rağmen en fazla atıf alan yazar olması (n=567) dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda Robin'in makale başına düşen ortalama atıf sayısının 141 olduğu saptanmıştır. Ayrıca Ya-Ting C. Yang, (n=299), Sadik Alaa (n=293), Wu Wan-Chi (n=258), Glynda Huh (n=214) ve Mira-Lisa Katz'ın (n=214) en fazla atıf alan yazarlar olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra VOSviewer tarafından oluşturulan yazar listesinde Türk araştırmacılarının da olması (n=3), Türk eğitim sistemini dijital öykülerle zenginleştirmeye yönelik nitelikli araştırmaların sayısının giderek arttığını göstermektedir.

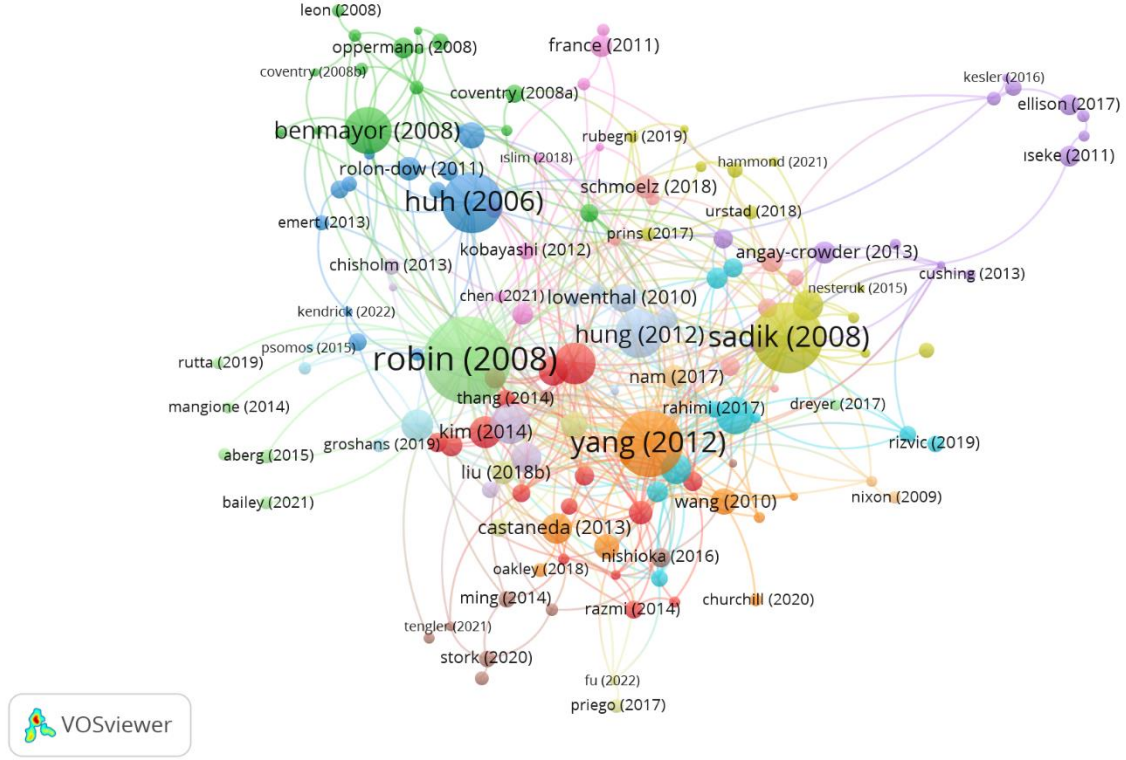
En Fazla Atıf Alan Dokümanlar

Dijital öyküleme ile desteklenmiş eğitim araştırmaları atıf bağlamında incelenmiştir. Bunun için citation (documents) analizi gerçekleştirilmiştir.

ve en az 5 atıf ölçütü olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda 436 araştırmanın sadece 165'i analiz kapsamına alınmıştır. En fazla atıf alan dokümanlar Şekil 12'de verilmiştir.

Şekil 12

En Fazla Atıf Alan Dokümanlar



En fazla atıf alan dokümanlara bakıldığında Robin tarafından gerçekleştirilen iki araştırmanın atıf sayısı bakımından ilk on sırada bulunduğu saptanmıştır. Araştırmacının bu çalışmaları 2008 ve 2016 yılları arasında yayınladığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Şekil 12'de görüldüğü üzere Robin, dijital öyküleme üzerine gerçekleştirdiği çalışmalarda en çok atıf alan yazar olmuştur. Ancak araştırmacının dört çalışması bulunmasına rağmen 2012 yılında yayınladığı makalesinin az atıf (n=8) aldığı görülmüştür. Bunun yanı sıra Tablo 1'de ve Şekil 12'de elde edilen bulgular karşılaştırıldığında verilerin tutarlı olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda en fazla atıf alan araştırmacının yine en fazla atıf sayısına sahip üniversitede görev aldığı görülmüştür. Bu kapsamda University of Houston'un atıf sayısının (n=567) tamamının Robin'in çalışmalarından geldiği ve böylece Robin'in üniversitenin tanınırlığını artırdığı ileri sürülebilir. Ayrıca en fazla atıf alan araştırmalar sıralamasında 12. sırada Türkiye'den bir çalışmanın (Çıralı-Sarıca ve Koçak-Usluel, 2016) bulunduğu ve bu araştırmanın 53 atıf aldığı saptanmıştır. Ulaşılan bulgulara göre, bu araştırmanın Türkiye'de

yayınlanan araştırmaların aldığı toplam atıf sayısı (n=307) içerisinde %17'lik bir dilimi kapsamı önemli görülmektedir.

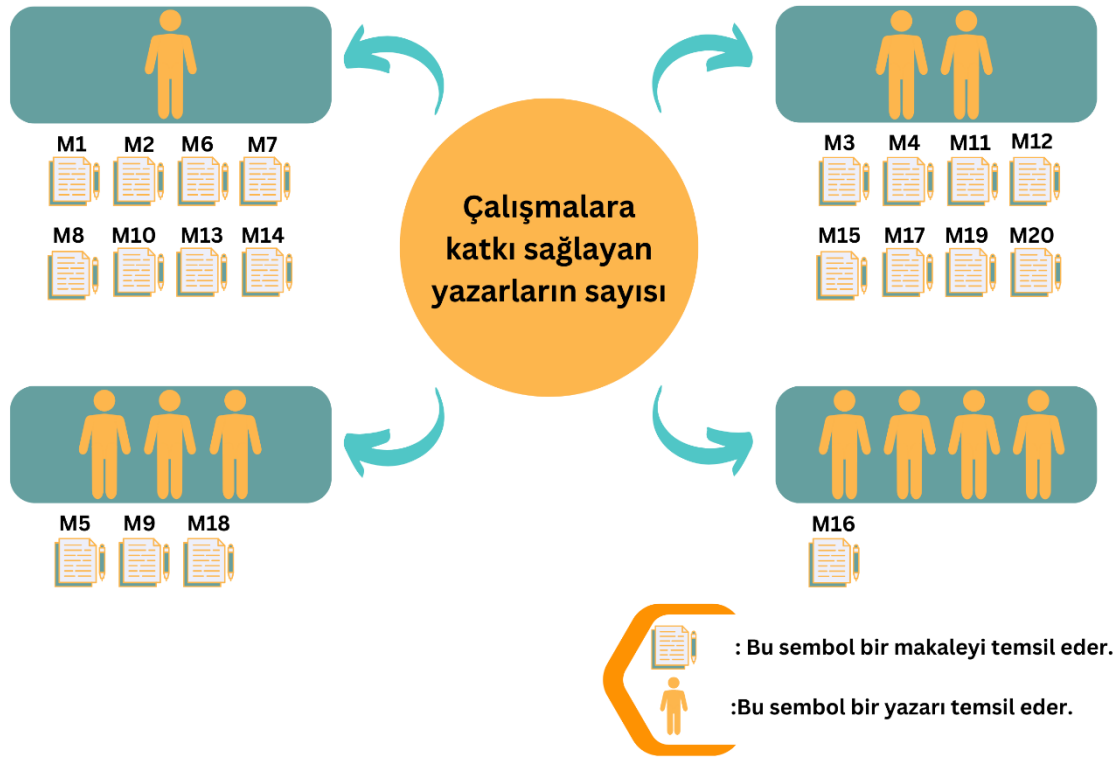
Sistematiik İnceleme Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Araştırmalara Katkı Sağlayan Yazar Sayıları

Sistematiik şekilde incelenen yirmi araştırma yazar sayısı açısından ele alınmıştır. Böylece en fazla atıf alan dijital öyküleme araştırmalarının kaç kişilik ekiplerle gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen veriler Şekil 13'te sunulmuştur.

Şekil 13

Çalışmalara Katkı Sağlayan Yazarların Sayısı



Şekil 13'e bakıldığında dijital öyküleme araştırmalarının genellikle (n=12) iki ve daha fazla yazarın katkısıyla gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sekiz araştırmanın tek yazarlı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla dijital öyküleme teknolojisinin kolaylıkla tek kişi tarafından gerçekleştirilebileceği ifade edilebilir. Ayrıca ilgili çalışmaların bazılarının farklı ülke, üniversite ya da bölümlerdeki yazarların iş birlikleri sonucunda ortaya konulduğu saptanmıştır.

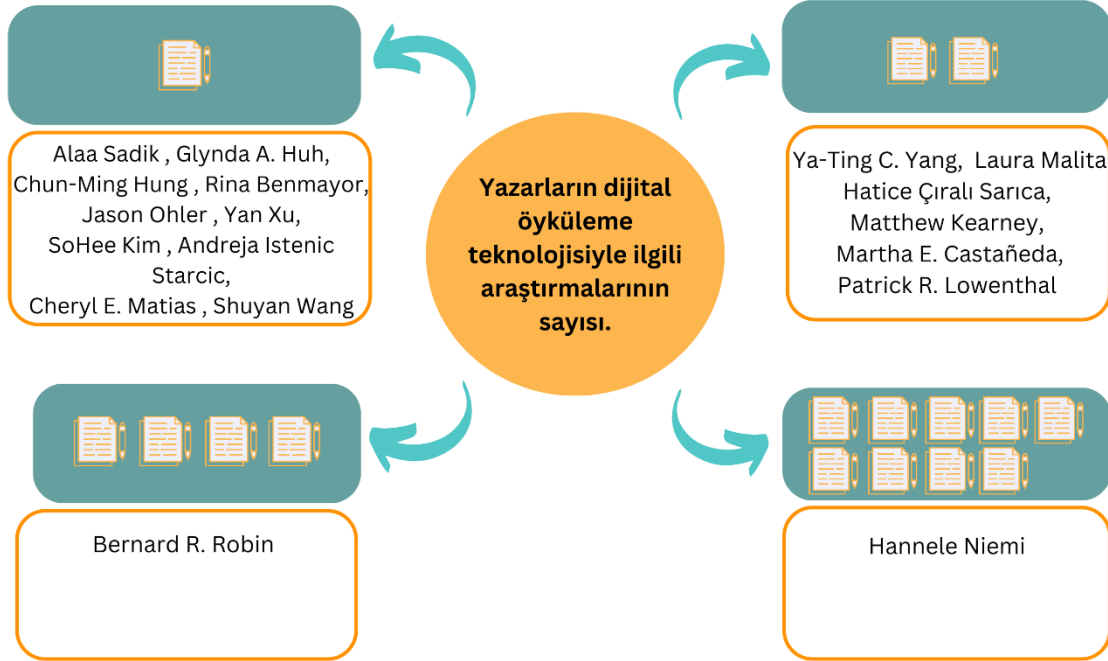
Yazarlara Ait Dijital Öyküleme Araştırmalarının Sayısı

Sistematiik inceleme yöntemiyle ele alınan 20 çalışmanın 37 yazar tarafından gerçekleştirildiği saptanmıştır (Şekil 13). Belirlenen yazar

sayısı fazla olduğu için, her bir dokümanın yalnızca ilk araştırmacısının dijital öyküleme teknolojisiyle ilgili çalışmalarının sayısı Web of Science üzerinden incelenmiştir. Ancak Yang'ın ve Robin'in iki çalışmada ilk yazar olması nedeniyle toplamda 18 yazara ait veriler değerlendirmeye alınmıştır. Böylece bahsi geçen yazarların dijital öyküleme teknolojisiyle ilgili araştırmalarının sayısı Şekil 14'te verilmiştir.

Şekil 14

Yazarların Dijital Öyküleme Teknolojisiyle İlgili Araştırmalarının Sayısı



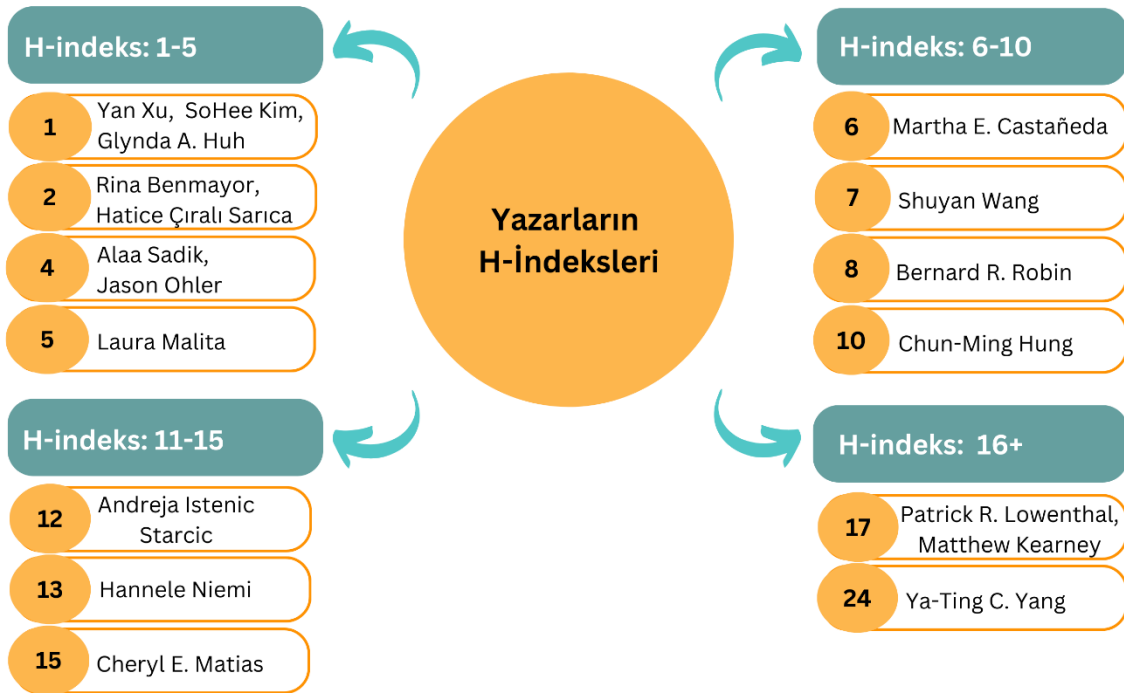
Gerçekleştirilen incelemeler sonucunda dijital öyküleme teknolojisiyle en fazla yayın yapan araştırmacının atıf listesinde on dördüncü sırada yer alan Hannele Niemi (n=9) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca atıf sıralamasında ikinci sırada bulunan Yang'ın dijital öyküleme alanında iki çalışması ve atıf sıralamasında ilk sırada yer alan Robin'in ise bu alanda dört çalışması olduğu belirlenmiştir. Dijital öyküleme teknolojisi alanında Niemi'nin daha fazla araştırması olmasına rağmen en fazla atıf alan kişinin Robin olması dikkat çekicidir. Bunun yanı sıra on sekiz araştırmacının yarısından fazlasının (n=10) bu alanda Wos veri tabanında yayınlanan yalnızca bir araştırmasının olduğu görülmüştür. Öte yandan Bernard R. Robin'in yayın sayısı açısından Şekil 11 ve Şekil 14'teki bilgilerin tutarlı olduğu saptanmıştır. Bu durum Robin'in dijital öykülemeye ilişkin araştırmalarının tümünü eğitim alanında gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Yazarlara Ait H-İndeksleri

Şekil 14'te yazarların dijital öykülemeye ilişkin yaptıkları çalışma sayıları, Şekil 12'de en fazla atıf alan dokümanlar, Şekil 11'de en fazla yayın yapan ve atıf alan araştırmacılar ele alınmıştır. Ancak bu bilgiler bir araştırmacının bilime olan katkısını ortaya koymak için yeterli görülmemiştir. Dolayısıyla sistematik incelemeye dâhil edilen araştırmacıların bilimsel katkılarını daha iyi bir şekilde belirlemek için WoS veri tabanındaki h-İndeksleri ele alınmıştır. Bu kapsamda elde edilen veriler Şekil 15'te gösterilmiştir.

