

“Dijital Oyun” ile İlgili Çalışmaların İncelenmesi: Bir Bibliyometrik Analiz

Büşra ERGİN*
Esra ERGİN**

Öz

Yaşanan teknolojik gelişmelere bağlı olarak hayatımızın her alanında karşılaştığımız dijitalleşme kavramının önemi artmaktadır. Bu durumun bir yansıması olarak da oyun kavramının tanımı dijital teknolojileri kapsayacak şekilde değişmiştir. Alan yazın incelendiğinde dijital oyun temelli çalışmalara yönelik bir artış olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı “dijital oyun” ile ilgili yapılmış çalışmaların bibliyometrik yöntemle incelenmesidir. Çalışma kapsamında dijital oyun ile ilgili araştırmalar, içerik açısından ve bibliyometrik olarak irdelenmiştir. Yapılan incelemenin sonucu olarak ilgili alana ilişkin genel eğilimler, çalışma yapan yazarlar ve çalışmaların yıllara göre tasnifi gibi nitelikler görsel haritalarla gösterilmiştir. Verilerin elde edilmesinde, Web of Science (WoS)’tan faydalanılmıştır. “Digital game” terimi taratılarak gerçekleştirilen araştırmada toplam 920 yayına ulaşılmıştır. Verilerin analizinde, içerik analizi ve bibliyometrik analiz kullanılmıştır. Araştırmada, WoS’ta yer alan çalışmaların yıllara göre dağılımının 2004-2022 yılları arasında, en üretken yazarın ise Gwo-Jen Hwang olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili konuda en çok yayın yapan üniversitenin “National Taiwan University of Science and Technology”, en çok yayın yapılan ülkenin ise Amerika olduğu belirlenmiştir. Ortak kelime analizine göre araştırmalarda en sık tekrarlanan anahtar kelimenin “Digital game-based learning”, ortak atf analizine göre en çok atf alan yazarın ise Prenskey olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortak yazar analizi sonucunda, yazarların küçük gruplar hâlinde çalıştıkları ve yazarlar arasında çoklu bağlantıların olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Dijital Oyun, Oyun Tabanlı Öğrenme, Bibliyometri, İçerik Analizi

* Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, busra.ergin@selcuk.edu.tr

** Arş. Gör., KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Bölümü, esra.ergin@karatay.edu.tr

Ergin, E. & Ergin, B. (2022). “Dijital Oyun” ile İlgili Çalışmaların İncelenmesi: Bir Bibliyometrik Analiz. TRT Akademi, 7 (16), 824-851. DOI: 10.37679/trta.1142969

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi: 10.07.2022

Revizyon Tarihi: 09.09.2022

Kabul Tarihi: 21.09.2022

ORCID: 0000-0001-5177-7096 ORCID: 0000-0002-3810-4142 DOI: 10.37679/trta.1142969

Examining the Studies on "Digital Gaming": A Bibliometric Analysis

Büşra ERGİN
Esra ERGİN

Abstract

Depending on the technological developments experienced, the importance of the concept of digitalization, which we encounter in all areas of our lives, is increasing. As a reflection of this situation, the definition of the concept of game has changed to include digital technologies. When the literature is examined, it has been determined that there is an increase in digital game-based studies. The main purpose of this research is to examine the studies on "digital game" in the literature by bibliometric method. Within the scope of the study, researches related to digital games were examined in terms of content and bibliometrically. As a result of the examination, the general trends in the relevant field, the authors who studied and the classification of the studies according to the years were shown with visual maps. Web of Science (WoS) was used to obtain the data. A total of 920 publications were reached in the research carried out by scanning the term "Digital game". Content analysis and bibliometric analysis were used in the analysis of the data. In the research, it was concluded that the distribution of the studies in WoS by years was between 2004-2022, and the most productive author was Gwo-Jen Hwang. It has been determined that the university with the most publications on the related subject is "National Taiwan University of Science and Technology", and the country with the most publications is America. According to the common word analysis, it was concluded that the most frequently repeated keyword in the studies was "Digital game-based learning", and according to the common citation analysis, the most cited author was Prensky. As a result of the co-author analysis, it was seen that the authors worked in small groups and there were no multiple connections between the authors.

Keywords: Digitalization, Digital Game, Game-Based Learning, Bibliometrics, Content Analysis

Research Paper

Received: 10.07.2022

Revised: 09.09.2022

Accepted: 21.09.2022

1. Giriş

Geçmişten günümüze kadar sosyalleşme aracı olarak kullanılan oyunun tanımı, farklı disiplinlerde yapılan açıklamalarla çeşitlenmektedir. Psikolojik perspektiften, oyunun tanımını yapan Berne'ye (1966) göre, "Oyun, iyice tanımlanmış, öngörülebilir bir sonuca doğru gelişen tamamlayıcı, gizli işlemler dizisidir." (Bateson ve Martin, 2013; Yenğin, 2010). Oyunu bir disiplin aracı olarak gören Platon'a göre ise, oyun hem bireyin kendi vücudunu kontrol etmesini sağlar hem de toplumsal kuralların içselleştirilmesine katkıda bulunur. Tarihçi Huizinga (2006) ise oyunu, fiziksel bir aktivite olmanın yanı sıra disiplinler arası sosyal bir olgu olarak açıklamaktadır (Cecan, 2013). Yani oyunu, kültürün temel unsurlarından biri olarak görür ve ona göre oyun toplumsal yapıyı şekillendirmede aktif rol üstlenen bir araçtır.

Tarihin farklı zaman aralıklarında, toplumlarda oyunun var olduğunu doğrular nitelikte olan bulgulara rastlanmıştır. Milattan önce yapıldığı düşünülen, toprak heykellerde yer alan, iki kız çocuğunun hayvanların aşık kemiği ile oynadığı çizimler, Eski Mısır Dönemi'nde yapıldığı düşünülen, oyun tahtasıyla oynanan sıçrama oyunları, Yunan çömleri üzerindeki tavlaya benzer çizimler, Girit Uygarlığı'nın kalıntıları içerisindeki, minyatür ev gereçleri, oyunun farklı dönemlerde ve farklı toplumlarda olduğuna dair kanıtlardır (Kahraman, 2022; Lovett, 2012; Yenğin, 2010). Ortaya çıktığı toplumun yapısından ve kültüründen izler taşıyan oyunlar, müzikle birlikte kullanılarak zamanla dini törenlerin bir ritüeli hâline gelmiştir. Bu şekilde, toplumun dini kültürünün şekillenmesinde de bir etken olarak görülen oyunun, dini ritüeller haricindeki çeşitlerinin günlük yaşamla ilişkilendirilen, diğer geleneklerle geliştirildiği görülmektedir (Argün, 2019; Hatcher v.d., 1988). Bu bağlamda bir değerlendirme yapıldığında, kültürlerin şekillenmesinde rol oynayan ve bu kültürel yapılardan önce var olan oyunun, kendine özgü kültürel kalıpları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kendine özgü bu kültürel kalıpların oluşmasında, oyunun kuralları, oynanış şekli ve kuralların ifade ediliş biçimleri etkilidir. Oyunların farklılıkları kadar benzer niteliklere sahip oldukları da bilinmektedir. Bu benzer nitelikler şu şekilde ifade edilmektedir; zorunlu bir eylem olmaması serbest olması, kendine özgü olması, belirsizliği, karsız olması, kurgusal ve kurallı olmasıdır (Caillois, 2001; Huizinga, 2006).

Günlük yaşamın bir parçası olan oyun popülerlik kazandıkça, oyun konseptleri kullanılarak yapılan çalışmalar da artmıştır (Hamari v.d., 2016; Huizinga, 1949; Wouters v.d., 2013). Psikoloji, bilgi sistemleri ve insan-bilgisayar etkileşimini konu edinen disiplinler, çalışmalarında oyunlara yer vermeye başlamıştır (Burgers v.d., 2015; Hamari ve Koivisto, 2015; Seaborn ve Fels, 2015). Son yıllarda önem kaza-

nan bu kavramın yer aldığı nitelikli çalışmalarda, oyunun, sıklıkla öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini planladıkları ve düzenledikleri dijital öğrenme alanlarıyla ilişkilendirildiği görülmüştür (Cruz v.d., 2017; Liu v.d., 2013; Mekler v.d., 2017; Santhanam v.d., 2016; Wong v.d., 2019). Bu çalışmalarda, dijital öğrenme ortamlarındaki oyun öğelerinin, planlı bir şekilde kullanılmasıyla, öğrenenin öğrenme etkinliklerine katılımında ve başarılı öğrenme çıktılarını elde edilmesinde etkili olduğu bulunmuştur (Domínguez v.d., 2013). Yapılan meta analiz çalışmalarında, dijital öğrenmede oyun yönteminin kullanımı ve etkililiğine dair bulgulara rastlanmıştır (Bai v.d., 2020; Putz v.d., 2020; Zainuddin v.d., 2020). Bu bağlamda bir değerlendirme yapıldığında, oyun yöntemini kullanarak dijital öğrenme deneyimlerini daha etkili hâle nasıl getireceğimize ilişkin sorular karşımıza çıkmaktadır (Super v.d., 2019).