Şekil 15

Yazarların H-İndeksleri



Şekil 15 dikkate alındığında Ya-Ting C. Yang, Matthew Kearney ile Patrick R. Lowenthal'ın h-İndekslerinin diğer yazarlara nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra en fazla atıf alan yazarlar incelendiğinde Robin'in 567, Yang'ın 299, Sadik'in 293 ve Huh'un 214 atıf aldığı görülmektedir (Şekil 11). Ancak ilgili yazarların h-İndeksleri göz önünde bulundurulduğunda Yang'ın h-İndeksinin diğer yazarlara nazaran daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum Yang'ın dijital öyküleme araştırmasında Robin'e göre az atıf almasına rağmen diğer alanlarda yürüttüğü çalışmalarının daha fazla atıf aldığını gösterebilir. Diğer bir deyişle bu iki veri arasındaki farklılıklar sistematik incelemede yazarlarının WoS veri tabanındaki dijital öyküleme araştırmalarının tümü, bibliyometrik analizde ise yalnızca eğitim

alanındaki dijital öyküleme çalışmaları üzerinden gerçekleştirilmesinden kaynaklanmaktadır.

Çalışmalardaki Araştırmacıların Yazarlık Pozisyonları

En fazla atıf alan dokümanların ilk yazarlarının WoS veri tabanında yayınladıkları çalışma sayıları ve yazarlık pozisyonları incelenmiştir. Yazarlık pozisyonlarının yüzdeleri, yalnızca ilgili yazarların WoS indeksinde yayınlanan araştırmalarını yansıtmaktadır. Bu kapsamda elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Araştırmacıların Yazarlık Pozisyonları

Yazar adı	Çalışma Sayısı	İlk	Son	Yazar adı	Çalışma Sayısı	İlk	Son
Bernard R. Robin	19	53	37	Laura Malita	22	40	35
Alaa Sadik	11	100	0	Hatice Çıralı Sarıca	4	50	50
Ya-Ting C. Yang	82	34	18	Matthew Kearney	32	41	25
Glynda A. Huh	1	100	0	Martha E. Castañeda	6	50	33
Chun-Ming Hung	12	33	8	Hannele Niemi	169	48	18
Rina Benmayor	7	100	0	Andreja Istenic Starcic	43	51	26
Jason Ohler	11	82	0	Patrick R. Lowenthal	56	38	25
Yan Xu	1	100	0	Cheryl E. Matias	34	62	15
SoHee Kim	1	100	0	Shuyan Wang	38	24	24

Tablo 2 incelendiğinde Hannele Niemi’nin (n=169) WoS indeksinde yayınlanan araştırma sayısının fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca bahsi geçen araştırmacının yürüttüğü çalışmalardaki yazarlık pozisyonuna bakıldığında araştırmalarının %48’inde ilk yazar olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda ilgili araştırmacının yazarlık pozisyonu açısından da birinci sırada bulunduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra diğer araştırmacıların yazarlık pozisyonları incelendiğinde ilk yazar olma oranı yüzde yüz olan beş araştırmacının olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda Tablo 2’ye bakıldığında Alaa Sadik (n=11) ve Rina Benmayor’un (n=7) ilgili veri tabanında yayınladıkları tüm araştırmalarda ilk yazar oldukları saptanmıştır. Dolayısıyla bu durum ilgili yazarların kendi araştırmaları için öncü olduklarını ve araştırmalara büyük oranda katkı sağladıklarını düşündürmektedir. Ancak geriye kalan üç araştırmacının (Glynda A. Huh, Yan Xu, SoHee Kim) WoS veri tabanında yalnızca bir araştırma yayınladıkları ve o çalışmada ilk yazar oldukları tespit edilmiştir. Öte

yandan son yazarlık durumları göz önünde bulundurulduğunda altı araştırmacının ilgili indekste yayınlanan hiçbir çalışmada son yazar olarak yer almadığı dikkat çekmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Dijital öyküleme tekniğiyle gerçekleştirilen eğitim araştırmalarının WoS veri tabanında ilk olarak 2004 yılında yayınlanmasıyla birlikte çalışma sayısında son 15 yılda sürekli bir artış olduğu görülmüştür. Dolayısıyla 2004 yılından günümüze yaklaştıkça dijital öyküleme teknolojisinin eğitim alanında daha fazla kullanıldığı ileri sürülebilir. Bunun yanı sıra bu teknolojinin eğitim alanındaki araştırmalara en fazla 2019-2020 yıllarında entegre edildiği söylenebilir. Ancak bu araştırmada 02.10.2023 tarihinde bir tarama gerçekleştirildiği için 2023 yılında da bu artışın devam etmesi beklenmektedir. Bu beklentinin doğruluğunun teyit edilmesi amacıyla araştırmacılar tarafından 01.01.2024 tarihinde tekrardan aynı ölçütler kullanılarak WoS veri tabanında tarama yapılmıştır. Tarama sonucuna göre, 2023 yılındaki dijital öyküleme araştırmalarının beklenildiği gibi artış gösterdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde yükseköğretimde yapılan dijital öyküleme araştırmalarının bibliyometrik analizini gerçekleştiren bir çalışmada da 2020-2021 yıllarında bir artış olduğu belirlenmiştir (Tian ve Suki, 2023). Bununla birlikte eğitimde dijital öyküleme alanında Ulu (2021) tarafından gerçekleştirilen bir eğilim araştırmasında en fazla çalışmanın 2020 yılında yayınlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan 2023 yılında gerçekleştirilen farklı bir eğilim araştırmasında ise bu teknolojiyle ilgili araştırmaların en fazla 2019 yılında yayınlandığı görülmüştür (Ünal ve Çakır, 2023). Bu durum, ilgili çalışmaların analiz edilecek dokümanları seçme kriterlerinin farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bahsi geçen araştırmaların bulgularının bu araştırmayı destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Ancak Özkaya'nın (2022) çalışmasında ise dijital öyküleme teknolojisiyle gerçekleştirilen araştırmaların en fazla 2016 yılında yayınlandığı saptanmıştır. Bu durumun dijital öyküleme alanında yayınlanan kitap, eğitim materyali ve akademik inceleme gibi tüm yayınların araştırmaya dâhil edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Dijital öyküleme üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalarda en çok kullanılan anahtar kelimenin "digital storytelling (dijital öyküleme)" olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni, genellikle alan yazınındaki araştırmalarda anahtar kelimeler ile başlık ya da konunun uyumlu seçilmesi olabilir (Kukul, 2024; Lim ve diğerleri, 2022; Nam, 2017; Rolón-Dow, 2011; Schmoelz, 2018; Shengjergji, 2024; Wu ve Chen, 2020). Çünkü bazı araştırmacılar da iyi bir başlığın anahtar kelimeleri içermesi gerektiği vurgulanmaktadır (Jha, 2014; Trevorrow ve Martin, 2020). Bununla birlikte dijital öykülemenin genellikle; 21st century skills (21. yy becerileri), critical thinking (eleştirel düşünme), project-based learning

(proje tabanlı öğrenme), dijital literacy (dijital okuryazarlık), pedagogy (pedagoji), creativity (yaratıcılık), education (eğitim), motivation (motivasyon), writing (yazma) ve language learning (dil öğrenimi) kavramlarıyla bağlantısının güçlü olduğu saptanmıştır. Alan yazınındaki araştırmalara bakıldığında bahsi geçen kavramların dijital öyküleme teknolojisiyle sıklıkla kullanıldığı ve dijital öykülemenin bahsi geçen becerilerin gelişiminde etkili olduğu çıkarımında bulunulabilir (Ateş, 2023; Bilici ve Yılmaz, 2021; Castañeda, 2013; Çetin, 2021; Dayan ve Girmen, 2018; Hava, 2021; Hung ve diğerleri, 2012; Liu ve diğerleri, 2018; Niemi ve Multisilta, 2016; Pavlou, 2020; Şahin, 2021; Talan, 2019; Yang ve diğerleri, 2022).

Ayrıca dijital öyküleme araştırmalarının en çok Amerika Birleşik Devletleri'nde yapıldığı görülmektedir. ABD'nin ardından bu teknolojinin sırasıyla Çin, Türkiye ve İngiltere'de eğitim araştırmalarına daha fazla entegre edildiği tespit edilmiştir. Böylece bu durum ABD, Çin, Türkiye ve İngiltere'de dijital öyküleme teknolojisinin faydalı olduğuna inanıldığını ve eğitime sıklıkla entegre edildiğini göstermektedir. Özkaya'nın (2022) bibliyometrik çalışmasında da bu alana en fazla katkı sağlayan ülkenin ABD olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Greene vd.'nin (2018) araştırmasında da dijital hikâyeler ve sesli görseller ile ilgili araştırmaların %82'sinin ABD'de yürütüldüğü ifade edilmiştir. İlgili teknolojinin temelini ilk olarak ABD'de Dijital Hikâye Anlatıcılığı Merkezi'nde ortaya çıkması bu durumun nedeni olarak gösterilebilir (Bull ve Kajder, 2004; Lambert, 2013). Diğer taraftan bibliyometrik bir araştırmada Türkiye'nin atıf sıralamasında yedinci ve araştırma sayısında ise ikinci sırada yer aldığı görülmüştür (Özkaya, 2022). Dolayısıyla 2020 yılı ve sonrasında Çin'de dijital öykülere ilişkin daha fazla çalışma yapıldığı için listedeki sırasının yükseldiği söylenebilir. Bunun yanı sıra yükseköğretim özelinde gerçekleştirilen bibliyometrik analizde ilgili alanda ABD'nin yalnızca bir deneysel araştırmasının olduğu belirtilmiştir (Tian ve Suki, 2023). Buradan hareketle ABD'de dijital öykü araştırmalarının yükseköğretim dışındaki kademelerde sıklıkla yapıldığı ifade edilebilir. Ayrıca dijital öykülemeye ilişkin araştırmaların Afrika kıtasının Güneyinde yoğunlaştığı, bunun aksine Avrupa kıtasında dengeli bir dağılımın olduğu saptanmıştır.

Diğer taraftan dijital öyküleme konusunda en fazla araştırma yapan üniversitenin (Cape Peninsula University of Technology) Afrika'da bulunması göze çarpmaktadır. Bahsi geçen üniversitenin de Güney Afrika'da yer alması araştırmanın sonuçlarının tutarlı olduğunu göstermektedir. Ancak üniversiteler yayın ve atıf sayısı bakımından karşılaştırıldığında yalnızca beş makaleye sahip olmasına rağmen University of Houston'nın diğer üniversitelere nazaran daha fazla atıf aldığı belirlenmiştir. Farklı bir araştırmada yapılan bibliyometrik analiz sonucunda da en fazla araştırma yayınlayan ve atıf alan üniversitelerin

aynı olduğu görülmektedir (Özkaya, 2022). Bu da ilgili üniversitelerin 2020 yılından günümüze kadar konumlarını koruduklarını göstermektedir. Ayrıca en çok yayın yapan üniversiteler listesinde ABD beşinci ve Türkiye altıncı sırada yer almasına rağmen en fazla yayın yapan ülkeler sıralamasında ABD'nin ilk Türkiye'nin ise üçüncü sırada olduğu saptanmıştır. Bu durum, ABD'de ve Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmaların tek bir üniversitede yığılmadığını, böylece yayın açısından farklı üniversitelere yönelik bir dağılımın olduğunu göstermektedir.

Ayrıca dijital öyküleme araştırmalarının sıklıkla "Education and Information Technologies" ile "Digital Education Review" dergilerinde yayınlandığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde dil eğitiminde dijital öyküleme kullanımına ilişkin gerçekleştirilen bir bibliyometrik analizde bu alanda en fazla yayın yapan derginin "Digital Education Review" olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Avcı ve Kasimi, 2023). Ayrıca eğitim teknolojileri alanındaki bibliyometrik analizler üzerine gerçekleştirilen bir sistematik incelemede, bahsi geçen araştırmaların yayınlandıkları dergi listesinde her iki derginin de yer aldığı belirtilmiştir (Jing ve diğerleri, 2023). Öte yandan interaktif öğrenme ortamlarında kullanılan dijital öyküleme teknolojisini ele alan çalışmaların bibliyometrik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmadaki dergi listesinde "Education and Information Technologies" yer almasına rağmen "Digital Education Review" dergisine ilişkin herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır (Chang ve Chu, 2022). Ayrıca Özkaya'nın (2022) gerçekleştirdiği bibliyometrik analizde alandaki en etkili derginin "Computers & Education" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada ise bahsi geçen dergi yayın sayısı açısından beşinci, atıf sayısı açısından üçüncü sırada yer almaktadır. Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda "Computers & Education" dergisinin zamanla en etkili dergi olma özelliğini "Theory into Practice" dergisine bıraktığı ifade edilebilir.