Geleneksel oyunlar ve dijital oyunlar zaman içerisinde ayrılmaya başlamıştır. Ancak temelde oyun tanımları, yapısal özellikleri açısından benzerlik göstermektedirler. Farklılaşan noktaları ise, oyunda kullanılan oyun alanı, oyuncu sayısı, oyun materyalleri, oyunun biçimi ve içeriğidir. Geleneksel oyun, iletişim temelli, yaratıcılık içeren, çoğunlukla fiziksel aktivitenin ön planda olduğu, oyun araçlarına oyuncunun müdahale edebildiği, oyuncuların oyunun kurallarını özgürce kendilerinin belirleyebildiği oyunlardır (Çetin, 2013). Dijital oyun ise, çeşitli teknolojiler tarafından programlanan (Çetin, 2013), tek başına yapay zekaya karşı veya çoklu oyuncu modunda oynanabilen (Bozkurt, 2014) oyunlardır. Dijital oyunların da geleneksel oyunlar gibi çocuk gelişimine oldukça fazla katkısı bulunmaktadır. Araştırmalarda çocuklarda stratejik düşünme, hızlı karar alma, problem çözme gibi becerilerin gelişmesine katkısı olduğu ifade edilmektedir. Ancak dijital oyunların çocuk gelişimine katkısı olduğu kadar sahip olduğu bazı özellikleri açısından çocuk gelişimini olumsuz yönde de etkileyebilmektedir. Bunlara örnek verecek olursak, çocukların dijital oyunları oynamak için masa başında geçirdikleri süre oldukça fazladır. Bu durum kan dolaşımı başta olmak üzere birçok olumsuz fizyolojik rahatsızlığa neden olmaktadır. Ayrıca oyunların şiddet içermesi ve toplumdaki koparak sosyalleşmeyi engellemesi dijital oyunların sahip olduğu bir başka olumsuz noktadır. Nitekim, araştırmalarda uzun süre dijital oyun oynayan çocuklarda şiddet eğilimi görülmüştür (Hazar v.d., 2017). Yaygınlığı gün geçtikçe artan dijital oyunlar ile ilgili araştırmalar da sayıca artmaya başlamış ve özellikle çocuk gelişimine etkisi olmak üzere dijital oyunlar pek çok açıdan değerlendirilmiştir.

Dijital oyun ile ilgili alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmaların genellikle, öz yeterlilik (Chen ve Tu, 2021; Deng v.d., 2020; DeSmet v.d., 2018; dos Santos Chagas v.d., 2020; Mukund v.d., 2022; Wang ve Zheng, 2021; Yalçın İrmak ve

Erdoğan, 2019; Yu ve Tusei, 2022), pedagoji (Becker, 2017; Chen ve Lin, 2016; Kaimara v.d., 2021; Lee ve Zhu, 2022; Trifonas, 2010), eğitici oyun (Hebert v.d., 2021; Kesici, 2020; Mumcu, 2021; Wang v.d., 2022), öğrenme motivasyonu (Chen ve Wu, 2021; Deng v.d., 2020; Pill v.d., 2021; Salgarayeva v.d., 2021), işbirlikçi öğrenme (Chen v.d., 2021; Chen ve Chuang, 2021; Fu v.d., 2022; Yamazaki, 2018; Yang v.d., 2021), oyun tabanlı öğrenme (Chen, 2022; Dai v.d., 2022; Junntila, 2022; Yang ve Kuo, 2022; Zhang, 2022), motivasyon (Hoyng, 2022; Sarkar ve Sarkar, 2022; Velaora v.d., 2022; Yeo v.d., 2022), katılım (Goli v.d., 2022; Liu v.d., 2022; Mahat v.d., 2022; Tay v.d., 2022; Teng v.d., 2022), dijital oyun tabanlı öğrenme (Çoban ve Göktaş, 2022; Dai v.d., 2022; Froland v.d., 2022; Korand v.d., 2022; Pan v.d., 2022), öğretme (Bardelli v.d., 2022; Wang v.d., 2022; Yeo v.d., 2022), erken çocukluk (Homer v.d., 2019; Huh, 2017; Fickers v.d., 2019; Mattsson ve Laike, 2022; Raynal v.d., 2022; Smith v.d., 2020; Tang, 2021; Thai v.d., 2022; Veraksa v.d., 2022; Veresov ve Veraksa, 2022), anlatı (Dai v.d., 2022; Hu v.d., 2022), oyun bağımlılığı (Cankurtaran v.d., 2022; Tuncay ve Goger, 2022) konularında olduğu görülmektedir.

Bu çalışma ile dijital oyun ile ilgili alan yazında yer alan çalışmaların bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, alan yazında belirtilen kriterlere göre yapılmış yayınların çeşitli nitelikler (yıl, ülke, üniversite, yazar vb.) bakımından irdelenmesi bu araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Alan yazında bu konuya ilişkin yapılan çalışmalar olmasına rağmen konuyu temel alan meta analiz ve içerik analizinin yapıldığı çalışmaların az sayıda olduğu görülmüştür. Ülkemizde bu boşluğu dolduracak nitelikli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu çalışma dijital oyun içerikli yapılmış yayınların genel eğilimlerini ortaya çıkarması bakımından değerlidir ve bu konuda yapılması planlanan çalışmalara yol gösterici niteliktedir. Araştırmada yapılan bibliyometrik analiz, ilgili literatürdeki çalışma alanlarını belirlemek, alanın eksik yönlerini görmek, yeni çalışmalara temel oluşturmaya katkı sağlayarak güncel konulara ışık tutması bakımından değerlidir. Bibliyometrik analizin alan yazına bir diğer katkısı da yayınlar arasındaki bağlantının analiz edilmesini sağlaması ve çok sayıda araştırmanın derinlemesine incelemesine imkân vermesidir (Özteke Kozan, 2020; Zupic ve Cater, 2015).

Sonuç olarak, yapılan bu çalışmada Web of Science'ta (WoS) taranan "Dijital oyun" konusunda çalışılmış yayınların, bibliyometrik yöntem ile analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

WoS'ta "Digital game" anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, yıllara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

1. WoS'ta "Digital game" anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, ülkelere göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

2. WoS'ta “Digital game” anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, üniversitelere göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. WoS'ta “Digital game” anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, yazarlara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
4. WoS'ta “Digital game” anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, ortak yayın yapan yazarlara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
5. WoS'ta “Digital game” anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, ortak atf alan yazarlara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
6. WoS'ta “Digital game” anahtar kelimesiyle yayınlanan makaleler, ortak anahtar kelimelere göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

2. Yöntem

Bu çalışmada, WoS veri tabanında yer alan, “Digital game” terimini konu alan çalışmaların incelemesi, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Bibliyometrik analiz yöntemi, alan yazında bulunan çalışmaları, geniş bir perspektiften ele alarak haritalaştırmamıza imkân tanır. Günümüzde farklı disiplinlerde gerçekleştirilen çalışmaların, bilgi üretmeye katkısı ve bilimsel araştırmalara etkisi, çalışmaların öne çıkan temel nitelikleri olarak göze çarpmaktadır. Bu açıdan önem kazanan bibliyometrik analizler, alan yazındaki keşfedilen eksiklikleri ortaya çıkararak yeni çalışmaları temellendirmeye katkıda bulunur. Ayrıca bilimsel faaliyetleri, matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle, analiz ettiği ve görselleştirdiği için zamanla önemi artan bir analiz yöntemidir (Rialti v.d., 2019). Bibliyografik bilgi, alan yazında çalışma yapan araştırmacılara, ilgili konuda araştırma yapan yazarlar ile yayınlar arasındaki bağlantıyı incelemelerine imkân tanımaktadır. Nesnel ve ölçülebilir olması gibi nitelikler bibliyografik analizleri güvenilir kılmaktadır. Bu kapsamda, güvenilir atf veri kaynakları olarak değerlendirilen, Web of Science (WoS) ve Scopus bibliyometrik çalışmaların gerçekleştirilmesinde sıklıkla başvuru alan veri tabanlarıdır (Muritala v.d., 2020).

2.1. Süreç

Araştırmada WoS veri tabanından “Digital game” terimi kullanılarak elde edilen verilere, Temmuz 2022 tarihinde ulaşılmıştır. WoS veri tabanı, küresel bir coğrafi kapsama ve yüksek etki kalitesine sahip olmasıyla birlikte araştırmacılara, yayınların özetleri, referansları, atf sayıları, yazar listeleri, yazarların kurumları, ülkeleri ve dergilerin etki faktörleri gibi temel nitelikteki meta verilere ulaşmalarını sağlamaktadır (Brito-Ochoa v.d., 2020; Wang v.d., 2016). Bu veri tabanında TS=(“-

digital game”) kodu ile yıl, dil ve atıf indeks kısıtı olmadan “topic” kategorisinde yapılan tarama sonucunda 1638 çalışmaya ulaşılmıştır. Daha sonra doküman tipi olarak, “article” seçeneği işaretlenmiştir. Yapılan bu filtrelemeyle oluşturulan 920 çalışma ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarında, 2004 yılı itibarıyla başladığı ve Social Sciences Citation Index (SSCI), Emerging Search Citation Index (ESCI), Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Arts ve Humanities Citation Index (A ve HCI), Book Citation Index – Social Sciences ve Humanities (BKCI-SSH), Book Citation Index – Science (BKCI-S), Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S) ve Conference Proceedings Citation Index – Social Science ve Humanities (CPCI-SSH) 8 atıf dizininde tarandığı görülmüştür.