Bu sonuçların yanı sıra atıf sıralamasında birinci sırada yer alan Bernard Robin'in en fazla atıf alan araştırmaya sahip olması dikkat çekmektedir. En fazla atıf alan araştırmacının yine en fazla atıf sayısına sahip üniversitede görev aldığı görülmüştür. Farklı bibliyometrik analiz çalışmalarında da en fazla atıf alarak bu alana büyük oranda katkı sağlayan araştırmacının Robin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Karagöz, 2021; Pala, 2023; Sur ve Çelik, 2023). Benzer şekilde alan yazınındaki farklı bir araştırma dijital öyküleme alanında en fazla atıf alan dokümanın Robin'e ait olduğu sonucunu desteklemektedir (Chang ve Chu, 2022). Dolayısıyla Robin'in 2008 yılında yayınladığı araştırmasının atıf sıralamasında yerini koruduğu ifade edilebilir. Ayrıca en fazla atıf alan araştırmalar sıralamasında 12. sırada Türkiye'den bir çalışmanın (Çıralı-Sarıca ve Koçak-Usluel, 2016) bulunduğu ve bu araştırmanın 53 atıf aldığı saptanmıştır. Ulaşılan verilere göre, bu çalışmanın Türkiye'de yayınlanan araştırmaların aldığı toplam atıf sayısı (n=307) içerisinde

%17'lik bir dilimi kapsamayı önemli görülmektedir. Böylece ilgili araştırma, WoS veritabanında yayınlanan Türkiye'deki dijital öyküleme araştırmalarının atıf sayısına büyük oranda katkı sağlamaktadır. Farklı bir araştırmada uluslararası eğitim dergilerinde yayınlanan Türkiye kaynaklı araştırmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda Türkiye kaynaklı araştırmalarda Koçak-Usluel'in WoS'ta en fazla atıf alan ikinci yazar olduğu belirlenmiştir (Gülmez ve diğerleri, 2020).

Öte yandan VOSviewer uygulamasıyla gerçekleştirilen bibliyometrik analizde en fazla makale yayınlayan yazarların sırasıyla Gwo-Jen Hwang, Daniela Gachago ile Maria Kordaki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Zervas vd. (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da Gwo-Jen Hwang'ın popüler ve sıklıkla iş birliği yapan bir yazar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan sistematik bir şekilde gerçekleştirilen incelemeler sonucunda dijital öyküleme teknolojisiyle en fazla yayın yapan araştırmacının atıf listesinde on dördüncü sırada yer alan Hannele Niemi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte araştırmacılara ait makalelerdeki yazarlık pozisyonları incelendiğinde Hannele Niemi'nin WoS indeksinde yayınlanan 169 araştırmasının olduğu ve araştırmalarının %48'inde ilk yazar olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda ilgili araştırmacının çalışma sayısının ilk yazar olma durumuna oranı dikkate alındığında yazarlık pozisyonu açısından da birinci sırada bulunduğu belirlenmiştir. Bu sonuçların aksine en fazla atıf alan dokümanlara ait yazarların h indeksleri incelendiğinde Ya-Ting C. Yang, Matthew Kearney ile Patrick R. Lowenthal'ın h-indekslerinin diğer yazarlara nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir. Farklı bir bibliyometrik analiz çalışmasında ise en yüksek h-indeksine sahip olan yazarın Robin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Pala, 2023). İki sonuç arasındaki tutarsızlık, Pala'nın çalışmasında yazarların sadece dijital öyküleme araştırmalarına ilişkin h-indeksleri hesaplanmış olmasından, bu araştırmada ise WoS veri tabanındaki h-indeksinin dikkate alınmış olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca en fazla atıf alan dijital öyküleme araştırmalarının genellikle iki ve daha fazla yazarın katkısıyla gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sekiz araştırmanın tek yazarlı olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla dijital öyküleme teknolojisinin kolaylıkla tek kişi tarafından gerçekleştirilebileceği ifade edilebilir. Eğitim teknolojileri üzerine gerçekleştirilen bir araştırmada da makalelerin genellikle (%65) iki yazarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte araştırmaların %23'ünün tek yazar tarafından gerçekleştirildiği tespit edilmiştir (Ersoy ve Gürgen, 2021).

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışma 02.10.2023 tarihine kadar WoS veri tabanında SSCI, ESCI, SCI-EXPANDED ve A&HCI indeksli dergilerde yayımlanan eğitim alanındaki 436 makale ve bildiri ile sınırlıdır. İlgili çalışmada dijital öyküleme araştırmalarının hem bibliyometrik analizinin yapılması hem de sistematik bir şekilde incelenmesi sonucunda elde edilen veriler, alandaki yeni araştırmacılara yol göstermesi açısından önemli görülmektedir. Bahsi geçen analizlerden elde edilen sonuçlar kapsamında yapılan önerilere aşağıda yer verilmiştir.

- Dijital öyküleme teknolojisiyle çalışacak araştırmacıların bu alanla ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılan anahtar kelimeleri kullanmaları önerilmektedir. Bu anahtar kelimeleri kullanarak çalışmalarını ön plana çıkarabilecekleri düşünülmektedir.
- İlgili alanda gerçekleştirilmesi planlanan araştırmaların, bu çalışmada belirtilen en çok yayın yapılan ya da atıf alan dergilere yönelik hazırlanması önerilmektedir. Bu, çalışmaların öne çıkmasını, daha fazla kişiye ulaşmasını ve bilim camiasında daha geniş etki yaratmasını sağlayabilir.
- Gerçekleştirilecek çalışmalarda güncel kaynakların yanı sıra bu alanda en çok atıf alan yazarlardan da yararlanılarak araştırmanın temeli ve kuramsal çerçevesi oluşturulabilir.
- Ayrıca dijital öyküleme alanında Türkiye'de de nitelikli araştırmaların yapıldığı söylenebilir. Ancak bu araştırmaların sayısının sınırlı olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla ilgili alandaki boşluğun belirlenerek daha fazla dijital öyküleme araştırmalarının yapılması önerilmektedir.
- Bu araştırmada yalnızca WoS veri tabanında eğitim alanında yayınlanan dijital öyküleme araştırmaları ele alınmıştır. Dolayısıyla Scopus, ERIC ve Google Scholar gibi birçok veri tabanı birlikte kullanılarak alana farklı açılardan bakış açısı sağlayacak araştırmalar yapılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırmada herhangi bir canlıdan veri toplanmadığı için etik kurul belgesi gerekmemektedir. Ancak ilgili araştırma, etik ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada faydalanılan tüm kaynaklara atıf yapılmış ve ilgili kaynaklar kaynakça bölümünde verilmiştir.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar bu araştırmanın her bölümüne eşit derecede katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Alexander, B. (2011). *The new digital storytelling: Creating narratives with new media*. Praeger Press.
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association, 110*(3), 392-395. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Aslan, S., & Kazu, H. (2021). Elementary prospective teachers'experiences regarding digital storytelling. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 9*(1), 37-50.
- Ateş, M. (2023). Dil eğitiminde dijital öyküleme yönteminin kullanılması: Sistemik derleme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 59*, 340-364. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1101722>
- Avcı, A., & Kasimi, Y. (2023). A bibliometric analysis of digital storytelling in language education. *The Literacy Trek, 9*(1), 88-104.
- Aydın-Çakır, A., & Türkeş-Kılıç, S. (2021). Bilimsel çalışmalarda karma yöntem nasıl kullanılır? *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 42* (Özel Sayı 1) Ö1-Ö15. <https://doi.org/10.30794/pausbed.802568>
- Ayvaz Tunç, Ö. (2017). Material development based on digital storytelling activities and assessment of students' views. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 6*(1), 54-63.
- Benmayor, R. (2008). Digital storytelling as a signature pedagogy for the new humanities. *Arts and Humanities in Higher Education, 7*(2), 188-204. <https://doi.org/10.1177/1474022208088648>
- 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. <https://doi.org/10.14812/cuefd.822000>
- Bull, G., & Kajder, S. (2005). Digital storytelling in the language arts classroom. *Learning & Leading with Technology, 32*(4), 46-49.
- Castañeda, M. E. (2013). "I am proud that I did it and it's a piece of me": Digital storytelling in the foreign language classroom. *Calico Journal, 30*(1), 44-62.
- Chang, C. Y., & Chu, H. C. (2022). Mapping digital storytelling in interactive learning environments. *Sustainability, 14*, 2-14. <https://doi.org/10.3390/su141811499>
- Chung, S. K. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. *The International Journal of Arts Education, 4*(1), 33-50.
- Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity, 39*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100760>
- Çıralı-Sarıca, H., & Koçak-Usluel, Y. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education, 94*, 298-309. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.016>

- Dayan, G., & Girmen, P. (2018). Turkish education writing process: Digital storytelling. *Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 207–228. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s10m>
- Ersoy, M., & Gürgen, L. (2021). Examination of articles related to educational technologies. *E-International Journal of Educational Research*, 12(2), 1-16. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.927830>
- Figg, C., & McCartney, R. (2010). Impacting academic achievement with student learners teaching digital storytelling to others: The ATTCSE digital video project. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(1), 38-79.
- Göçen-Kabaran, G., & Duman, B. (2021). The effect of digital storytelling method on learning and study strategies. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(4), 681-694. <https://doi.org/10.46328/ijte.83>
- Greene, S., Burke, K. J., & McKenna, M. K. (2018). A review of research connecting digital storytelling, photovoice, and civic engagement. *Review of Educational Research*, 88(6), 844-878. <https://doi.org/10.3102/0034654318794134>
- Gülmez, D., Özteke, İ., & Gümüş, S. (2021). Overview of educational research from Turkey published in international journals: A bibliometric analysis. *Education & Science*, 46(206), 1-27. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.9317>
- Harjono, H. S., & Wiryotinoyo, M. (2021, August). Exploring the benefits of digital storytelling for enhancing teaching and learning. In *The 3rd Green Development International Conference (GDIC 2020)* (pp. 262-265). Atlantis.
- Hava, K. (2021). Exploring the role of digital storytelling in student motivation and satisfaction in EFL education. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7), 958-978. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1650071>
- Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15 (4), 368–379.
- Isaacs, M., & Tondeur, J. (2020, 2-4 March). Digital storytelling as a strategy to prepare students for 21st century learning: A systematic review of qualitative evidence [Paper presentation]. *INTED2020 Proceedings*, 4890-4898. Spain.
- İspir B., & Yıldız, A. (2023). An overview of digital storytelling studies in classroom education in Turkey. *Journal of Qualitative Research in Education*, 35, 187-216. <https://doi.org/10.14689/enad.35.1714>
- Jha, K. N. (2014). How to write articles that get published. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(9), 1-3. <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2014/8107.4855>

- Jing, Y., Wang, C., Chen, Y., Wang, H., Yu, T., & Shadiev, R. (2023). Bibliometric mapping techniques in educational technology research: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 1-29. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12178-6>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2000). *Educational research quantitative, qualitative, and mixed approaches* (5th ed.). Sage Publication.
- Kajder, S., & Swenson, J. A. (2004). Digital images in the language arts classroom. In *The Curriculum: Language Arts. Learning & Leading with Technology*, 31(8), 18-46.
- Karagöz, B. (2021). Postgraduate theses written on digital storytelling in Turkey: A content and citation analysis. *Online Submission*, 8(11), 266-291. <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i11.3992>
- Karakuş, M., Türkkkan, B. T., & Namlı, N. A. (2020). Investigation of the effect of digital storytelling on cultural awareness and creative thinking. *Education & Science*, 45(203), 309-326. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8576>
- Kukul, V. (2024). Should I use digital storytelling in my future classroom? Why or why not? Investigating pre-service math teachers' acceptance of digital storytelling. *E-Learning and Digital Media*, 21(1) 70-86. <https://doi.org/10.1177/20427530231156173>
- Lambert, J. (2013). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community* (4th ed.). Routledge Publication.
- Lim, N. Z. L., Zakaria, A., & Aryadoust, V. (2022). A systematic review of digital storytelling in language learning in adolescents and adults. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6125-6155. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10861-0>
- Liu, K. P., Tai, S. J. D., & Liu, C. C. (2018). Enhancing language learning through creation: The effect of digital storytelling on student learning motivation and performance in a school English course. *Educational Technology Research and Development*, 66, 913-935. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9592-z>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El profesional de la información*, 29 (1), 1-20. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Mueller, K. F., Briel, M., Strech, D., Meerpohl, J. J., Lang, B., Motschall, E., Gloy, V., Lamontagne, F., & Bassler, D. (2014). Dissemination bias in systematic reviews of animal research: A systematic review. *PloS One*, 9(12), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116016>
- 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. <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1135173>

- Niemi, H., & Multisilta, J. (2016). Digital storytelling promoting twentyfirst century skills and student engagement. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(4), 451-468. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1074610>
- Oladinrin, O. T., Arif, M., Rana, M. Q., & Gyoh, L. (2023). Interrelations between construction ethics and innovation: A bibliometric analysis using VOSviewer. *Construction Innovation*, 23(3), 505-523. <https://doi.org/10.1108/CI-07-2021-0130>
- Öz, S. (2019). The meta-synthesis of digital storytelling studies in K-12 [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özkaya, P. G. (2022). Dijital öykülerin Türkçe dil becerilerinin gelişimine etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(4), 1386-1405.
- Pala, F. (2023). Eğitime yönelik yapılan dijital öyküleme çalışmalarının bibliyometrik haritası. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(49), 85-97. <https://doi.org/10.1016/10.31795/baunsobed.1068988>
- Pavlou, V. (2020). Art technology integration: Digital storytelling as a transformative pedagogy in primary education. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 195-210. <https://doi.org/10.1111/jade.12254>
- Razmi, M., Pourali, S., & Nozad, S. (2014). Digital storytelling in EFL classroom (oral presentation of the story): A pathway to improve oral production. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 1541-1544. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.576>
- Ritchie, J. (2003). The applications of qualitative methods to social research. In J. Ritchie & J. Lewis (Eds.), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (ss. 24-46). Sage Publication.
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, (30), 17-29.
- Rolón-Dow, R. (2011) Race(ing) stories: digital storytelling as a tool for critical race scholarship. *Race Ethnicity and Education*, 14(2), 159-173. <https://doi.org/10.1080/13613324.2010.519975>
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technologyintegrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506. <https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8>
- Schmoelz, A. (2018). Enabling co-creativity through digital storytelling in education. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.002>
- Shengjergji, S. (2024). «Yeah, I am making new stuff! »: Responsivity to and negotiations of agency during digital storytelling in preschool. *European Early Childhood Education Research Journal*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2023.2301595>
- Silverman, D. (2020). *Interpreting qualitative data* (5th ed.). Sage Publication.

- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(6), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- Suárez-Márquez, K. V. (2023). La comprensión lectora de textos narrativos mediante el uso del storytelling digital en las redes sociales: Revisión sistemática. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 35(1), 13-24. <https://doi.org/10.33975/riuuq.vol35n1.1102>
- Sur, E., & Çelik, H. (2023, 18-20 Mayıs). Dijital Öyküleme üzerine yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi [Sözlü Bildiri]. *IX. Uluslararası TURKCESS Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi*, 85-95, İstanbul.
- Şahin, N. (2021). Dijital hikâye uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisinin bazı moderatör değişkenler açısından incelenmesi: Meta analiz çalışması. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (46), 119-138. <https://doi.org/10.21497/sefad.1033057>
- Şimşek, B. (2018). İletişim çalışmaları bağlamında dijital hikâye anlatımı: Hareket ve anahtar kavramlar. Ş. İnce (Ed.), *İletişim çalışmaları bağlamında dijital hikâye anlatımı: Kavramlar ve Türkiye deneyimi* içinde (ss. 6-43). Alternatif Bilişim.
- Talan, T. (2019, 30 Ekim-1 Kasım). Dijital öyküleme yöntemi ile ilgili yapılan çalışmalara sistematik bir bakış [Sözlü Bildiri]. *7. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu*, 692, 709, Trabzon.
- Tian, Y., & Suki, N. M. (2023). Evaluating future trends of digital storytelling in higher education: A bibliometric analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(17), 121-133. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i17.39121>
- Towndrow, P. A., & Kogut, G. (2020). *Digital storytelling for educative purposes: Providing an evidence-base for classroom practice* (1st ed.). Springer.
- Trevorrow, P., & Martin, G. E. (2020). How to write a research article for MRC. *Magn Reson Chem*, 58, 352-362. <https://doi.org/10.1002/mrc.5012>
- Ulu, H. (2021). Türkiye'deki dijital öyküleme çalışmalarının eğilimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 256-280. <https://doi.org/10.17943/etku.850209>
- Uslu, A., & Uslu, N. A. (2021). Improving primary school students' creative writing and social-emotional learning skills through collaborative digital storytelling. *Acta Educationis Generalis*, 11(2), 1-18. <https://doi.org/10.2478/atd-2021-0009>
- Uslupehlivan, E., Erden, M. K., & Cebesoy, Ü. B. (2017). Öğretmen adaylarının dijital öykü oluşturma deneyimleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(Özel Sayı 2), 1-22.

- Ünal, C., & Çakır, H. Eğitimde dijital öykü araştırmalarının incelenmesi ve dijital öykü araçlarının sınıflandırılması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 27(2), 437-456.
- Wu, J., & Chen, D. T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, 147, 1-16.
- Xu, Y., Park, H., & Baek, Y. (2011). A New approach toward digital storytelling: An activity focused on writing selfefficacy in a virtual learning environment. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 181-191.
- Yang, Y. T. C., & Wu, W. C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Yang, Y.T.C., Chen, Y. C., & Hung, H. T. (2022). Digital storytelling as an interdisciplinary project to improve students' English speaking and creative thinking. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 840-862. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1750431>
- Zervas, P., Tsitmidelli, A., Sampson, D. G., Chen, N. S., & Kinshuk. (2014). Studying research collaboration patterns via coauthorship analysis in the field of tel: The case of educational technology & society journal. *Educational Technology & Society*, 17(4), 1-16.



Digital Storytelling Research in Education: Bibliometric and Systematic Analysis

Elif AKAN¹, A. Halim ULAŞ²

Abstract

The main purpose of this research is to examine the general trends of digital storytelling studies in the field of education through bibliometric maps. Additionally, the objectives of this research include expanding the scope of the data by systematically examining the most cited studies, conducting in-depth analyses of related studies, and comparing the obtained data. In the related study, multiple research methods were used. Accordingly, bibliometric analysis and systematic review methods were used together in this study. Within the scope of bibliometric analysis, 436 studies (articles and paper presentation) published in English in the field of education in the WoS database were analyzed with the VOSviewer application. Then, the twenty documents with the highest number of citations were identified using the same application, and the relevant documents were included in the systematic review. Thus, combining the data obtained from both methods is considered very important in terms of expanding the scope of the research, examining the relevant subject in more depth, and comparing and confirming the data obtained. In this context, analyses were conducted on 436 documents using VOSviewer software to identify the most frequently used keywords, the most publishing countries, universities, journals, and the most cited documents and authors. In addition, the publication years of 436 studies selected in line with certain criteria were determined through the WoS database. Furthermore, the number of authors of the studies included in the systematic review was coded, and the first authors were identified. The WoS profiles of these authors were analyzed in terms of the number of digital storytelling studies, their h-index, and their authorship positions. The data obtained from these two stages are presented by comparing them.

Article Details

Systematic
Review Article

Received
05/02/2024
Accepted
10/07/2024
Published
23/09/2024

Key words

Digital
storytelling,
Education,
Bibliometric
analysis,
Systematic
review

¹ Atatürk University, 0000-0001-9472-922X, elif.akan15@ogr.atauni.edu.tr

² Atatürk University, 0000-0002-9457-1554, halimulas@atauni.edu.tr

Atıf:

Akan, E. & Ulaş, A. H. (2024). Digital storytelling research in education: Bibliometric and systematic analysis. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 62, 331-361. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1432331>

Introduction

The impact of technology in the field of education is increasing day by day, and technology is gaining an important place in all levels of education. This rising trend has led to the widespread use of technology in many subjects such as Turkish, Mathematics, and Social Sciences besides the informatics courses. This technological development in education has brought about a significant transformation in the field of storytelling. In other words, along with traditional storytelling, digital storytelling has also become popular in schools.

The foundations of digital storytelling were laid in 1994 with the Digital Media Center founded by Joe Lambert, Nina Mullen, and Dana Atchley (Lambert, 2013). The name of this center was changed to Digital Storytelling Center in 1998 and Story Center in 2015 (Şimşek, 2018). Founded in San Francisco, this center is based on the premise that everyone has a story to tell. Digital storytelling workshops were conducted through the Center. These workshops provided participants with the opportunity to create stories about their lives and the lives of their relatives. Thanks to these workshops, interest in digital stories has increased day by day (Alexander, 2011). Thus, various definitions of digital storytelling have been made. Digital storytelling is defined as a pedagogy in which individuals can transform their cultural knowledge, experiences, and thoughts by using their technology skills (Benmayor, 2008). According to another researcher, digital stories are short individual stories created using technological tools and shared to provide information, ideas, and opinions on various topics (Robin, 2016). In addition to these, it is explained as the individual conveying personal narrative by using image, video and sound elements through technology (Chung, 2006; Kajder & Swenson, 2004). Based on these definitions, it can be said that digital storytelling is a method of expressing one's own cultural knowledge, experiences and thoughts with visual and auditory elements by using technological skills.

It is known that digital storytelling has many positive effects on the learning process and students. Digital stories facilitate effective planning of lessons, ensure knowledge retention, and make the learning process efficient, motivating, interesting and fun (Aslan & Kazu, 2021; Harjono & Wiryotinoyo, 2020; Suárez-Márquez, 2023; Towndrow & Kogut, 2020). At the same time, digital storytelling activities provide environments where students can easily share their ideas, express their thoughts, and develop their learning skills (Ayvaz-Tunç, 2017). In addition, digital storytelling positively affects students' learning and study strategies. (Göçen-Kabaran & Duman, 2021). In addition, when students share their digital storytelling activities with their friends, they gain experience in criticizing their own and their peers' work. Thus, digital stories support students' emotional intelligence, collaboration,

and social learning (Robin, 2016; Xu et al., 2011). In addition, digital stories positively affect students' critical thinking skills, problem-solving competencies, learning motivation, and self-efficacy (Ayvaz-Tunç, 2017; Hung et al., 2012; Yang & Wu, 2012).

Figg (2010) found that the participants were positively affected by the digital storytelling process and that digital stories made significant contributions to the development of students' writing and technical skills. In a different study, the experimental group was assigned the task of preparing a collaborative digital story, while the control group was tasked with creating a visual presentation. In this study, a statistically significant increase was observed in the creative writing skills of both experimental and control groups. However, it was determined that the creative writing skills of the participants in the group who were given the task of preparing collaborative digital stories reached a better level (Uslu & Uslu, 2021). In addition, it is stated that digital stories offer visualizations of abstract subjects in an interesting, concrete, and easier-to-understand way. Also, in their study, Hung et al. (2012) concluded that the combined use of digital storytelling and project-based learning enhances science learning motivation and achievement.

In a study in which the opinions of pre-service teachers were consulted, it was emphasized that digital storytelling appeals to different areas of intelligence, provides active participation, prevents boredom, arouses excitement, and entertains. At the same time, pre-service teachers think that digital stories have a positive effect on academic achievement, retention, responsibility, curiosity, motivation, critical, and creative thinking (Aslan & Kazu, 2021). Additionally, it has been determined that digital storytelling is a powerful tool for integrating learning outcomes into educational activities. Therefore, it has been argued that this technology will increase student engagement in the class and provide better learning outcomes (Smeda et al., 2014). On the other hand, it was stated that digital storytelling improves oral skills and can be an important tool in foreign language learning and teaching (Razmi et al., 2014). In another study, it was stated that students' interest in technology positively affected their approach to digital storytelling activities. At the same time, it has been suggested that students gained skills in using technology and expressed themselves better through digital stories (Ayvaz-Tunç, 2017). In addition, it has been found that instruction related to creating digital stories has increased students' cultural awareness and enhanced their creative thinking skills (Karakuş et al., 2020). Therefore, it can be stated that digital storytelling may contribute to both students' learning and their acquisition of various skills. For this reason, like other educational technologies, the frequent integration of digital stories into education is seen as highly important.

Besides the positive aspects of digital storytelling technology, it has been observed that some studies address its negative aspects as well. Uslupehlivan et al. (2017) have proposed that students may lose focus due to the visuals in digital stories or may not be interested in creating digital stories. In another study, teachers emphasized that preparing digital stories was time-consuming and laborious. It was also stated that a lack of equipment and limited internet access made it difficult to integrate the relevant technology into the classroom. However, despite these disadvantages, it has been highlighted that technology integration improves learning and teaching processes (Sadik, 2008).

Considering the research in the literature, it was determined that different types of studies were conducted on digital storytelling. In addition to applied research, it was determined that there were systematic reviews (Isaacs & Tondeur, 2020; İspir & Yıldız, 2023), meta-synthesis (Öz, 2019) and meta-analysis (Şahin, 2021) studies on research on digital storytelling. It was also observed that bibliometric analyses on digital stories were also conducted (Pala, 2023; Özkaya, 2022; Tian & Suki, 2023). In a bibliometric study, the methods, countries where they were conducted, and contributions to the field of 23 articles using digital stories in higher education were examined (Tian & Suki, 2023). On the other hand, in Özkaya's (2022) study, articles published in various languages, conference presentations, book chapters, educational materials, and academic reviews from 2004 to 2020 in the field of education were included in the research scope. Pala (2023) included articles published between 2005 and 2011 in his bibliometric analysis. However, in the literature, no comprehensive study has been found that presents digital storytelling research in the field of education using multiple research methods. Therefore, in this study, bibliometric analyses of digital storytelling research in the field of education were conducted, and the top twenty articles with the most citations, identified using the VOSviewer application, were subjected to a systematic review. Thus, the data obtained by combining bibliometric analysis and systematic review methods expand the scope of the research and significantly contribute to a more in-depth examination of the subject. In this context, the aim of the study is to reveal the general trends of digital storytelling research conducted in the field of education (publication years of the research, frequently used keywords, countries, universities, authors, and journals that publish the most, and the authors and documents that receive the most citations) using bibliometric maps. Additionally, the aim is to expand the scope of the data by systematically reviewing the most cited studies, examining related research more in-depth, and comparing the obtained data with one another.

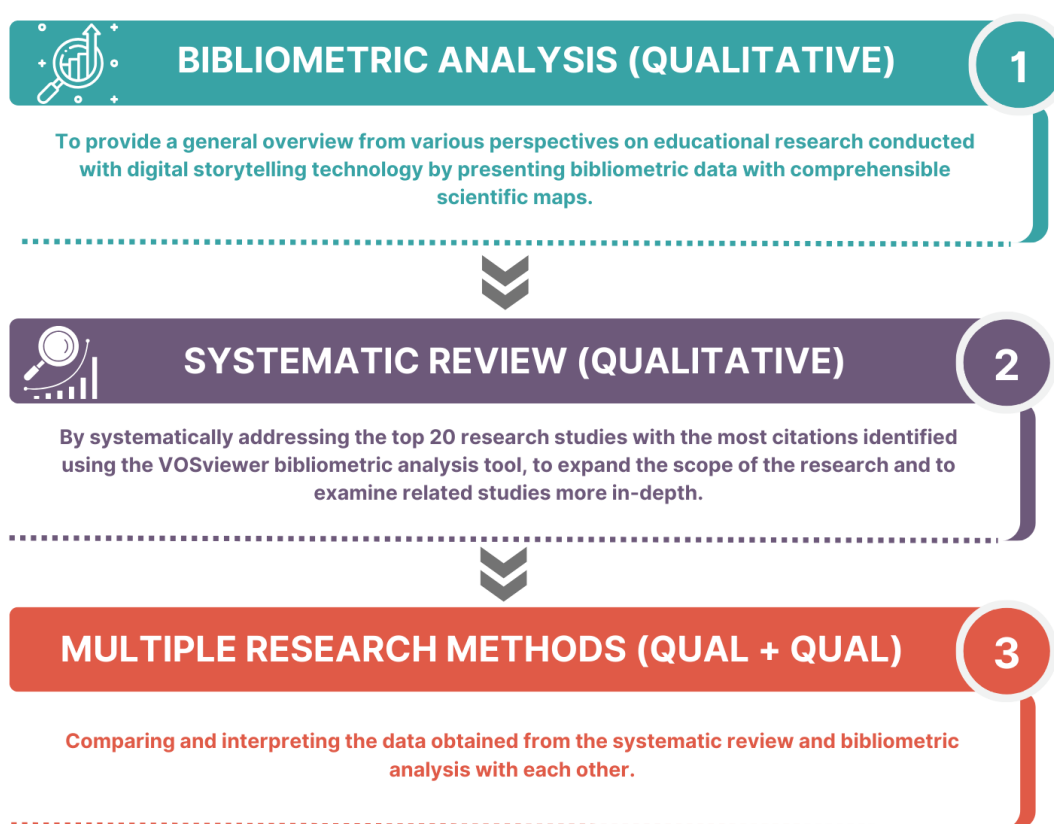
Methods

Research Design

In this study, multiple research methods (qualitative + qualitative) were used (Aydın-Çakır & Türkeş-Kılıç, 2021; Silverman, 2020). Multiple research methods refer to the combination of two or more data collection methods when working on a research problem (Johnson & Christensen, 2000). This method was preferred to check the consistency of the information obtained from the relevant research, to expand its scope and to compare the results obtained (Ritchie, 2003). Accordingly, both bibliometric analysis and systematic review methods were utilized in this study. Bibliometric analysis is defined as a method that helps to reveal the structure of a research area, analyze existing information, and visualize it with maps (Oladinrin et al., 2023). A systematic review is used to evaluate and critically examine the research conducted on the topic under investigation by defining the studies in detail. Therefore, the method makes it possible to synthesize existing knowledge and examine it in more depth (Mueller et al., 2014). In this context, the stages followed in the multiple research method are given in Figure 1.

Şekil 1

Stages Followed within the Scope of Multiple Research Methods

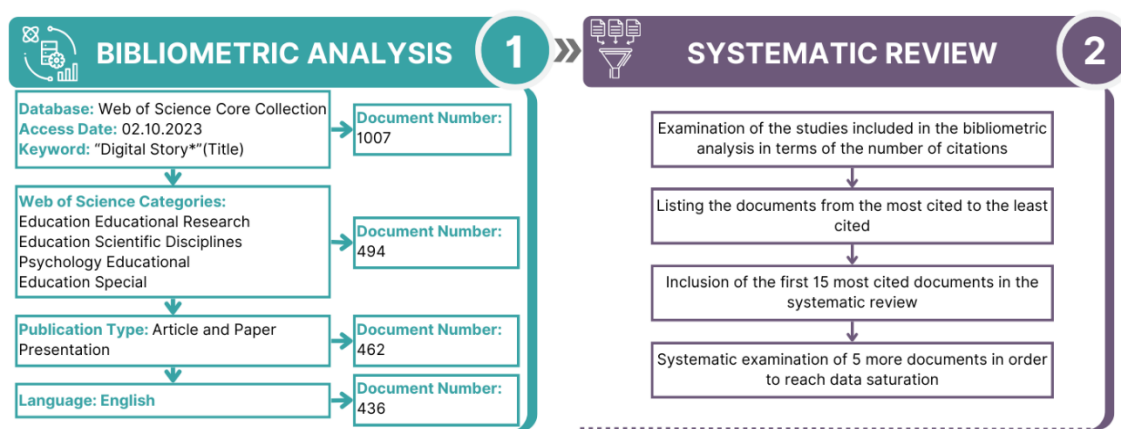


Data Collection Process

The data collection process includes two stages: bibliometric analysis and systematic analysis. In the first stage, the WoS database was searched in line with certain criteria, and bibliometric analysis was carried out to determine the general trend of the studies reached. In the second stage, the relevant documents were subjected to a systematic review to examine the bibliometric data of the studies with a high number of citations in more detail. Thus, it was possible to expand the data obtained from the first stage and to obtain more in-depth information by synthesizing the data obtained in both stages. The data collection process at these stages is presented in Figure 2, and each stage is explained in detail below.

Figure 2

Data Collection Process

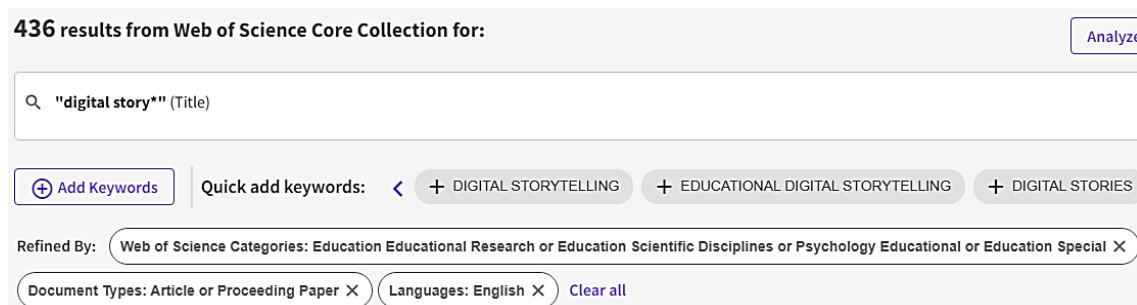


Selection of Documents Included in Bibliometric Analysis

First of all, a search was made in the Web of Science database on 02.10.2023 using the keyword "digital story*" in the title category. As a result of the searching, 1007 documents were accessed. Then, in order for the bibliometric data to be obtained from the studies to better reflect the field, the criteria specified in Figure 2 were taken into consideration. In this context, 436 studies (articles + paper presentation) published in English in the field of education were downloaded in .txt format and included in the bibliometric analysis. A screenshot of the searching performed in line with these criteria is shown in Figure 3.

Figure 3

Screenshot of WoS Search

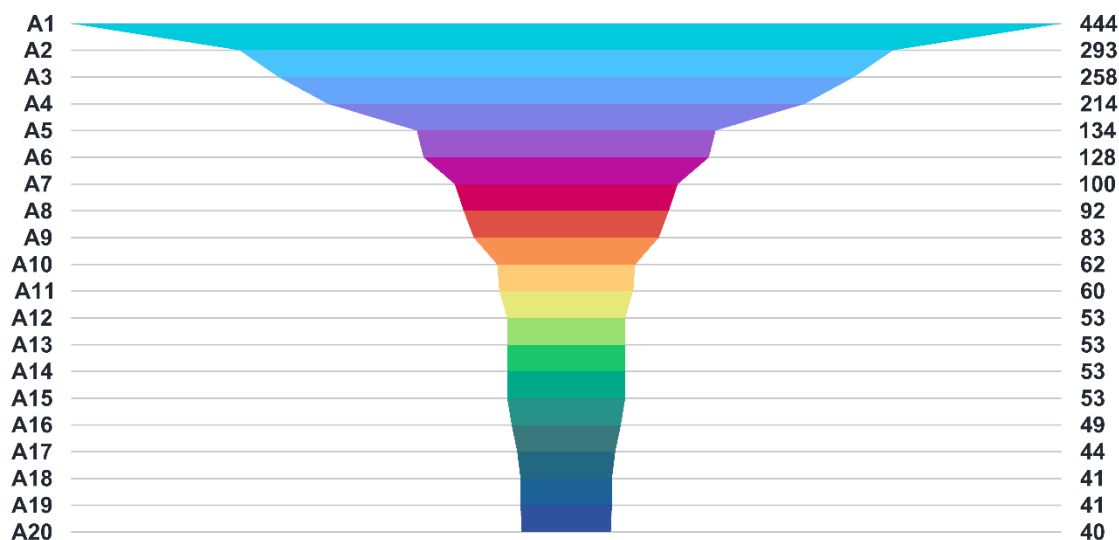


Selection of Documents Included in the Systematic Review

At this stage, the documents were listed from the most cited to the least cited in terms of the number of citations through the bibliometric analysis program. The fifteen documents with the highest number of citations in the relevant list were included in the systematic review process. However, five more studies were included in the analysis process since it was thought that data saturation was not fully reached. Thus, twenty articles were systematically analyzed. The publications analyzed in this direction are presented in Figure 4 with their citation rankings.

Figure 4

Studies Included in the Systematic Review



When the figure above is examined, it can be seen that the study coded A1 has received a large number of citations (n = 444). In addition, it was determined that the publication closest to the study coded A1 in terms of the number of citations (A2) had approximately one and a half times

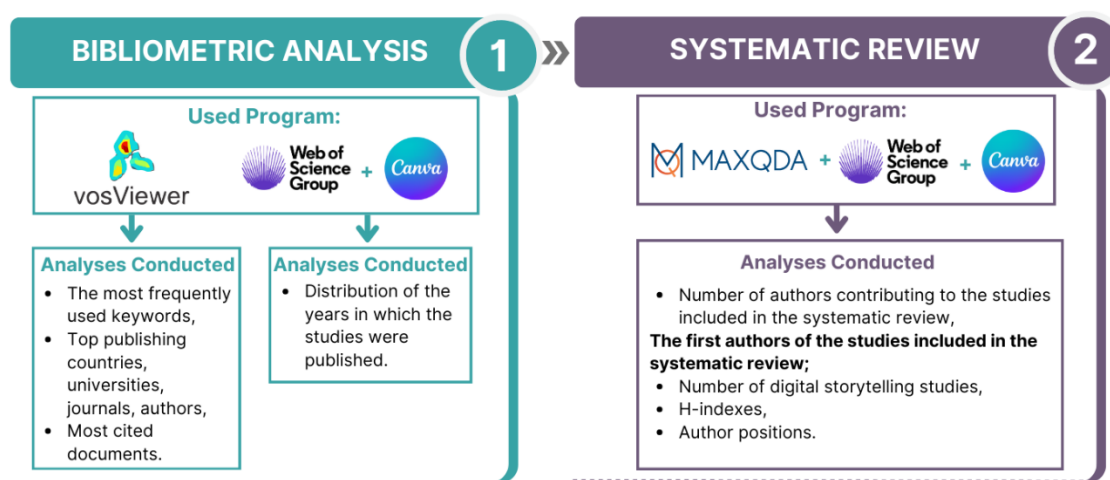
more citations. In addition, when Figure 4 is considered, it is determined that there is a significant difference between the number of citations of the first and twentieth studies.

Data Analysis

The data were analyzed in two stages. In the first stage, bibliometric data were analyzed, and in the second stage, the studies included in the systematic review were examined in depth. The analysis of the data realized in this context is given in Figure 5.

Figure 5

Data Analysis Process



Analysis of Bibliometric Data

The VOSviewer program developed by Van Eck and Waltman was used to analyze the data obtained within the scope of the research. This program was chosen because it is easy to use, provides flexibility to the user, and allows the export of maps (Arruda et al., 2022; Moral-Muñoz et al., 2020). In addition, VOSviewer facilitates in-depth analysis of the generated map so that the researcher can present complex data more clearly and understandably to the reader (Moral-Muñoz et al., 2020). In the relevant research, 436 documents were analyzed through VOSviewer software, and the most frequently used keywords, the most publishing countries, universities, journals, authors, most cited authors, and documents were determined. During the analysis phase, it was determined that some countries (Turkey-Turkey & Taiwan-Peoples R China) and author names (Bernard, Robin R.- Bernard, Robin Ross & Ya-Ting Carolyn Yang- Ya-Ting C. Yang) were written differently. It was thought that this situation would cause the data not to be presented objectively, thus reducing the validity and reliability of the findings. For this reason, the Notepad application was used to present the data objectively, and corrections (merging) were made in the relevant

country and author names. Then, the data were checked by conducting the analyses again. In addition, the publication years of the studies selected in line with certain criteria were determined through the WoS database, and Canva Web 2.0 tool was used to visualize these data.

Analysis of Systematic Review Data

The 20 studies included in the systematic review were coded as "A1, A2, ..., A20". Then, it was transferred to the MaxQda program and the author number of authors of the studies were coded. First, the first authors of the documents included in the systematic review were identified. The WoS profiles of these authors were analyzed in terms of the number of digital storytelling studies, their h-index, and their authorship positions. The data obtained at this stage were visualized with the help of Canva Web 2.0 tool.

Findings

The findings of this study are presented in two main sections. In the first section, bibliometric data of research in the field of digital storytelling are presented. The other section presents the results obtained from the systematic analysis of the most cited documents identified through the VOSviewer application.

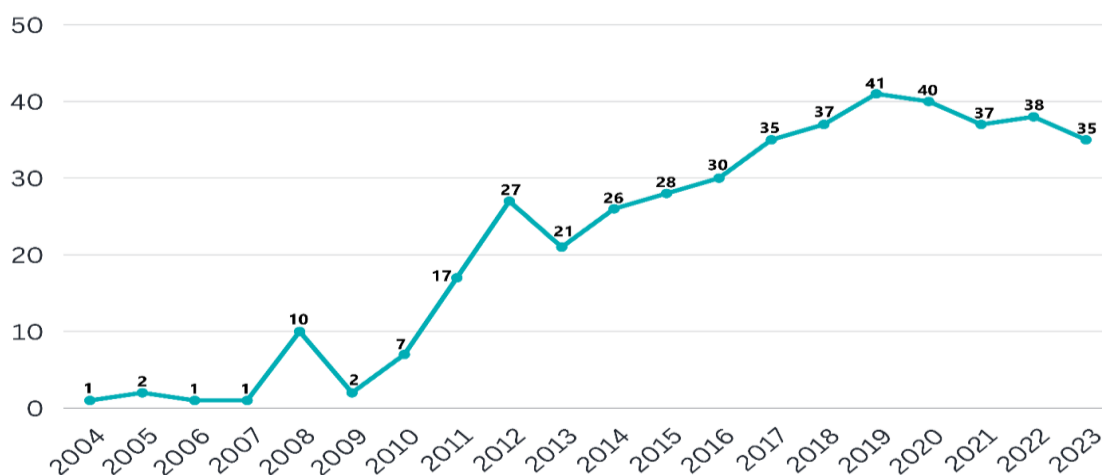
Findings Obtained from Bibliometric Analysis

Distribution of Digital Storytelling Research by Years

A total of 436 studies conducted in the field of education with digital storytelling technology and scanned in the Web of Science database were reached. It was determined that 327 of the relevant documents were articles and 136 were paper presentations. The distribution of these studies by year is visualized in Figure 6.

Figure 6

Distribution of Articles and Paper Presentations by Year



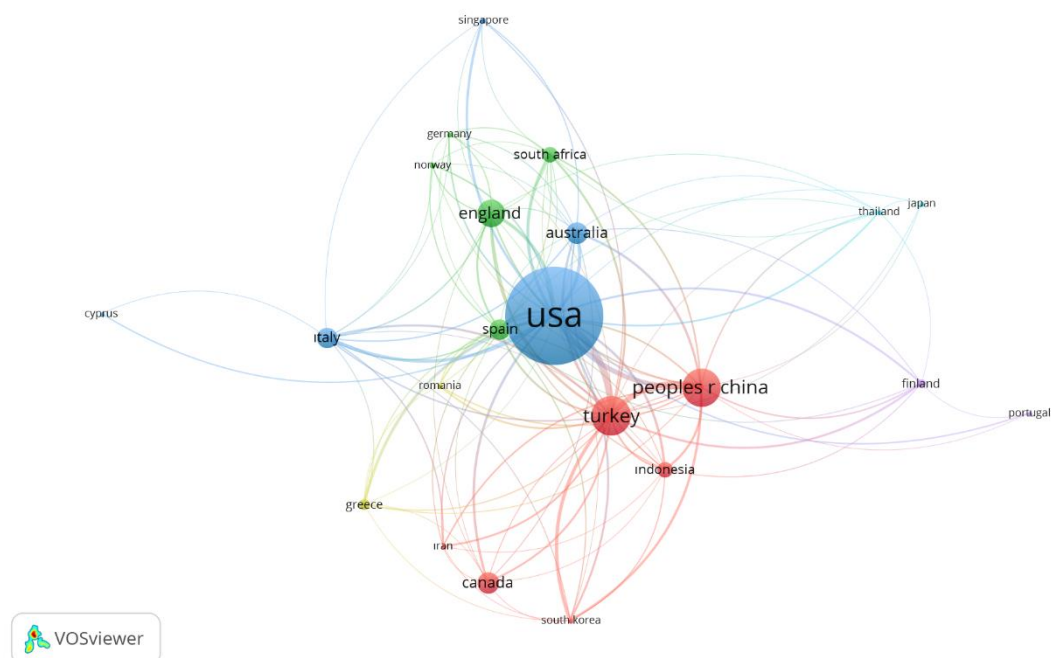
Looking at Figure 7, it was determined that the keywords in the studies on digital storytelling consisted of 9 clusters. Different colors were used to represent the relevant clusters. It was also found that the words digital storytelling (n= 235), higher education(n=19), storytelling (n=18), digital stories (n=12), multimedia (n=12), multimodality (n=10) and technology (n=10) were frequently preferred in the documents included in the study. Nevertheless, it was found that the connection of digital storytelling was generally strong with the concepts of 21st-century skills, critical thinking, project-based learning, digital literacy, pedagogy, creativity, education, motivation, writing, and language learning. On the other hand, it can be stated that the connection of digital storytelling was weak with the words of science education, pre-service teachers, early childhood education, multi-literacies, educational digital storytelling, and computational thinking.