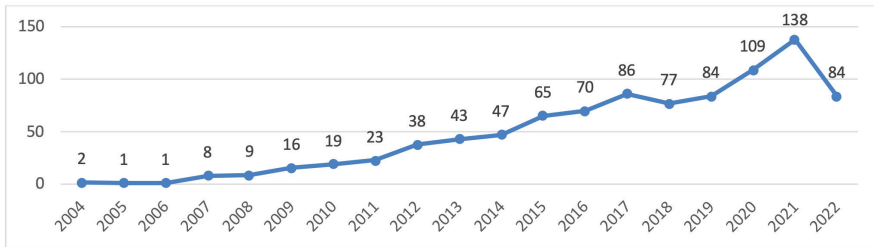
2.2. Verilerin Analizi

WoS veri tabanında “Digital game” içerikli 920 makaleden elde edilen veriler, “tab limited file” ve “excel” dosyaları olarak indirilmiştir. WoS’un kendi sistemi kullanılarak betimsel içerik analizi, VOS-viewer 1.6.15 yazılım programı kullanılarak ortak yazar, ortak atıf ve ortak kelime analizi yapılmıştır. VOS-viewer, ağ verilerine dayalı haritalar oluşturmak, bu haritaları görselleştirmek ve keşfetmek için kullanılan bir yazılım aracıdır. Başlangıçta bibliyometrik ağları analiz etmek amacıyla tasarlanmış olan bu yazılım programı, çeşitli ağ verilerine dayalı incelemeler içinde kullanılabilir (Tuncer v.d., 2022; Van Eck ve Waltman, 2021; Yu v.d., 2020).

3. Bulgular

Araştırma, WoS veri tabanında “digital game” anahtar kelimesi taratılarak elde edilen 920 makale ile gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla ulaşılan verilerin içerik analizi ve bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırmada makalelerin yıl, ülke, üniversite, ortak yazar, ortak atıf, ortak kelime analizi yapılmıştır.

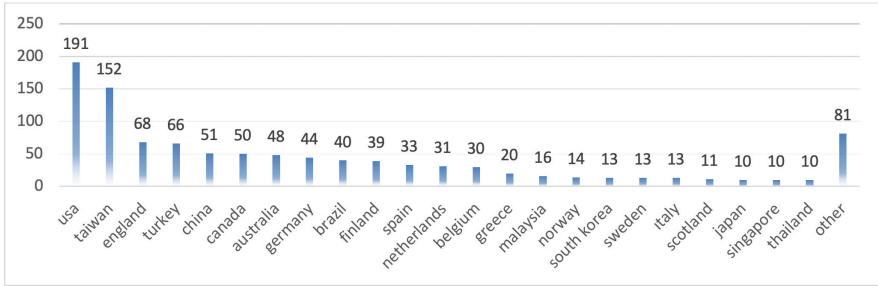
WoS’ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı



Grafik 1. “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

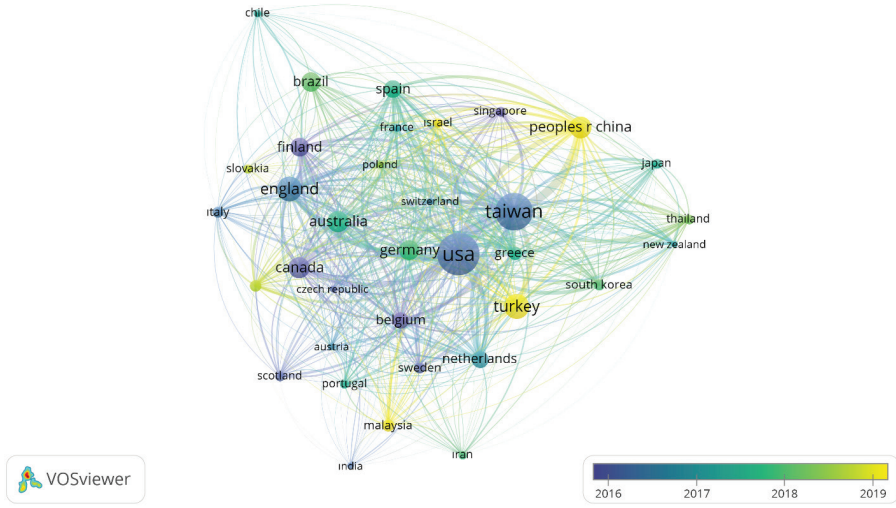
Araştırmada analiz edilen makalelerin yayınlandığı yıla göre dağılımları incelendiğinde; çalışmaların 2004-2022 yılları arasında gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle 2007 yılından itibaren önem kazanan “digital game” kavramına yönelik araştırmalar 2018 yılında değerini kaybetmeye başlasa da sonraki yıllarda yeniden önemli hâle geldiği söylenilebilir (Grafik 1).

WoS'ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Ülkelere Göre Dağılımı



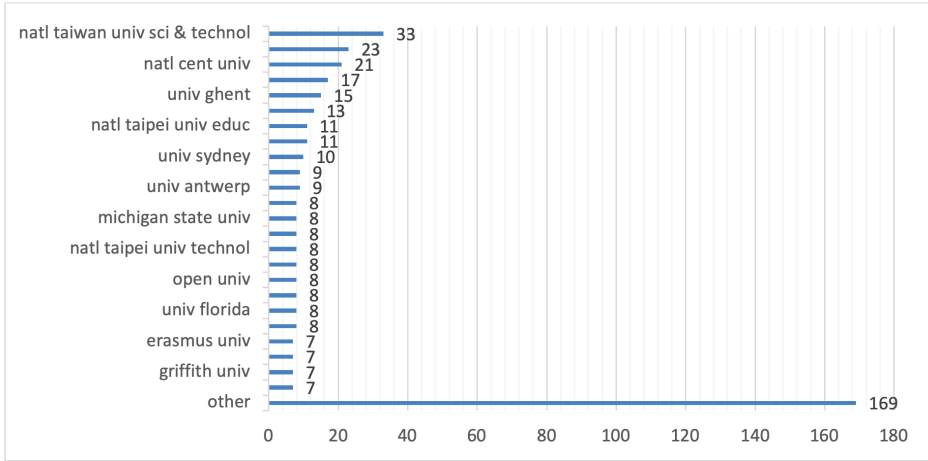
Grafik 2. “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Ülkelere Göre Dağılımı

Araştırmada makaleler ülkelere göre analiz edildiğinde “digital game” kavramı ile ilgili en fazla çalışma yapılan ülke Amerika Birleşik Devletleri’dir (f=191). Diğer ülkeler ise sırasıyla: Tayvan (f=152), İngiltere (f=68), Türkiye (f=66) araştırmalarında “digital game” kavramını konu edinmiştir (Grafik 2). Araştırmada makalelerin ülkelere göre bibliyometrik analiz sonuçları incelendiğinde ise; “digital game” anahtar kavramı ile ilgili en eski çalışmaları yapan ülkelerin sırasıyla: Finlandiya, Belçika ve Kanada’da olduğu belirlenmiştir. Bu makalelerin yayın yılınının 2016 öncesinde olması bu ülkeleri “digital game” ile ilgili çalışmaların doğuş noktası olduğu söylenilebilir. 2022 yılına yaklaştıkça “digital game” ile ilgili en fazla araştırma yapan ülkeler ise Çin, Türkiye ve Malezya’dır (Şekil 1).



Şekil 1. “Digital Game” ile İlgili Yayın Yapan Ülkelere Göre Bibliyometrik Analiz Sonuçları

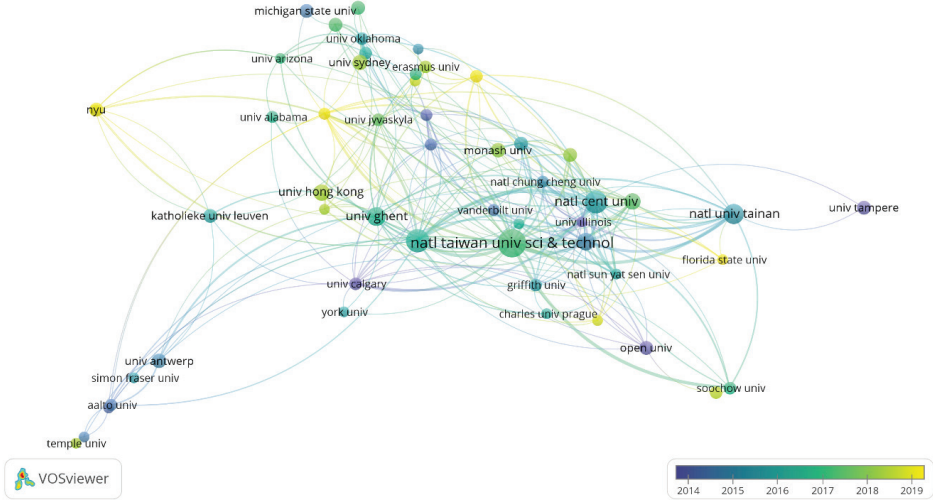
WoS'ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Üniversitelere Göre Dağılımı



Grafik 3. “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Üniversitelere Göre Dağılımı

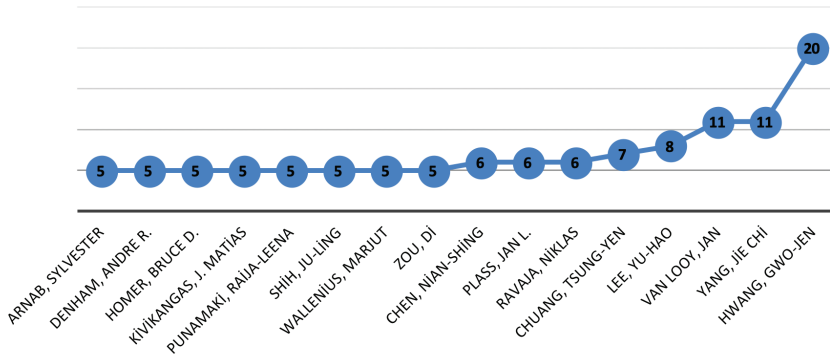
Grafik 3'e göre, araştırmada analiz edilen makalelerin yayınlandığı yıla göre dağılımları incelendiğinde; “digital game” anahtar kavramını konu alan makalelerin en fazla yayınlandığı üniversite National Taiwan University of Science and Technology'dir (f=33). Diğer üniversiteler ise sırasıyla: National Taiwan Normal University (f=23) ve National Central University'dir (f=21). Makalelerin üniversite dağı-

İmlarının bibliyometrik analiz sonuçları incelendiğinde ise “digital game” kavramı ile ilgili en fazla yayın yapan üniversite National Taiwan University of Science and Technology iken ilk yayın yapan üniversite Tampere University'dir (Şekil 2).



Şekil 2. “Digital Game” ile İlgili Yayın Yapan Üniversitelere Göre Bibliyometrik Analiz Sonuçları

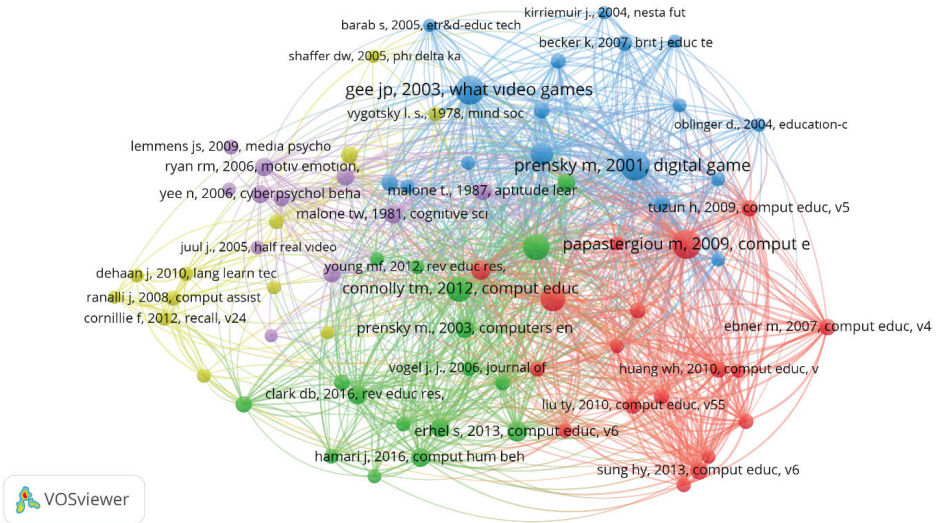
WoS'ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Yazarlara Göre Dağılımı



Grafik 4. “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Yazarlara Göre Dağılımı

Şekil 4’te ortak yazarlara göre bibliyometrik analiz sonuçları incelendiğinde, yazarların grup olarak çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yazarlar çoğunlukla aynı kişilerle küçük gruplar ile yayın yapmakta ve farklı bir grup veya ilişkili farklı bir bağlantı ile yayınları bulunmamaktadır. Gwo-Jen Hwang, Di Zou, Nian-Shing Chen ve Jie Chi Yang gibi yazarlar kendi aralarında bir çalışma ağı, Raija-Leena Punamaki - Marjut Wallenius; J. Matias Kivikangas - Niklas Ravaja ve Bruce D. Homer - Jan L. Plass ise kendi aralarında ikili çalışma grupları oluşturmuştur. Ju-Ling Shih, Sylvester Arnab, André R. Denham, Yu-Hao Lee, Tsung-Yen Chuang ve Jan Van Looy bireysel olarak bu konuya ilişkin çalışmalar yapmıştır.

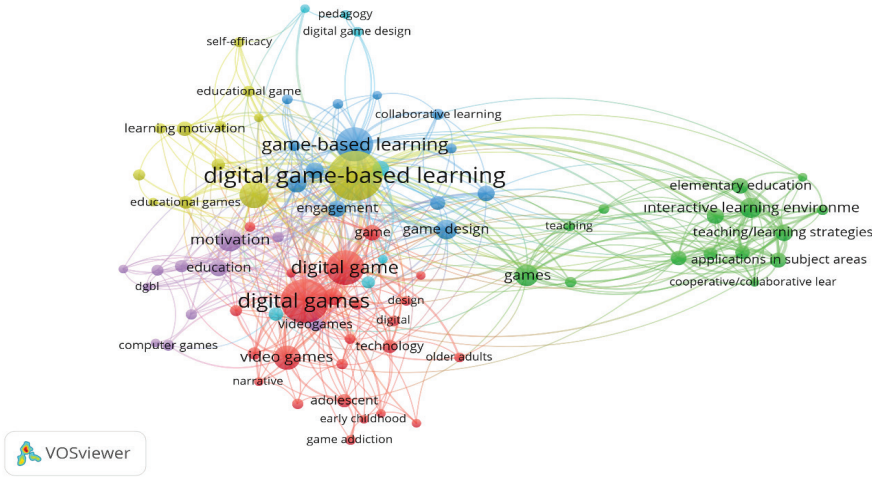
WoS’ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Ortak Atfı Analizi



Şekil 5. Ortak Atfı Analizi

Araştırmada “digital game” kavramına yönelik ulaşılan 920 makalede yoğun olarak kullanılan atflara göre bibliyometrik analiz sonuçları doğrultusunda oluşturulan ortak ağ haritaları Şekil 5’te incelendiğinde, 98 atfı ile en fazla öne çıkan araştırma Prenskey’dir (2001). Ardından sırasıyla en fazla atfı alan çalışmalar; 94 atfı ile Gee (2003), 91 atfı ile Papastergiou (2009) ve 77 atfı ile Ben-Zvi ve Carton (2007) en çok incelenilen ve atfı yapılan çalışmalar olmuştur. Ortak atfı analizi için yapılan araştırmalar sonucunda bağlantı gücü en yüksek olan çalışma 583 bağlantı gücüne sahip Papastergiou’nun (2009) yaptığı çalışma ve 543 bağlantı gücüne sahip Prenskey’nin (2001) yaptığı çalışma bu çalışmayı takip eden çalışmadır. Sonuç olarak Papastergiou ve Prenskey dijital oyun kavramının ortaya çıkmasını sağlayan ve kaynaklarda en çok yararlanan yazarlardır.

WoS'ta “Digital Game” Anahtar Kelimesiyle Yayınlanan Makalelerin Kelime Analizi



Şekil 6. Ortak Kelime Analizi

Şekil 6’da “digital game” kavramı renk cetvelinde en sıcak renk olan kırmızı ile temsil edilmiştir. Şekilde düğüm ebatlarının büyüklüğü temsil edilen anahtar kelimenin araştırmalarda daha sık kullanıldığını ve daha baskın olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca aynı renkler benzer yapıda kümelenmeyi göstermektedir. Bibliyometrik analiz sonucu üretilen ortak kelime analizinde “digital game” ile ilişkili kelimelerden bazıları “adolescent, desing, digital, digital games, early childhood, game, game addiction, narrative, older adults, technology, video games, learning motivation, education, computer games, teaching/learning strategy, interactive learning, cooperative/collaborative learning” dir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, “Web of Science” veri tabanında yayınlanan, dijital oyun temalı 920 çalışma içerik analizi ve bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmada ulaşılan makalelerin yayınlandığı yıla göre bakıldığında dijital oyun temalı yapılan çalışmalar, 2004-2022 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Özellikle dijital oyun kapsamında yapılan çalışmalar 2021 yılında oldukça fazladır. Dijital oyunlar, tarihsel gelişim sürecinde 1990’larda çevrim içi ve çevrim dışı oyunlar olarak sınıflandırılarak kullanılmaya başlanmıştır (Söylemez, 2021). 21. yüzyılın başlamasıyla birlikte teknolojiye yaşanan gelişmeler neticesinde oyun sektöründe de önemli adımlar atılmıştır. Bu gelişmelerden adı en çok duyulan Sony’nin üretmiş olduğu “Playstation”, Nintendo firmasının ürettiği “Gameboy Advanced” ve Microsoft’un