Countries with the Most Broadcasts

Educational researches supported by digital storytelling were analyzed on a country basis. For this, citation (countries) analysis was performed and a threshold of at least 5 publications was set. Accordingly, 22 out of 59 countries were included in the analysis. The countries with the highest number of publications are presented in Figure 8.

Figure 8

Results from the Country Analysis



When Figure 8, it is seen that digital storytelling research is mostly conducted in the United States of America (n=104). Following the USA, this technology was found to be more integrated into educational research in China (n=45), Turkey (n=42), and the UK (n=30), respectively. On the other hand, it was found that research on the relevant technology is concentrated in the South of the African continent, whereas there is a balanced distribution in the European continent. The distribution of the studies published by countries on digital storytelling is given in Figure 9.

Figure 9

Distribution of Research by Country



Universities with the Most Publications

Educational research supported by digital storytelling technology is examined in terms of universities. For this, citation (organisations) analysis was performed and a minimum of 5 publications was set. Therefore, only 9 out of 506 universities were found to fulfil the criteria. The universities with the highest number of publications are given in Table 1.

Table 1

Universities with the Most Publications on Digital Storytelling

University	Country	Number of Publications	Number of Citation
Cape Peninsula University of Technology	South Africa	9	61
National Taiwan University of Science and Technology	China	8	163
University of Valencia	Spain	7	54

National Taichung University of Education	China	6	19
University of Houston	ABD	5	567
Mersin University	Turkey	5	9
University of The Aegean	Greece	5	36
Nanyang Technological University	Singapore	5	19
Nottingham Trent University	England	5	32

When Table 1, it is seen that Cape Peninsula University of Technology is the university that conducted the most research (n=9) on digital storytelling technology. National Taiwan University of Science and Technology (n=8) and the University of Valencia (n=7) followed the related university in terms of the number of publications. It is noteworthy that there are two different China universities among the top five universities. It is also noteworthy that there is only one European country in the top five. In addition, although the USA ranks fifth in the list of universities with the highest number of publications (Table 1), it was found that the USA ranks first in the ranking of countries with the highest number of publications (Figure 8). Similarly, although Turkey ranks sixth in Table 1, it is found that Turkey ranks third in Figure 8. On the other hand, when the universities in the table were compared in terms of the number of publications and citations, it was determined that the University of Houston received more citations (n=567) than the other universities, despite having only five articles. Therefore, it can be argued that the average number of citations for each publication in the mentioned university is high (n=113).

Journals Publishing the Most Research

Educational research studies using digital stories were reviewed in terms of the journals in which they were published. Accordingly, the citation (sources) analysis type and component was used. In addition, the minimum number of publications was taken as 5, and journals with publications below this threshold were excluded. Thus, 13 out of 278 journals were included in the analysis. Among the relevant journals, the ones that published the most research are given in Figure 10.

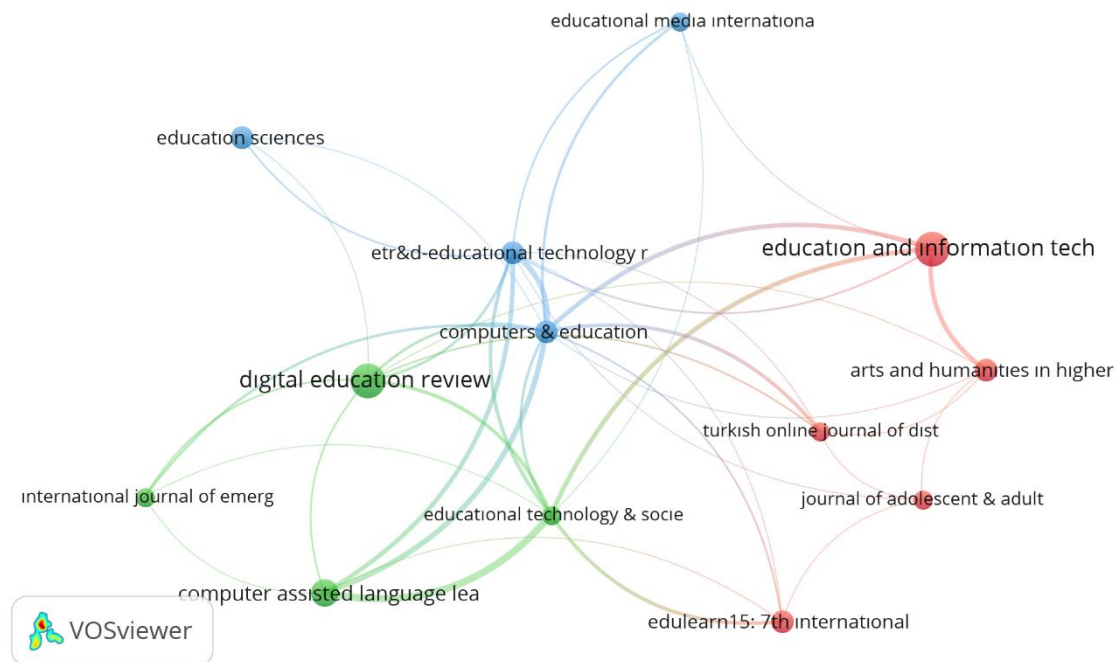
Figure 10*Journals Publishing the Most Research*

Figure 10 shows that digital storytelling research was published in "Education and Information Technologies" (n=9) and "Digital Education Review" (n=9). Following these journals, it was observed that the journal "Computer Assisted Language Learning" (n=7) included more research on the related technology in the field of education. In terms of index and impact factor, Education and Information Technologies (Q1, JIF: 5.3) and Computer Assisted Language Learning (Q1, JIF: 7.4) were found to be indexed in SSCI. It was also determined that the journal Digital Education Review (Q2, JIF: 1.7) is indexed in ESCI. From this point of view, it can be said that the rate of publication of research on digital storytelling in journals with high impact factor is high. In addition, when the mentioned journals are analyzed, it can be stated that most of the journals (n=8) are technology-oriented. On the other hand, when the journals in the table are compared, it is found that Etr&d-Educational Technology Research and Development, which ranks fourth (6 articles), has more citations than the others. Therefore, it can be claimed that each article published in the mentioned journal receives an average of 60 citations, and this number is higher than the average number of citations per article in other journals. However, although only one study on this technology was published in Theory into Practice, it received 444 citations. Therefore, it can be said that the most influential journal in this regard is Theory into Practice. However, it is noteworthy that

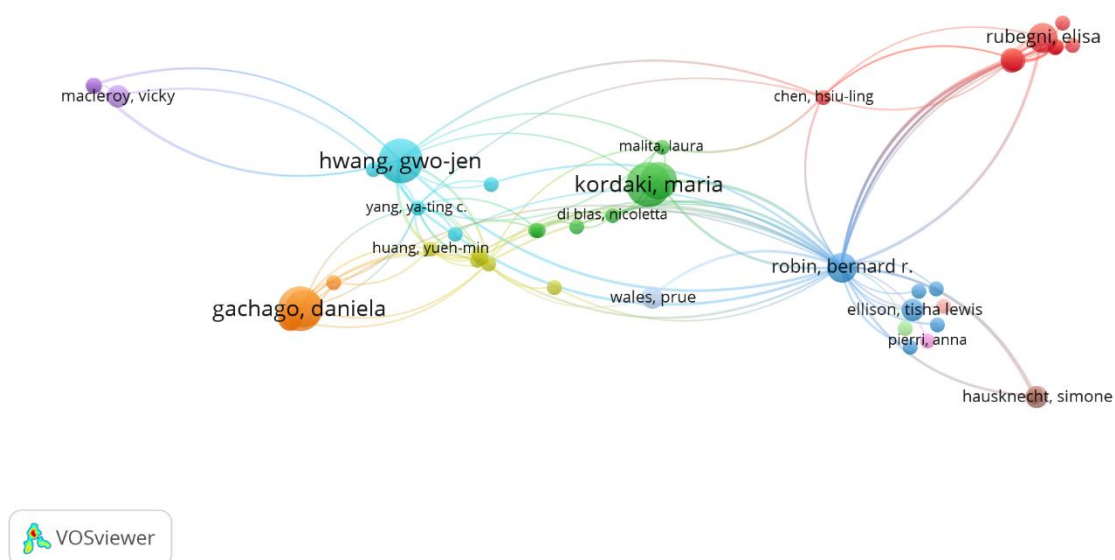
among the journals reviewed in terms of the number of publications, only one journal continues its publication life in Turkey.

Most Cited and Published Research Authors

Citation (authors) analysis was conducted to determine which authors conducted the most research with digital stories. It was determined that the studies included in the analysis included 945 authors. However, in this study, the minimum number of repetitions of the number of documents belonging to the authors was set to 2 to make the map created through the program more understandable. Thus, only 62 authors met the threshold. Link strength was calculated for each of these authors and the map of the authors with the highest link strength is presented in Figure 11.

Figure 11

Most Cited and Published Research Authors



Based on Figure 11, it was determined that the authors who published the most articles ($n=6$) were Gwo-Jen Hwang, Daniela Gachago and Maria Kordaki. However, it is noteworthy that Bernard Robin is the most cited author ($n=567$) despite having published 4 articles. Accordingly, Robin's average number of citations per article was found to be 141. In addition, Ya-Ting C. Yang, ($n=299$), Sadik Alaa ($n=293$), Wu Wan-Chi ($n=258$), Glynda Huh ($n=214$) and Mira-Lisa Katz ($n=214$) were the most cited authors. In addition, the fact that there are Turkish researchers in the author list created by the program ($n=3$), it can be said that there is an increase in qualified research to enrich the Turkish education system with digital stories.

(Çıralı-Sarıca and Koçak-Usluel, 2016) ranked 12th in the list of most cited studies and this study received 53 citations. According to the findings, it is significant that this research covers 17% of the total number of citations ($n=307$) received by the studies published in Turkey.

Findings Obtained from Systematic Review

Number of Authors Contributing to Research

Twenty systematically analyzed studies were analyzed in terms of the number of authors. Thus, it was determined how many people were involved in the most cited digital storytelling research. The data obtained in this direction are presented in Figure 13.

Figure 13

Number of Authors Contributing to the Studies

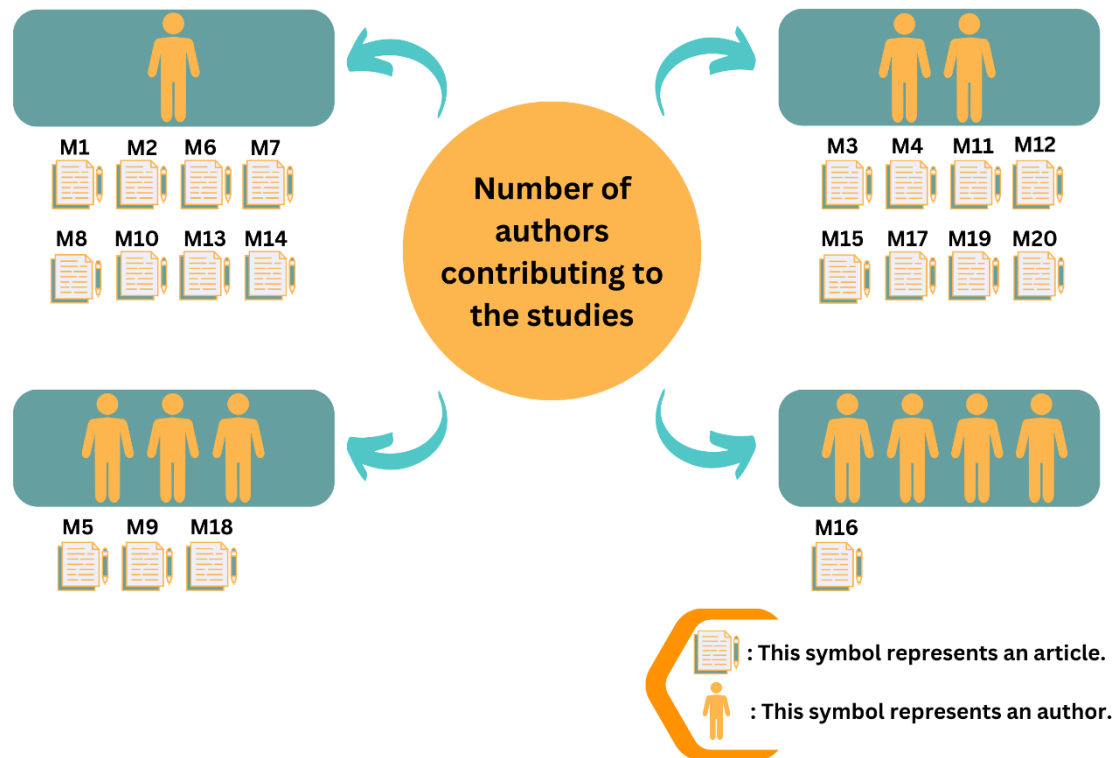


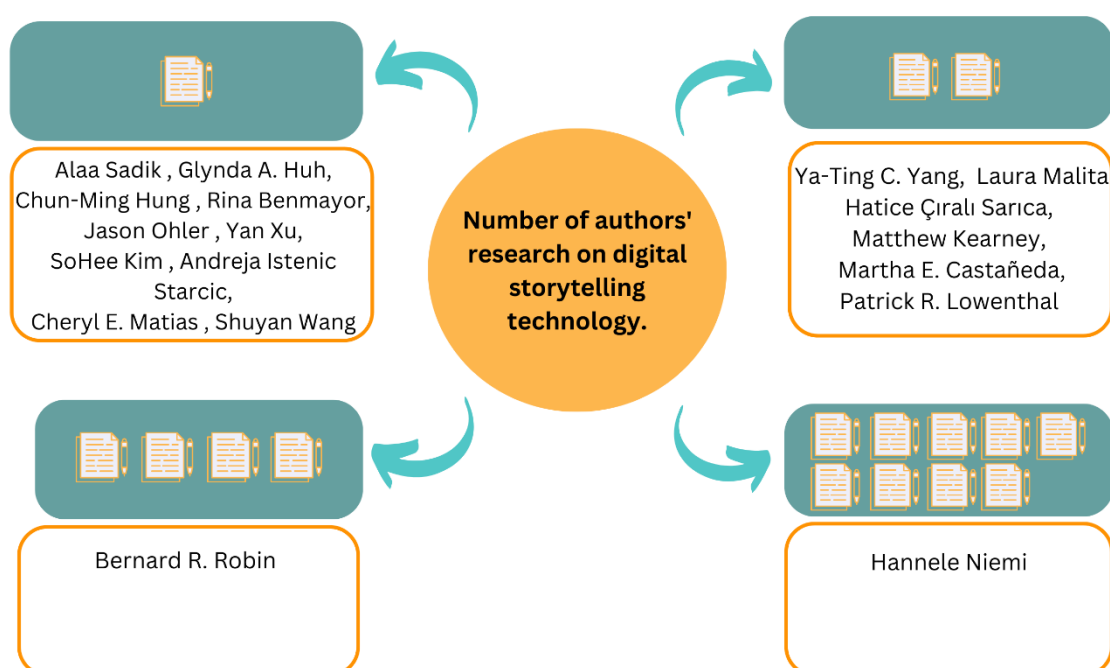
Figure 13 shows that digital storytelling studies were generally ($n=12$) conducted with the contributions of two or more authors. In addition, eight studies were found to have a single author. Therefore, it can be stated that digital storytelling technology can be easily realized by a single person. It was also found that some of the related studies were the result of collaborations between authors from different countries, universities, or departments.