ürettiği “Xbox”, televizyon veya diğer dijital görüntü araçlarına bağlanarak çalıştırılabilen oyun konsolu serisidir. 2003 yılında ise dijital oyunlar çocuk ve gençler arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu sebeple firmalar daha yenilikçi özelliklere sahip oyunlar üretmişlerdir. “Sims” oyununun, bu dönemde gerçek dünyaya yakın öğeler içermesi, yalnızca çocukların değil, yetişkinlerin de ilgi odağı hâline gelmesine yol açmıştır. Hatta oyunun çocuklarda dil öğrenimine katkı yaptığı ifade edilmiştir. 2005 yılında ise yeni nesil konsollar üretilmeye başlanarak dijital oyun pazarı gelişmiştir (Karaduman ve Acıyan, 2020). Ancak 2021 yılında özellikle “dijital oyun” konulu çalışmaların artmasında dünya genelinde yaşanan bir salgın hastalık olan kovid-19’un etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle çocuk ve gençlerde kovid-19 gibi krizlerle baş etme stratejisi olarak dijital oyunlara yönelim artmıştır. Bir küresel sosyal medya ajansı olan We are Social ve sosyal medya depolama aracı olan Hootsuite’in birlikte yayınladığı Nisan-2020 dijital kullanım verilerine göre bireyler kovid-19 salgınında zamanının %35’ini bilgisayar veya video oyunu oynayarak harcamaktadır (WEB-1, 2022). Dijital oyun araçlarının kullanımındaki artışa bağlı olarak “We are Social” Ocak-2022 raporunda ise dünya genelinde video oyun oynama yüzdesi olarak Türkiye %91,5 ile altıncı sırada yer almaktadır (WEB-2, 2022). Ayrıca Aktaş ve Bostancı-Daştan’ın (2021) araştırmalarında pandemi öncesi ve süreci dijital oyun oynama durumlarını karşılaştırmışlardır. Araştırmada pandemi döneminde telefonda dijital oyun oynama oranının arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Tüm bu etkenler değerlendirildiğinde, dijital oyun konulu çalışmaların 2021 yılı itibarıyla arttığı düşünülmektedir. Araştırmada dijital oyun ile ilgili çalışma yapan ülkeler analiz edildiğinde, en çok çalışma ABD’de yayınlanmıştır. Onu takip eden ülkeler ise: Tayvan, İngiltere ve Türkiye’dir. Uluslararası alanda önemli bir kavram hâline gelen (Ernst v.d., 2016) dijital oyunla ilgili en fazla araştırmanın Amerika’da yapılmış olması, dünyada dijital oyun endüstrisinde ön plana çıkan ülkeler arasında yer almasıyla açıklanabilir (Ankara Kalkınma Ajansı, 2016). Ayrıca Gül’ün (2019) araştırmasına göre, dünya genelinde Amerika, Çin, Rusya ve Almanya’da dijital oyun oynayanların fazla olması, oyun pazarlayan firmaların bu ülkeleri tercih sebepleri arasındadır. Bu ülkelerde yapılan dijital oyun temalı araştırmaların diğer ülkelere göre fazla olması, dijital oyun oynayan birey sayısının fazla olması ile açıklanabilir. WOS’dan elde edilen veriler doğrultusunda, farklı ülkelerde yapılan makaleler yıllara göre incelenmiş ve dijital oyun ile ilgili ilk çalışmaların 2016 yılından önce Finlandiya, Belçika ve Kanada’da yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu gerekçe ile dijital oyun kavramına yönelik çalışmaların bu ülkelerden doğduğu ifade edilebilir. 2022 yılına yaklaştıkça dijital oyun ile ilgili en fazla çalışma yapan ülkeler sırasıyla: Çin, Türkiye ve Malezya olarak belirlenmiştir. Bu yıllarda dijital oyun ile ilgili yapılan çalışmalar derleme türünde; de Freitas

(2018), Gao v.d., (2020), meta-analiz türünde; Clark v.d., (2016), Lamb (2018), Chian-Wen (2014); bibliyometrik analiz türünde; Marti-Parreno v.d., (2016), Trinidad v.d., (2021) çalışmaları örnek verilebilir.

Araştırmada dijital oyun temalı en fazla çalışma yapılan üniversitenin National Taiwan University of Science and Technology olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmalara örnek olarak; Jhan, Luarn ve Lin'in (2022) dijital oyun temelli öğrenmede farklı cinsiyet ve eğitim geçmişine sahip öğrenciler arasındaki farklılıkları konu edindikleri çalışmaları; Chen ve Hu'nun (2021) öğrenme aracı olarak kullanılan dijital oyunların, eleştirel düşünme ve motivasyon üzerindeki etkililiğini kanıtladığı araştırmaları verilebilir. Araştırmada ayrıca dijital oyun ile ilgili ilk çalışmanın yapıldığı üniversite ise Tampere Üniversitesidir. Bu çalışmalarda; dijital oyunların ergenlerde şiddet ve saldırganlık ile ilişkisine (Wallenius ve Punamäki, 2008), dijital oyun oynama ile doğrudan veya dolaylı saldırganlık arasındaki ilişkiyi düzenlemede yaş, sosyal zekâ ve ebeveyn-çocuk iletişiminin rollerinin etkisine (Wallenius v.d., 2007), ergenlik dönemindeki bireylerde dijital oyunların akran ve ebeveyn ilişkileri üzerindeki etkisine (Punamaki v.d., 2009), dijital oyun oynama'nın ergenlerde oyun oynama motivasyonları, ebeveyn-çocuk iletişimi, okul performansı, uyku alışkanlıkları ve algılanan sağlık arasındaki ilişkiye (Wallenius v.d., 2009) bakılmıştır. Tayvan ve Finlandiya Üniversitelerinin dijital oyun ile ilgili daha fazla araştırma yapmasında, bu ülkelerin bir eğitim stratejisi olarak dijital öğrenmeyi benimsemeleri etkili olmaktadır. Yapılan bir araştırmada dünyayı etki altına alan covid-19 pandemisinde eğitimde dijital dönüşümü gerçekleştiren Finlandiya ve İngiltere gibi ülkeler pandemiden beş yıl önce de benzer uygulamaları kullandıkları için pandemi döneminde eğitimde erişimi sağlamakta zorlanmadıklarını dile getirmişlerdir (İvari v.d., 2020). Bu sebeple bu ülkelerde yer alan üniversiteler hem dijital okuryazarlığın bir ölçütü olarak dijital oyunlara yönelimi değerlendirmek hem de eğitimde dijitalleşmenin artışına bağlı olarak çocuklarda dijital oyunların sosyal ve bilişsel etkisini yordamayı amaçladığı ifade edilebilir.

Araştırmada dijital oyun ile ilgili WoS'ta taranan en fazla yayın yapan yazar Gwo-Jen Hwang'dır. Çalışmada Chen ve diğerlerinin (2021) yaptıkları araştırmanın bulguları ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Hwang yayınlarında, dijital oyun tabanlı öğrenmenin akademik performans etkisini (Wang v.d., 2022); iş birlikli tasarım yaklaşımının öğretmen adaylarının dijital oyunla öğrenmeye yönelik tasarım yapabilme becerilerine etkisini (Fu v.d., 2022); akran odaklı görev paylaşımını geliştiren bir bilgisayar oyunu tasarlayarak, öğrencilerdeki işbirliği becerilerinin gelişimine etkisini (Chang ve Hwang, 2017); sağlık eğitimi dersinde öğrencilere dijital oyunlar aracılığıyla sunulan otantik senaryoların, sağlık bilgisi ve günlük yaşam

becerisi kazandırmadaki etkisini (Sung v.d., 2015); hemşirelik öğrencilerinin kullanılacağı tedavi yöntemine karar vermelerini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilen bağlamsal dijital oyun tabanlı ters yüz öğrenme yaklaşımının etkililiğini (Hwang ve Chang, 2020) incelemiştir. Dijital oyun konulu WoS'ta ilk yayın yapan yazar olan Raija-Leena Punamaki araştırmasında, dijital oyunun ergenlerde özellikle ebeveyn etkileşiminin olmadığı durumlarda doğrudan saldırganlığa yol açtığı sonucuna ulaşmıştır (Wallenius v.d., 2007). Buna karşılık araştırmanın gerçekleştirildiği Temmuz-2022 itibarıyla en güncel yayın ise Nian-Shing Chen'e ait yayındır. Chen, ilkökul öğrencileri ile yaptığı bu araştırmasında iş birlikli ve bireysel dijital oyun temelli öğrenmenin yabancı dil kaygısı üzerindeki etkisini incelemiştir (Yang v.d., 2021).

Dijital oyun anahtar kelimesi kullanılarak, WoS'ta taranan makalelerin ortak yazarlara göre bibliyometrik analiz sonuçları incelendiğinde, 920 makalenin yazarlarının çoğunlukla grup olarak çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yazarların kendi grupları dışında farklı bir grupla yayın yapmadığı belirlenmiştir. Analiz sonucu çıkan gruplardan biri Marjut Wallenius ve Raija-Leena Punamaki iş birliğinde çıkan yayınlardır. Bu makalelerde, ergenlik döneminde dijital oyunların akran ve ebeveyn ilişkilerini nasıl etkilediği (Punamaki v.d., 2009), ergenlerde dijital oyuna yönelik motivasyonlarını etkileyen etmenlerin araştırıldığı çalışmada, ebeveyn-çocuk iletişimi, okul performansı, uyku alışkanlıkları ve algılanan sağlık durumları (Wallenius v.d., 2009) incelenmiştir. Başka bir çalışmalarında ise ergenlerin sahip oldukları demografik değişkenler ve ebeveyn iletişimi açısından dijital oyunların saldırganlığa yol açma durumunun boylamsal olarak değerlendirilmesi (Wallenius v.d., 2008) yapılmıştır. Başka bir ortak yazar grubu ise J. Matias Kivikangas ve Niklas Ravaja'nın yer aldığı araştırmalardır. Bu yayınlarda; dijital oyunda, iş birlikçi ve rekabetçi oyun oynama esnasında gösterilen duygusal tepkilerin cinsiyete göre farklılaşma durumları (Kivikangas v.d., 2014), oyuncular arasındaki sosyal ilişkinin, zafer veya yenilgiye karşı gösterilen duygusal tepkiyi nasıl etkilediği (Kivikangas v.d., 2013), üçgenleme yöntemi (olay, gözlem amaçlı videonun kullanımı ve psikofizyolojik veriler) kullanılarak sanal bir karaktere verilen duygusal tepkilerin incelenmesi (Kivikangas v.d., 2011) amaçlanmıştır. Araştırmada en fazla yayını olan yazar olarak Gwo-Jen Hwang'ın ortak yayın yaptığı yazarlar Di Zou, Nian-Shing Chen'dir. Ayrıca Jie Chi Yang ile Nian-Shing Chen arasında da ortak yayın bağlantısı bulunmaktadır. Ortak yayın ağı bulunan Yang, Chung ve Chen (2022) araştırmalarında dijital oyun tabanlı öğrenmenin öğrencilerin öğrenme performansı ve oyun içi performansına etkisini incelemiştirlerdir. Hwang'ın ortak yayın yaptığı yazarlar ile olan yayınlarda ise dijital oyun ile iş birliği (Fu v.d., 2022),

öğrenme başarısı, problem çözme ve motivasyon (Hwang v.d., 2014) arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada çoklu yazar iş birliğinden çok, küçük grup iş birlikleri ile yapılan makalelerin sayısı oldukça fazladır. Bu yayınlara örnek olarak, Lin ve Shih (2018), Vermeulen ve Van Looy (2016), Chen ve Chuang (2021), Ham-mady ve Arnab (2022), Denham'ın (2019) yaptığı çalışmalar verilebilir.

Araştırmada WoS aracılığıyla ulaşılan yayınların ortak atf analizi yapılarak elde edilmiştir. Araştırmada en çok atf alan yayınlar Prenskey'nin 2001 yılında yaptığı "Fun, play and games: What makes games engaging" isimli çalışması iken, onu takip eden yayınlar Papastergiou'nun (2009) "Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation" başlıklı çalışması ve Ben-Zvi ve Carton'un (2007) "From rhetoric to reality: Business games as educational tools" çalışmasıdır. Ayrıca araştırmada ulaşılan makalelerin anahtar kelimelerine göre ortak kelime analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda dijital oyun ile ilişkilendirilen kavramların "ergen, tasarım, dijital, dijital oyunlar, erken çocukluk, oyun, oyun bağımlılığı, anlatı, yaşlı yetişkinler, teknoloji, video oyunları, öğrenme motivasyonu, eğitim, bilgisayar oyunları, öğretme/öğrenme stratejisi, etkileşimli öğrenme, iş birlikli/iş birlikçi öğrenme" olduğu görülmüştür.

Dijital oyun ve bibliyometrik analiz ile ilgili daha sonra yapılacak çalışmalara rehberlik etmesi açısından değerli olan bu araştırmanın analizi, sınırlı bir veri kümesiyle gerçekleştirilmiş olup dijital oyun ile ilgili genel bir çerçeve niteliğinde sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmanın sınırlılıkları ifade edilecek olursa ilki, verilerin elde edilmesinde WoS veri tabanının kullanılmasıdır. İkincisi bu veri tabanında araştırmada kullanılacak olan çalışmalara erişilirken uygulanan filtrelemelerdir. Üçüncüsü, incelenen araştırmaların yalnızca dijital oyun konulu makaleler olmasıdır. Ayrıca ulaşılan makalelerin yıl, ülke, yazar, ortak atf, ortak yazar, ortak kelime analizi bağlamında değerlendirilmesidir. Dijital oyun ile ilgili yapılan bu araştırmada, WoS aracılığıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak literatürün ayrıntılı bir özeti sunulmuştur. Araştırmada dijital oyun ile ilgili en fazla bağlantısı olan kelimeler literatürde daha sonra yapılacak çalışmaların referans olarak kullanılması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma ile güncel bir kavram olan dijital oyun genel hatları ile analiz edilmiş ve tartışılmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye %50 (1.Yazar) ve %50 (2.Yazar) oranında katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Kaynakça

- Aktaş, B., & Bostancı, N. (2021). Covid-19 pandemisinde üniversitedeki dijital oyun ortamı ve pandeminin oyun oynama durumlarına etkisi. *Bağımlılık Dergisi*, 22(2), 129-138.
- Ankara Kalkınma Ajansı, (2016). “Dijital Oyun Sektörü Raporu”, Ankara Kalkınma Ajansı, Ankara.
- Argün, D. (2019). Tüketim kültürünün yeniden üretildiği bir kitle iletişim platformu olarak dijital oyun sektörü. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://www.proquest.com/openview/0139e09aacb7618dd4a45501a879e556/1?pqorigsite=gscholar&cb-l=2026366&diss=y>
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Is gamification “bullshit”? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*.
- Bardelli, S., Del Corso, G., Ciantelli, M., Del Pistoia, M., Lorenzoni, F., Fossati, N., ... & Cuttano, A. (2022). Improving pediatric/neonatology residents’ newborn resuscitation skills with a digital serious game: DIANA. *Frontiers in pediatrics*, 10. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.842302>
- Bateson, P., & Martin, P. (2013). Play, playfulness, creativity and innovation. Steps to ecology of mind. New York: Cambridge University Press. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=WylYWY4MGdoC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Play,+playfulness,+creativity+and+innovation.+Steps+to+ecology+of+mind.+&ots=iRLskLUeOB&sig=XXw1xipIC8XHfoQFrBpqTGniXsQ&redir_esc=y#v=onepage&q=Play%2C%20playfulness%2C%20creativity%20and%20innovation.%20Steps%20to%20ecology%20of%20mind.&f=false
- Becker, K. (2017). Digital game pedagogy: teaching with games. In *Choosing and using digital games in the classroom* (pp. 63-97). Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-12223-6_3
- Ben-Zvi, T., & Carton, T. C. (2007). From rhetoric to reality: Business games as educational tools. *INFORMS Transactions on Education*, 8(1), 10-18.
- Berne, E. (1966). *Games people play: The psychology of human relationships*. New York: Grove Press.
- Berne, E. (1966). *Principles of group treatment*. Oxford University Press.
- Bozkurt, A. (2014). Homo ludens. Dijital oyunlar ve eğitim. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Brito-Ochoa, M. P., Sacristán-Navarro, M. A., & Pelechano-Barahona, E. (2020). A bibliometric analysis of dynamic capacities in the field of family firms (2009-2019). *European Journal of Family Business*, 10(2), 69-81. <https://doi.org/10.24310/ejfbefb.v10i2.10162>
- Burgers, C., Eden, A., van Engelenburg, M. D., & Buningh, S. (2015). How feedback boosts motivation in play in a brain-training game. *Computers in Human Behavior*, 48, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.038>
- Caillois, R. (2001). *Man, play and games*. Barash, M. (Çev.), University of Illinois Press. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=bDjOPsjzfc4C&oi=fnd&pg=PP11&dq=Man,+play+and+games&ots=op8cFF_Jic&sig=y1vc3OuE6fc-

9dCOL8kNCPB1B3ho&redir_esc=y#v=onepage&q=Man%2C%20play%20and%20games&f=false

- Cankurtaran, F., Menevşe, O., Namlı, A., Kızıltoprak, H. Ş., Altay, S., Duran, M., ... & Ekşi, C. (2022). The impact of digital game addiction on musculoskeletal system of secondary school children. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 25(2), 153. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_177_20
- Cecan, M. H. (2013). Propagandanın yeni uygulama alanı: Bilgisayar ve konsol oyunları. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/96253/yokAcikBilim_10004367.pdf?sequence=-1&isAllowed=y
- Chang, S. C., & Hwang, G. J. (2017). Development of an effective educational computer game based on a mission synchronization-based peer-assistance approach. *Interactive Learning Environments*, 25(5), 667-681. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1172241>
- Chen, C. C., & Tu, H. Y. (2021). The effect of digital game-based learning on learning motivation and performance under social cognitive theory and entrepreneurial thinking. *Frontiers in psychology*, 5477. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.750711>
- Chen, H. L., & Chuang, Y. C. (2021). The effects of digital storytelling games on high school students' critical thinking skills. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(1), 265-274. <https://doi.org/10.1111/jcal.12487>
- Chen, H. L., & Wu, C. T. (2021). A digital role-playing game for learning: effects on critical thinking and motivation. *Interactive Learning Environments*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1916765>
- Chen, H. R., & Lin, Y. S. (2016). An examination of digital game-based situated learning applied to Chinese language poetry education. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(2), 171-186. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1007077>
- Chen, P. Y., Hwang, G. J., Yeh, S. Y., Chen, Y. T., Chen, T. W., & Chien, C. H. (2021). Three decades of game-based learning in science and mathematics education: an integrated bibliometric analysis and systematic review. *Journal of Computers in Education*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00210-y>
- Chen, Y. (2022). The effect of using a game-based translation learning app on enhancing college EFL learners' motivation and learning experience. *Education and Information Technologies*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11174-6>
- Chian-Wen, K. A. O. (2014). The effects of digital game-based learning task in English as a foreign language contexts: A meta-analysis. *Education Journal*, 42(2), 113-141. https://hkier.cuhk.edu.hk/journal/document/EJ/EJ_V42N2_113-141.pdf
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Cruz, C., Hanus, M. D., & Fox, J. (2017). The need to achieve: Players' perceptions and uses of extrinsic meta-game reward systems for video game consoles. *Computers in Human Behavior*, 71, 516-524. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.038>