Number of Digital Storytelling Research by Authors

It was determined that 37 authors conducted the 20 studies that were handled by the systematic review method (Figure 13). Due to the large number of authors identified, only the number of studies of the first researcher of each document related to digital storytelling technology was examined through Web of Science. However, since Yang and Robin were the first authors in two studies, the data of 18 authors in total were evaluated. Thus, the number of studies on digital storytelling technology by these authors is given in Figure 14.

Figure 14

Number of Authors' Research on Digital Storytelling Technology



As a result of the examinations, it was determined that the researcher who published the most with digital storytelling technology was Hannele Niemi (n=9), who ranked fourteenth in the citation list. In addition, it was determined that Yang, who ranked second in the citation ranking, had two studies in the field of digital storytelling and Robin, who ranked first in the citation ranking, had four studies in this field. It is noteworthy that although Niemi has more research in the field of digital storytelling technology, Robin is the most cited person. In addition, it was observed that more than half of the eighteen researchers (n=10) had only one study published in the Wos database in this field. On the other hand, it has been identified that the information in Figure 11 and Figure 14 is consistent in terms of the number of

publications of Bernard R. Robin. This shows that all of Robin's research on digital storytelling was conducted in the field of education.

H-Indexes of Authors

Figure 14 shows the number of studies conducted by authors on digital storytelling, Figure 12 the most cited documents, and Figure 11 the most published and cited researchers. However, this information was not considered sufficient to reveal a researcher's contribution to science. Therefore, to better determine the scientific contributions of the researchers included in the systematic review, the h-indexes in the WoS database were considered. The data obtained in this context are shown in Figure 15.

Figure 15

H-Indexes of Authors

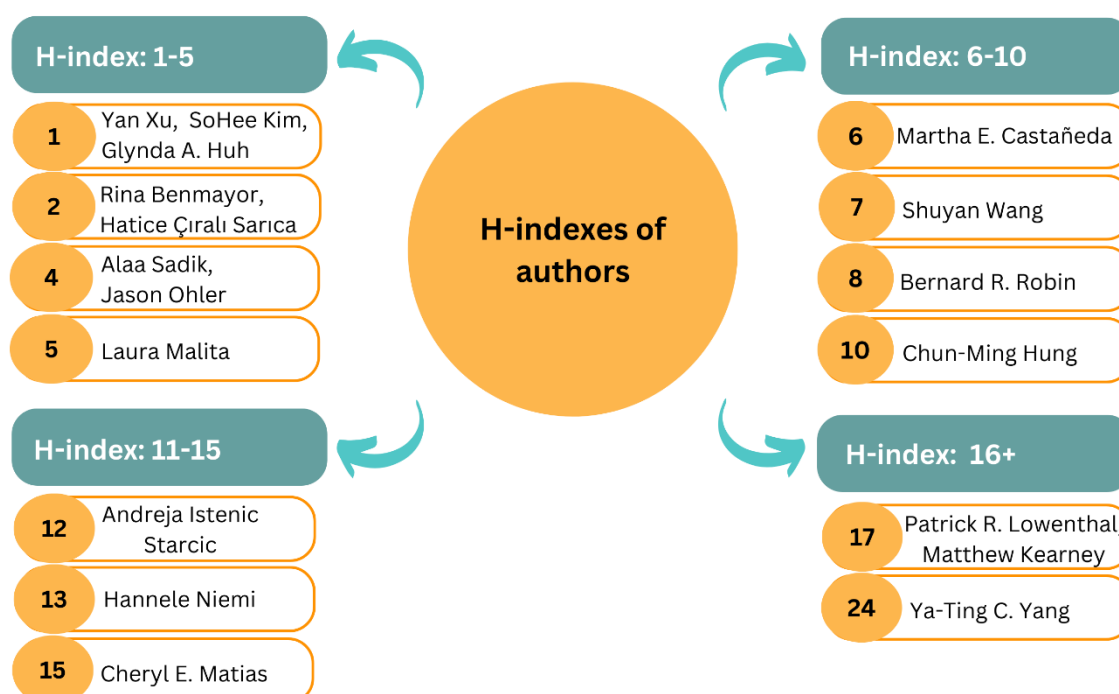


Figure 15 shows that Ya-Ting C. Yang, Matthew Kearney, and Patrick R. Lowenthal have higher h-indexes than other authors. In addition, when the most cited authors are reviewed, it is seen that Robin has 567 citations, Yang has 299 citations, Sadik has 293 citations, and Huh has 214 citations (Figure 11). However, when the h-indexes of the relevant authors are considered, it is noteworthy that Yang's h-index is higher than the other authors. This may indicate that although Yang's digital storytelling research received fewer citations than Robin's, his studies in other fields received more citations. In other words, the differences between these two data arise from the fact that in the systematic review, the authors' digital storytelling studies in the WoS database

were conducted on all digital storytelling studies, while in the bibliometric analysis, only digital storytelling studies in the field of education were conducted.

Authorship Positions of Researchers in the Studies

The number of studies published in the WoS database and the authorship positions of the first authors of the most cited documents were examined. Percentages of authorship positions reflect only the research of the respective authors published in the WoS index. The data obtained in this context are presented in Table 2.

Table 2
Authorship Positions of Researchers

Author name	Number of Document	First	Last	Author name	Number of Document	First	Last
Bernard R. Robin	19	53	37	Laura Malita	22	40	35
Alaa Sadik	11	100	0	Hatice Çıralı Sarıca	4	50	50
Ya-Ting C. Yang	82	34	18	Matthew Kearney	32	41	25
Glynda A. Huh	1	100	0	Martha E. Castañeda	6	50	33
Chun-Ming Hung	12	33	8	Hannele Niemi	169	48	18
Rina Benmayor	7	100	0	Andreja Istenic Starcic	43	51	26
Jason Ohler	11	82	0	Patrick R. Lowenthal	56	38	25
Yan Xu	1	100	0	Cheryl E. Matias	34	62	15
SoHee Kim	1	100	0	Shuyan Wang	38	24	24

When Table 2 is examined, it is found that Hannele Niemi (n=169) has more studies published in the WoS index. In addition, when the authorship position of the aforementioned researcher in the studies he conducted is examined, it was determined that he was the first author in 48% of his studies. In this context, it was determined that the relevant researcher ranked first in terms of authorship position. In addition, when the authorship positions of other researchers were analyzed, it was seen that there were five researchers with a 100% first authorship rate. Accordingly, Table 2 shows that Alaa Sadik (n=11) and Rina Benmayor (n=7) were the first authors in all the studies published in the

relevant database. Therefore, this situation suggests that the relevant authors were pioneers in their research and contributed to the research to a great extent. However, the remaining three researchers (Glynda A. Huh, Yan Xu, SoHee Kim) were found to have published only one study in the WoS database and were the first author of that study. On the other hand, when the last authorship status is taken into consideration, it is noteworthy that six researchers did not take part as the last author in any study published in the relevant index.

Conclusion and Discussion

Since the first publication of educational research using digital storytelling in the WoS database in 2004, there has been a continuous increase in the number of studies over the last 15 years. Therefore, it can be stated that digital storytelling technology has been used more in the field of education since 2004. In addition, it can be said that this technology was integrated into research in the field of education mostly in 2019-2020. However, since a search was conducted on 02.10.2023 in this research, this increase is expected to continue in 2023. To confirm the accuracy of this expectation, the researchers searched the WoS database again on 01.01.2024 using the same criteria. According to the search results, it was determined that digital storytelling research in 2023 increased as expected. Similarly, in a study that conducted a bibliometric analysis of digital storytelling research in higher education, it was determined that there was an increase in 2020-2021 (Tian & Suki, 2023). However, in tendency research conducted by Ulu (2021) in the field of digital storytelling in education, it was concluded that the most studies were published in 2020. On the other hand, in a different tendency research conducted in 2023, it was observed that most of the research on this technology was published in 2019 (Ünal & Çakır, 2023). This may be due to the different criteria for selecting the documents to be analyzed in the related studies. It can be said that the findings of the aforementioned studies support this research. However, in Özkaya's (2022) study, it was determined that studies conducted with digital storytelling technology were mostly published in 2016. It is thought that this situation is due to the inclusion of all publications such as books, educational materials, and academic reviews published in the field of digital storytelling.

It has been determined that the most commonly used keyword in the research on digital storytelling is "digital storytelling". The reason for this situation may be that the keywords and the title or topic are usually chosen in harmony in research (Kukul, 2024; Lim et al., 2022; Nam, 2017; Rolón-Dow, 2011; Schmoelz, 2018; Shengjergji, 2024; Wu & Chen, 2020). Because some researchers emphasize that a good title should include keywords (Jha, 2014; Trevorrow & Martin, 2020). However, it was found that digital storytelling generally has a strong connection with 21st

century skills, critical thinking, project-based learning, digital literacy, pedagogy, creativity, education, motivation, writing, and language learning. Considering the researches in the literature, it can be inferred that the mentioned concepts are frequently used with digital storytelling technology and digital storytelling is effective in the development of the mentioned skills (Ateş, 2023; Bilici & Yılmaz, 2021; Castañeda, 2013; Çetin, 2021; Dayan & Girmen, 2018; Hava, 2021; Hung et al., 2012; Liu et al., 2018; Niemi & Multisilta, 2016; Pavlou, 2020; Şahin, 2021; Talan, 2019; Yang et al., 2022).

In addition, it is seen that digital storytelling research is mostly conducted in the United States of America. Following the USA, it was found that this technology was more integrated into educational research in China, Turkey, and the UK, respectively. Thus, this shows that digital storytelling technology is believed to be useful and is frequently integrated into education in the USA, China, Turkey, and the UK. In the bibliometric study of Özkaya (2022), it was determined that the country that contributed the most to this field was the USA. In addition, Greene et al. (2018) reported that 82% of the research on digital stories and audio visuals was conducted in the USA. This can be attributed to the fact that the foundation of the relevant technology first emerged at the Digital Storytelling Center in the USA (Bull & Kajder, 2004; Lambert, 2013). On the other hand, a bibliometric study showed that Turkey ranked seventh in the citation rankings and second in the number of studies (Özkaya, 2022). Therefore, it can be said that since more studies on digital stories were conducted in China in 2020 and after, its rank in the list increased. In addition, in the bibliometric analysis carried out in higher education, it was stated that the USA has only one experimental research in the relevant field (Tian & Suki, 2023). From this point of view, it can be stated that digital story research in the USA is frequently conducted at levels other than higher education. It was also found that research on digital storytelling is concentrated in the South of the African continent, whereas there is a balanced distribution in the European continent.

On the other hand, it is noteworthy that the university that conducts the most research on digital storytelling (Cape Peninsula University of Technology) is located in Africa. The fact that the aforementioned university is also located in South Africa shows that the results of the research are consistent. However, when the universities were compared in terms of the number of publications and citations, it was determined that the University of Houston received more citations than other universities, despite having only five articles. A bibliometric analysis conducted in a different study shows that the universities that publish the most research and receive the citations are the same (Özkaya, 2022). This shows that the relevant universities have maintained their positions since 2020. In addition, although the USA

ranked fifth and Turkey ranked sixth in the list of universities with the highest number of publications, the USA ranked first and Turkey ranked third in the list of countries with the highest number of publications. This shows that the research conducted in the USA and Turkey is not concentrated in a single university, thus indicating that there is a distribution of publications across different universities.

Also, it was determined that digital storytelling studies were frequently published in "Education and Information Technologies" and "Digital Education Review" journals. Similarly, in a bibliometric analysis conducted on the use of digital storytelling in language education, it was concluded that the journal that publishes the most in this field is "Digital Education Review" (Avcı & Kasimi, 2023). In addition, in a systematic review of bibliometric analyses in the field of educational technologies, it was stated that both journals were included in the list of journals in which the aforementioned researches were published (Jing et al., 2023). On the other hand, a bibliometric analysis of the studies on digital storytelling technology used in interactive learning environments was carried out. Although "Education and Information Technologies" was included in the list of journals in this study, no information about the journal "Digital Education Review" was found (Chang & Chu, 2022). In addition, in the bibliometric analysis conducted by Özkaya (2022), it was concluded that the most influential journal in the field is "Computers & Education". In this study, it was concluded that the journal ranked fifth in terms of the number of publications and third in terms of the number of citations. In line with the results of this study, it can be stated that the journal "Computers & Education" left its position as the most effective journal to "Theory into Practice" over time.

In addition to these results, it is noteworthy that Bernard Robin, who ranks first in the citation ranking, has the most cited research. It was observed that the researcher with the highest number of citations worked at the university with the highest number of citations. In different bibliometric analysis studies, it was concluded that Robin was the researcher who contributed the most to this field by receiving the highest number of citations (Karagöz, 2021; Pala, 2023; Sur & Çelik, 2023). Similarly, a different study in the literature supports the conclusion that the most cited study in the field of digital storytelling belongs to Robin (Chang & Chu, 2022). Therefore, it can be stated that Robin's research published in 2008 has maintained its place in the citation rankings. It was also found that a study from Turkey (Çıralı-Sarıca & Koçak-Usluel, 2016) ranked 12th in the ranking of the most cited studies and this study received 53 citations. According to the data obtained, it is considered important that this study covers 17% of the total number of citations (n=307) received by the studies published in Turkey. Thus, this research contributes significantly to the number of citations of digital storytelling research in Turkey published in the WoS database. In

another study, a bibliometric analysis of Turkish research published in international education journals was conducted. As a result of this research, it was determined that Koçak-Usluel was the second most cited author in WoS in research originating from Turkey (Gülmez et al., 2020).