chb.2015.08.017

- Çetin, E. (2013). Tanımlar ve temel kavramlar, eğitsel dijital oyunlar. Ocak, M.A. (Ed.). Pegem Akademi.
- Çoban, M., & Göktaş, Y. (2022). Which training method is more effective in earthquake training: Digital game, drill, or traditional training? *Smart Learning Environments*, 9(1), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00202-0>
- Dai, C. P., Ke, F., & Pan, Y. (2022). Narrative-supported math problem solving in digital game-based learning. *Educational technology research and development*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10129-5>
- Deng, L., Wu, S., Chen, Y., & Peng, Z. (2020). Digital game-based learning in a Shanghai primary-school mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 709-717. <https://doi.org/10.1111/jcal.12438>
- Denham, A. R. (2019). Using the PCaRD digital game-based learning model of instruction in the middle school mathematics classroom: A case study. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 415-427. <https://doi.org/10.1111/bjet.12582>
- DeSmet, A., Bastiaensens, S., Van Cleemput, K., Poels, K., Vandebosch, H., Deboutte, G., ... & De Bourdeaudhuij, I. (2018). The efficacy of the Friendly Attac serious digital game to promote prosocial bystander behavior in cyberbullying among young adolescents: A cluster-randomized controlled trial. *Computers in Human Behavior*, 78, 336-347. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.011>
- Domínguez, A., Saenz de Navarrete, J., de Marcos, L., Fern´andez Sanz, L., P´ages, C., & Martínez Herr´aiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- dos Santos Chagas, C. M., Melo, G. R. S., Botelho, R. B. A., & Toral, N. (2020). Effects of the Rango Cards game intervention on food consumption, nutritional knowledge and self-efficacy in the adoption of healthy eating practices of high school students: a cluster randomised controlled trial. *Public Health Nutrition*, 23(13), 2424-2433. <https://doi.org/10.1017/S1368980020000531>
- Ernst, S.J., Janson, A., Sollner, M., & Leimeister, J.M. (2016). It’s about understanding each other’s culture - improving the outcomes of mobile learning by avoiding culture conflicts. *ICIS 2016 Proceedings*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3159159>
- Fikkers, K. M., Piotrowski, J. T., & Valkenburg, P. M. (2019). Child’s play? Assessing the bidirectional longitudinal relationship between gaming and intelligence in early childhood. *Journal of Communication*, 69(2), 124-143. <https://doi.org/10.1093/joc/jqz003>
- Freitas, S. de (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84. <https://www.jstor.org/stable/26388380>
- Froland, T. H., Heldal, I., Braseth, T. A., Nygård, I., Sjøholt, G., & Ersvær, E. (2022). Digital game-based support for learning the phlebotomy procedure in the biomedical laboratory scientist education. *Computers*, 11(5), 59. <https://doi.org/10.3390/computers11050059>

- Fu, Q. K., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Hwang, G. J. (2022). Effects of a collaborative design approach on pre-service teachers' ability of designing for learning with a digital game. *Education and Information Technologies*, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10818-3>
- Gao, F., Li, L., & Sun, Y. (2020). A systematic review of mobile game-based learning in STEM education. *Educational Technology Research & Development*, 68(4), 1791–1827. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09787-0>
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
- Goli, A., Teymournia, F., Naemabadi, M., & Garmaroodi, A. A. (2022). Architectural design game: A serious game approach to promote teaching and learning using multimodal interfaces. *Education and Information Technologies*, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11062-z>
- Gül, M. E. (2019). Kültür endüstrisi ürünü olarak dijital oyunlar: Playerunknown's Battlegrounds (Pubg) oyunu örneği. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 5(2), 448-465.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Working out for likes": An empirical study on social influence in exercise gamification. *Computers in Human Behavior*, 50, 333–347. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.018>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hammady, R., & Arnab, S. (2022). Serious gaming for behaviour change: A systematic review. *Information*, 13(3), 142. <https://doi.org/10.3390/info13030142>
- Hatcher, B., Pape, D., & Nicosia, R.T. (1988). Group games for global awareness. *Childhood Education*, 65(1), 8-13. <https://doi.org/10.1080/00094056.1988.10522384>
- Hazar, Z., Tekkurşun, D. G., & Dalkıran, H. (2017). Ortaokul öğrencilerinin geleneksel oyun ve dijital oyun algılarının incelenmesi: Karşılaştırmalı metafor çalışması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 179-190.
- Hébert, C., Jenson, J., & Terzopoulos, T. (2021). "Access to technology is the major challenge": Teacher perspectives on barriers to DGBL in K-12 classrooms. *E-Learning and Digital Media*, 18(3), 307-324. <https://doi.org/10.1177/2042753021995315>
- Homer, B. D., Ober, T. M., Rose, M. C., MacNamara, A., Mayer, R. E., & Plass, J. L. (2019). Speed versus accuracy: Implications of adolescents' neurocognitive developments in a digital game to train executive functions. *Mind, Brain, and Education*, 13(1), 41-52. <https://doi.org/10.1111/mbe.12189>
- Höyng, M. (2022). Encouraging gameful experience in digital game-based learning: A double-mediation model of perceived instructional support, group engagement, and flow. *Computers & Education*, 179, 104408. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104408>
- Hu, T., Ouyang, M., Zhang, Z., & Wang, C. Y. (2022). From the main-melody story to gaming experience: is the Chinese digital game arena a potential counter-public sphere? *Media, Culture & Society*, 01634437221079562. <https://doi.org/10.1177/01634437221079562>

- doi.org/10.1177/01634437221079562
- Huh, Y. J. (2017). Uncovering young children’s transformative digital game play through the exploration of three-year-old children’s cases. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 18(2), 179-195. <https://doi.org/10.1177/1463949117714080>
- Huizinga, J. (1949). *Homo ludens: A study of the play-elements in culture*. Boston: The Beacon Press.
- Huizinga, J. (2006). *Homo ludens, oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme*. Kılıçbay, M.A. (Çev.), Ayrıntı Yayınları.
- Hwang, G. J., & Chang, C. Y. (2020). Facilitating decision-making performances in nursing treatments: A contextual digital game-based flipped learning approach. *Interactive Learning Environments*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765391>
- Hwang, G. J., Hung, C. M., & Chen, N. S. (2014). Improving learning achievements, motivations and problem-solving skills through a peer assessment-based game development approach. *Educational technology research and development*, 62(2), 129-145. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9320-7>
- Irmak, A. Y., & Erdogan, S. (2019). Predictors for digital game addiction among Turkish adolescents: a Cox’s interaction model-based study. *Journal of addictions nursing*, 30(1), 49-56. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000265>
- İvari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life– How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care?. *International Journal of Information Management*, 55(102183), 1-6.
- Jhan, Y. C., Luarn, P., & Lin, H. W. (2022). Individual differences in digital game-based supply chains management learning: Evidence from higher vocational education in Taiwan. *Sustainability*, 14(8), 4614. <https://doi.org/10.3390/su14084614>
- Junttila, K., Smolander, A. R., Karhila, R., Giannakopoulou, A., Uther, M., Kurimo, M., & Ylinen, S. (2022). Gaming enhances learning-induced plastic changes in the brain. *Brain and Language*, 230, 105124. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2022.105124>
- Kahraman, İ. (2022). *Dijital oyunların iletişim dinamikleri: Selçuk Üniversitesi öğrencilerine yönelik bir araştırma*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, A., & Deliyannis, I. (2021). Potential barriers to the implementation of digital game-based learning in the classroom: Pre-service teachers’ views. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(4), 825-844. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09512-7>
- Karaduman, M. & Acıyan, E. P. (2020). Baudrillard’ın simülasyon kuramı bağlamında dijital oyunlar ve bağımlılık üzerine bir değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 453-472. <https://doi.org/10.26468/trakya-sobed.550935>
- Kesici, A. (2020). The effect of conscientiousness and gender on digital game addiction in high school students. *Journal of Education and Future*, (18), 43-53. <https://doi.org/10.30786/jef.543339>
- Kivikangas, J. M., Kätsyri, J., Järvelä, S., & Ravaja, N. (2014). Gender differences in emoti-

- onal responses to cooperative and competitive game play. *PloS one*, 9(7), e100318. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100318>
- Korand, S., Fung, C. C., Cohen, S., Talbot, T. B., Fischer, S., Luu, C., ... & Chang, T. P. (2022). The association between multitasking and multi-patient care skills in a simulated patient care video game among second year medical students based on specialty choice. *Simulation & Gaming*, 10468781221103460. <https://doi.org/10.1177/10468781221103460>
- Kozan, H. İ. Ö. (2020). Okul psikolojik danışmanlığı ile ilgili yapılmış çalışmaların bibliyometrik analizi: 1980-2019. *Okul Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 3(1), 1-28. <https://dergipark.org.tr/en/pub/opdd/issue/55593/651056>
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.040>
- Lee, Y. N., & Zhu, M. (2022). Digital game-based learning can develop students' literacy skills and meet learning standards in the US. *Computers in the Schools*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/07380569.2022.2075163>
- Lin, C. H., & Shih, J. L. (2018). Analysing group dynamics of a digital game-based adventure education course. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 51-63. <https://doi.org/10.1080/07380569.2022.2075163>
- Liu, Y. J., Zhou, Y. G., Li, Q. L., & Ye, X. D. (2022). Impact study of the learning effects and motivation of competitive modes in gamified learning. *Sustainability*, 14(11), 6626. <https://doi.org/10.3390/su14116626>
- Liu, Z., Moon, J., Kim, B., & Dai, C.P. (2020). Integrating adaptivity in educational games: a combined bibliometric analysis and meta-analysis review. *Educational technology research and development*, 1–29. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09791-4>
- Lovett, E. (2012). The Ancient and modern game of astragals. *Folklore*, 12(3), 280-293. <https://doi.org/10.1080/0015587X.1901.9719634>
- Mahat, J., Alias, N., & Yusop, F. D. (2022). Systematic literature review on gamified professional training among employees. *Interactive Learning Environments*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2043910>
- Martí-Parreno, J., Mendez-Ibanez, E., & Alonso-Arroyo, A. (2016). The use of gamification in education: A bibliometric and text mining analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(6), 663–676. <https://doi.org/10.1111/jcal.12161>
- Mattsson, P., & Laike, T. (2022). Young children's learning about lighting and turn-off behaviour in preschool environments. *Energy and Buildings*, 112193. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112193>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Mukund, V., Sharma, M., Srivastva, A., Sharma, R., Farber, M., & Chatterjee Singh, N. (2022). Effects of a digital game-based course in building adolescents' knowledge and social-emotional competencies. *Games for Health Journal*,