On the other hand, in the bibliometric analysis conducted with the VOSviewer application, it was concluded that the authors who published the most articles were Gwo-Jen Hwang, Daniela Gachago, and Maria Kordaki, respectively. Zervas et al. (2014) also concluded that Gwo-Jen Hwang is a popular and frequently collaborating author. On the other hand, as a result of systematic reviews, it was determined that the researcher who published the most with digital storytelling technology was Hannele Niemi, who ranked fourteenth in the citation list. Also, when the authorship positions in the articles of the researchers were analyzed, it was found that Hannele Niemi had 169 studies published in the WoS index and was the first author in 48% of her studies. In this context, when the ratio of the number of studies of the relevant researcher to being the first author is taken into consideration, it is determined that the researcher ranks first in terms of authorship position. Contrary to these results, when the h-indexes of the authors of the most cited documents are examined, it is seen that Ya-Ting C. Yang, Matthew Kearney and Patrick R. Lowenthal have higher h-indexes than other authors. In a different bibliometric analysis study, it was concluded that the author with the highest h-index was Robin (Pala, 2023). The inconsistency between the two results stems from the fact that in Pala's study, only the h-indexes of the authors regarding their digital storytelling research were calculated, whereas in this study, the h-index in the WoS database was taken into consideration. In addition, it was determined that the most cited digital storytelling studies were generally conducted with the contributions of two or more authors. In addition, eight studies were found to have a single author. Therefore, it can be stated that digital storytelling technology can be easily realized by a single person. In a study conducted on educational technologies, it was concluded that the articles generally (65%) had two authors. It was also found that 23% of the studies were conducted by a single author (Ersoy & Gürgen, 2021).

Limitations and Suggestions

This study is limited to 436 articles and paper presentations in the field of education published in SSCI, ESCI, SCI-EXPANDED, and A&HCI indexed journals in the WoS database until 02.10.2023. In the related study, the data obtained as a result of both bibliometric analysis and systematic examination of digital storytelling studies are considered important in terms of guiding new researchers in the field. The

recommendations made within the scope of the results obtained from these analyses are given below.

- It is recommended that researchers who will work with digital storytelling technology use keywords that are frequently used in studies related to this field. It is thought that they can stand out in their work by using these keywords.
- It is recommended that the research planned to be carried out in the related field should be prepared for the journals with the highest number of publications or citations mentioned in this study. This can enable studies to stand out, reach more people, and have a broader impact on the scientific community.
- In the studies to be carried out, the basis and theoretical framework of the research can be created by making use of current sources as well as the most cited authors in this field.
- In addition, it can be said that qualified research has been conducted in the field of digital storytelling in Turkey. However, it can be stated that the number of these studies is limited. Therefore, it is recommended that more digital storytelling research should be conducted by determining the gap in the related field.
- In this study, only digital storytelling researches published in the field of education in the WoS database were examined. Therefore, many databases such as Scopus, ERIC, and Google Scholar can be used together to conduct research that will provide different perspectives on the field.

Ethics Committee Approval: *Since data were not collected from any living creature in this study, no ethics committee certificate is required. However, the relevant research was conducted in line with ethical principles. All sources utilized in the study were cited and the relevant references are given in the bibliography section.*

Conflict of Interest: *The authors have no conflict of interest to declare.*

Author's Contribution: *The authors contributed equally to each part of this research.*

References

- Alexander, B. (2011). *The new digital storytelling: Creating narratives with new media*. Praeger Press.
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association, 110*(3), 392-395. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Aslan, S., & Kazu, H. (2021). Elementary prospective teachers'experiences regarding digital storytelling. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 9*(1), 37-50.
- Ateş, M. (2023). Dil eğitiminde dijital öyküleme yönteminin kullanılması: Sistematiik derleme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 59*, 340-364. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1101722>
- Avcı, A., & Kasimi, Y. (2023). A bibliometric analysis of digital storytelling in language education. *The Literacy Trek, 9*(1), 88-104.
- Aydın-Çakır, A., & Türkeş-Kılıç, S. (2021). Bilimsel çalışmalarda karma yöntem nasıl kullanılır? *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 42* (Özel Sayı 1) Ö1-Ö15. <https://doi.org/10.30794/pausbed.802568>
- Ayvaz Tunç, Ö. (2017). Material development based on Digital Storytelling activities and assessment of students' views. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 6*(1), 54-63.
- Benmayor, R. (2008). Digital storytelling as a signature pedagogy for the new humanities. *Arts and Humanities in Higher Education, 7*(2), 188-204. <https://doi.org/10.1177/1474022208088648>
- 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. <https://doi.org/10.14812/cuefd.822000>
- Bull, G., & Kajder, S. (2005). Digital storytelling in the language arts classroom. *Learning & Leading with Technology, 32*(4), 46-49.
- Castañeda, M. E. (2013). "I am proud that I did it and it's a piece of me": Digital storytelling in the foreign language classroom. *Calico Journal, 30*(1), 44-62.
- Chang, C. Y., & Chu, H. C. (2022). Mapping digital storytelling in interactive learning environments. *Sustainability, 14*, 2-14. <https://doi.org/10.3390/su141811499>
- Chung, S. K. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. *The International Journal of Arts Education, 4*(1), 33-50.
- Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity, 39*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100760>
- Çıralı-Sarıca, H., & Koçak-Usluel, Y. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education, 94*, 298-309. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.016>

- Dayan, G., & Girmen, P. (2018). Turkish education writing process: Digital storytelling. *Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 207–228. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s10m>
- Ersoy, M., & Gürgen, L. (2021). Examination of articles related to educational technologies. *E-International Journal of Educational Research*, 12(2), 1-16. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.927830>
- Figg, C., & McCartney, R. (2010). Impacting academic achievement with student learners teaching digital storytelling to others: The ATTCSE digital video project. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(1), 38-79.
- Göçen-Kabaran, G., & Duman, B. (2021). The effect of digital storytelling method on learning and study strategies. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(4), 681-694. <https://doi.org/10.46328/ijte.83>
- Greene, S., Burke, K. J., & McKenna, M. K. (2018). A review of research connecting digital storytelling, photovoice, and civic engagement. *Review of Educational Research*, 88(6), 844-878. <https://doi.org/10.3102/0034654318794134>
- Gülmez, D., Özteke, İ., & Gümüş, S. (2021). Overview of educational research from Turkey published in international journals: A bibliometric analysis. *Education & Science*, 46(206), 1-27. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.9317>
- Harjono, H. S., & Wiryotinoyo, M. (2021, August). Exploring the benefits of digital storytelling for enhancing teaching and learning. In *The 3rd Green Development International Conference (GDIC 2020)* (pp. 262-265). Atlantis.
- Hava, K. (2021). Exploring the role of digital storytelling in student motivation and satisfaction in EFL education. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7), 958-978. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1650071>
- Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15 (4), 368–379.
- Isaacs, M., & Tondeur, J. (2020, 2-4 March). Digital storytelling as a strategy to prepare students for 21st century learning: A systematic review of qualitative evidence [Paper presentation]. *INTED2020 Proceedings*, 4890-4898. Spain.
- İspir B., & Yıldız, A. (2023). An overview of digital storytelling studies in classroom education in Turkey. *Journal of Qualitative Research in Education*, 35, 187-216. <https://doi.org/10.14689/enad.35.1714>
- Jha, K. N. (2014). How to write articles that get published. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(9), 1-3. <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2014/8107.4855>

- Jing, Y., Wang, C., Chen, Y., Wang, H., Yu, T., & Shadiev, R. (2023). Bibliometric mapping techniques in educational technology research: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 1-29. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12178-6>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2000). *Educational research quantitative, qualitative, and mixed approaches* (5th ed.). Sage Publication.
- Kajder, S., & Swenson, J. A. (2004). Digital images in the language arts classroom. In *The Curriculum: Language Arts. Learning & Leading with Technology*, 31(8), 18-46.
- Karagöz, B. (2021). Postgraduate theses written on digital storytelling in Turkey: A content and citation analysis. *Online Submission*, 8(11), 266-291. <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i11.3992>
- Karakuş, M., Türkkkan, B. T., & Namlı, N. A. (2020). Investigation of the effect of digital storytelling on cultural awareness and creative thinking. *Education & Science*, 45(203), 309-326. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8576>
- Kukul, V. (2024). Should I use digital storytelling in my future classroom? Why or why not? Investigating pre-service math teachers' acceptance of digital storytelling. *E-Learning and Digital Media*, 21(1) 70-86. <https://doi.org/10.1177/20427530231156173>
- Lambert, J. (2013). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community* (4th ed.). Routledge Publication.
- Lim, N. Z. L., Zakaria, A., & Aryadoust, V. (2022). A systematic review of digital storytelling in language learning in adolescents and adults. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6125-6155. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10861-0>
- Liu, K. P., Tai, S. J. D., & Liu, C. C. (2018). Enhancing language learning through creation: The effect of digital storytelling on student learning motivation and performance in a school English course. *Educational Technology Research and Development*, 66, 913-935. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9592-z>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El profesional de la información*, 29(1), 1-20. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Mueller, K. F., Briel, M., Strech, D., Meerpohl, J. J., Lang, B., Motschall, E., Gloy, V., Lamontagne, F., & Bassler, D. (2014). Dissemination bias in systematic reviews of animal research: A systematic review. *PloS One*, 9(12), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116016>
- 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. <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1135173>

- Niemi, H., & Multisilta, J. (2016). Digital storytelling promoting twentyfirst century skills and student engagement. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(4), 451-468. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1074610>
- Oladinrin, O. T., Arif, M., Rana, M. Q., & Gyoh, L. (2023). Interrelations between construction ethics and innovation: A bibliometric analysis using VOSviewer. *Construction Innovation*, 23(3), 505-523. <https://doi.org/10.1108/CI-07-2021-0130>
- Öz, S. (2019). The meta-synthesis of digital storytelling studies in K-12 [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özkaya, P. G. (2022). Dijital öykülerin Türkçe dil becerilerinin gelişimine etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(4), 1386-1405.
- Pala, F. (2023). Eğitime yönelik yapılan dijital öyküleme çalışmalarının bibliyometrik haritası. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(49), 85-97. <https://doi.org/10.1016/10.31795/baunsobed.1068988>
- Pavlou, V. (2020). Art technology integration: Digital storytelling as a transformative pedagogy in primary education. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 195-210. <https://doi.org/10.1111/jade.12254>
- Razmi, M., Pourali, S., & Nozad, S. (2014). Digital storytelling in EFL classroom (oral presentation of the story): A pathway to improve oral production. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 1541-1544. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.576>
- Ritchie, J. (2003). The applications of qualitative methods to social research. In J. Ritchie & J. Lewis (Eds.), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (ss. 24-46). Sage Publication.
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, (30), 17-29.
- Rolón-Dow, R. (2011) Race(ing) stories: digital storytelling as a tool for critical race scholarship. *Race Ethnicity and Education*, 14(2), 159-173. <https://doi.org/10.1080/13613324.2010.519975>
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technologyintegrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506. <https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8>
- Schmoelz, A. (2018). Enabling co-creativity through digital storytelling in education. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.002>
- Shengjergji, S. (2024). «Yeah, I am making new stuff! »: Responsivity to and negotiations of agency during digital storytelling in preschool. *European Early Childhood Education Research Journal*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2023.2301595>
- Silverman, D. (2020). *Interpreting qualitative data* (5th ed.). Sage Publication.

- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(6), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- Suárez-Márquez, K. V. (2023). La comprensión lectora de textos narrativos mediante el uso del storytelling digital en las redes sociales: Revisión sistemática. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 35(1), 13-24. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol35n1.1102>
- Sur, E., & Çelik, H. (2023, 18-20 Mayıs). Dijital Öyküleme üzerine yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi [Sözlü Bildiri]. *IX. Uluslararası TURKCESS Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi*, 85-95, İstanbul.
- Şahin, N. (2021). Dijital hikâye uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisinin bazı moderatör değişkenler açısından incelenmesi: Meta analiz çalışması. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (46), 119-138. <https://doi.org/10.21497/sefad.1033057>
- Şimşek, B. (2018). İletişim çalışmaları bağlamında dijital hikâye anlatımı: Hareket ve anahtar kavramlar. Ş. İnce (Ed.), *İletişim çalışmaları bağlamında dijital hikâye anlatımı: Kavramlar ve Türkiye deneyimi* içinde (ss. 6-43). Alternatif Bilişim.
- Talan, T. (2019, 30 Ekim-1 Kasım). Dijital öyküleme yöntemi ile ilgili yapılan çalışmalara sistematik bir bakış [Sözlü Bildiri]. *7. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu*, 692, 709, Trabzon.
- Tian, Y., & Suki, N. M. (2023). Evaluating future trends of digital storytelling in higher education: A bibliometric analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(17), 121-133. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i17.39121>
- Towndrow, P. A., & Kogut, G. (2020). *Digital storytelling for educative purposes: Providing an evidence-base for classroom practice* (1st ed.). Springer.
- Trevorrow, P., & Martin, G. E. (2020). How to write a research article for MRC. *Magn Reson Chem*, 58, 352-362. <https://doi.org/10.1002/mrc.5012>
- Ulu, H. (2021). Türkiye'deki dijital öyküleme çalışmalarının eğilimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 256-280. <https://doi.org/10.17943/etku.850209>
- Uslu, A., & Uslu, N. A. (2021). Improving primary school students' creative writing and social-emotional learning skills through collaborative digital storytelling. *Acta Educationis Generalis*, 11(2), 1-18. <https://doi.org/10.2478/atd-2021-0009>
- Uslupehlivan, E., Erden, M. K., & Cebesoy, Ü. B. (2017). Öğretmen adaylarının dijital öykü oluşturma deneyimleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(Özel Sayı 2), 1-22.

- Ünal, C., & Çakır, H. Eğitimde dijital öykü araştırmalarının incelenmesi ve dijital öykü araçlarının sınıflandırılması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 27(2), 437-456.
- Wu, J., & Chen, D. T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, 147, 1-16.
- Xu, Y., Park, H., & Baek, Y. (2011). A New approach toward digital storytelling: An activity focused on writing selfefficacy in a virtual learning environment. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 181-191.
- Yang, Y. T. C., & Wu, W. C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & education*, 59(2), 339-352. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Yang, Y.T.C., Chen, Y. C., & Hung, H. T. (2022). Digital storytelling as an interdisciplinary project to improve students' English speaking and creative thinking. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 840-862. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1750431>
- Zervas, P., Tsitmidelli, A., Sampson, D. G., Chen, N. S., & Kinshuk. (2014). Studying research collaboration patterns via coauthorship analysis in the field of tel: The case of educational technology & society journal. *Educational Technology & Society*, 17(4), 1-16.