- 11(1), 18-29. <https://doi.org/10.1089/g4h.2021.0138>
- Mumcu, H. E., Yazıcı, Ö. F., & Yılmaz, O. (2021). Effect of 12-week recreational activity program on digital game addiction and peer relationships qualities in children. *Acta Medica*, 37, 2919. https://www.researchgate.net/profile/Osman-Yilmaz-2/publication/354601818_Effect_of_12-week_recreational_activity_program_on_digital_game_addiction_and_peer_relationships_qualities_in_children/links/61488fcf3c6cb310697fba8b/Effect-of-12-week-recreational-activity-program-on-digital-game-addiction-and-peer-relationships-qualities-in-children.pdf
- Muritala, B. A., Sánchez-Rebull, M. V., & Hernández-Lara, A. B. (2020). A bibliometric analysis of online reviews research in tourism and hospitality. *Sustainability*, 12(23), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su12239977>
- Pan, Y., Ke, F., & Xu, X. (2022). A systematic review of the role of learning games in fostering mathematics education in K-12 settings. *Educational Research Review*, 100448. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100448>
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & education*, 52(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Pill, S., Hyndman, B., SueSee, B., & Williams, J. (2019). Physical education teachers' use of digital game design principles. *Journal of Teaching in Physical Education*, 40(1), 1-9. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2019-0036>
- Premsky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5(1), 5-31. [http://www.autzones.com/din6000/textes/semaine13/Premsky\(2001\).pdf](http://www.autzones.com/din6000/textes/semaine13/Premsky(2001).pdf)
- Punamäki, R. L., Wallenius, M., Hölttö, H., Nygård, C. H., & Rimpelä, A. (2009). The associations between information and communication technology (ICT) and peer and parent relations in early adolescence. *International Journal of Behavioral Development*, 33(6), 556-564. <https://doi.org/10.1177/0165025409343828>
- Putz, L.M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 106-392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Raynal, A., Lavigne, H., Goldstein, M., & Gutierrez, J. (2022). Starting with Parents: Investigating a Multi-Generational, Media-Enhanced Approach to Support Informal Science Learning for Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 50(5), 879-889. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01209-x>
- Rialti, R., Marzi, G., Ciappei, C., & Busso, D. (2019). Big data and dynamic capabilities: A bibliometric analysis and systematic literature review. *Management Decision*, 57(8), 2052-2068. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0821>
- Salgarayeva, G. I., Ilyasova, G. G., Makhanova, A. S., & Abdrayimov, R. T. (2021). The effects of using digital game based learning in primary classes with inclusive education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 450-461. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.2.450>
- Santhanam, R., Liu, D., & Milton Shen, W.C. (2016). Research note-gamification of technology-mediated training: Not all competitions are the same. *Information Sys-*

- tems Research, 27(2), 453–465. <https://doi.org/10.1287/isre.2016.0630>
- Sarkar, A., & Sarkar, J. G. (2022). Gift of fantasy: investigating how fantasy in digital game impacts game brand immersion. *Information Technology & People*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2020-0809>
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Smith, R., Kelly, B., Yeatman, H., Moore, C., Baur, L., King, L., ... & Bauman, A. (2020). Advertising placement in digital game design influences children's choices of advertised snacks: A randomized trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(3), 404-413. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.07.017>
- Söylemez, A. (2021). Bilişsel davranışçı oyun terapisi temelli psiko-eğitim programının çocuklarda şiddet içerikli dijital oyun bağımlılığı ve saldırganlık düzeylerine etkisi. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., & Yen, Y. F. (2015). Development of a contextual decision-making game for improving students' learning performance in a health education course. *Computers & Education*, 82, 179-190. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.012>
- Super, J., Keller, R. H., Betts, T. K., & Roach Humphreys, J. (2019). Simulation games: Learning goal orientations and norms for knowledge sharing. *Academy of Management Proceedings*, (1). <https://doi.org/10.5465/AM-BPP.2019.15436abstract>
- Tang, J. T. (2021). A practical action research of portfolio assessment on building the learning community for graduate students in Taiwan. *Systemic Practice and Action Research*, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s11213-021-09583-8>
- Tay, J., Goh, Y. M., Safiena, S., & Bound, H. (2022). Designing digital game-based learning for professional upskilling: A systematic literature review. *Computers & Education*, 104518. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104518>
- Teng, C. I., Huang, T. L., Yang, Z. H., Wu, W. J., & Liao, G. Y. (2022). How strategic, offensive, and defensive engagement impact gamers' need satisfaction, loyalty, and game usage. *International Journal of Information Management*, 66, 102515. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102515>
- Thai, K. P., Bang, H. J., & Li, L. (2022). Accelerating early math learning with research-based personalized learning games: A cluster randomized controlled trial. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 15(1), 28-51. <https://doi.org/10.1080/19345747.2021.1969710>
- Trifonas, P. P. (2010). Digital literacy and public pedagogy. *Handbook of public pedagogy: Education and learning beyond schooling*, 179. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203863688-32/digital-literacy-public-pedagogy-digital-game-form-learning-peter-pericles-trifonas-ontario-institute-studies-education-university>
- Trinidad, M., Ruiz, M., & Calderon, A. (2021). A bibliometric analysis of gamification research. *IEEE Access*, 9, 46505–46544. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3063986>

- Tuncay, B., & Goger, B. (2022). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 9, 79-84. <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2021.52207>
- Tuncer, M., Dikmen, M., & Vural, M. (2022). Dijital oyun bağımlılığı, davranış problemleri ve akademik performans: Bibliyometrik bir haritalama. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(7): 913- 93. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1035>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2021). VOS-viewer manual: Manual for VOS-viewer version 1.6.17. <https://www.vosviewer.com/download>
- Velaora, C., Dimos, I., Tsagiopoulou, S., & Kakarountas, A. (2022). A game-based learning approach in digital design course to enhance students' competency. *Information*, 13(4), 177. <https://doi.org/10.3390/info13040177>
- Veraksa, A., Sukhikh, V., Veresov, N., & Almazova, O. (2022). Which play is better? Different play types and development of executive functions in early childhood. *International Journal of Early Years Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2091979>
- Veresov, N., & Veraksa, N. (2022). Digital games and digital play in early childhood: a cultural-historical approach. *Early Years*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/09575146.2022.2056880>
- Vermeulen, L., & Van Looy, J. (2016). “I play so I am?” A gender study into stereotype perception and genre choice of digital game players. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 60(2), 286-304. <https://doi.org/10.1080/08838151.2016.1164169>
- Wallenius, M., & Punamäki, R. L. (2008). Digital game violence and direct aggression in adolescence: A longitudinal study of the roles of sex, age, and parent-child communication. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(4), 286-294. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.04.010>
- Wallenius, M., Punamäki, R. L., & Rimpelä, A. (2007). Digital game playing and direct and indirect aggression in early adolescence: The roles of age, social intelligence, and parent-child communication. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(3), 325-336. <https://doi.org/10.1007/s10964-006-9151-5>
- Wallenius, M., Rimpelä, A., Punamäki, R. L., & Lintonen, T. (2009). Digital game playing motives among adolescents: Relations to parent-child communication, school performance, sleeping habits, and perceived health. *Journal of applied developmental psychology*, 30(4), 463-474. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.12.021>
- Wang, M., & Zheng, X. (2021). Using game-based learning to support learning science: A study with middle school students. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(2), 167-176. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00523-z>
- Wang, X. M., Wang, S. M., Wang, J. N., Hwang, G. J., & Xu, S. (2022). Effects of a two-tier test strategy on students' digital game-based learning performances and flow experience in environmental education. *Journal of Educational Computing Research*, 07356331221095162.
- Wang, X., Fang, Z., & Sun, X. (2016). Usage patterns of scholarly articles on Web of Science: a study on Web of Science usage count. *Scientometrics*, 109, 917-926. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2093-0>

- WEB-1, (2022). Digital in 2020 global overview. <https://wearesocial.com/blog/2020/04/digital-around-theworld-in-april-2020>.
- WEB-2 (2022). <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/QHZKc.pdf>
- Wong, J., Khalil, M., Baars, M., Koning, B. B. de, & Paas, F. (2019). Exploring sequences of learner activities in relation to self-regulated learning in a massive open online course. *Computers & Education*, 140, 103595. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103595>
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & Van Der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103595>
- Yamazaki, K. (2018). Computer-assisted learning of communication (CALC): A case study of Japanese learning in a 3D virtual world. *ReCALL*, 30(2), 214-231. <https://doi.org/10.1017/S0958344017000350>
- Yang, J. C., & Kuo, W. C. (2022). A mobile game-based app to facilitate learners' motivation and achievement in learning Chinese reading activities: An individual differences perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.12698>
- Yang, J. C., Chung, C. J., & Chen, M. S. (2022). Effects of performance goal orientations on learning performance and in-game performance in digital game-based learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(2), 422-439. <https://doi.org/10.1111/jcal.12622>
- Yang, Y. F., Goh, A. P., Hong, Y. C., & Chen, N. S. (2021). Primary school students' foreign language anxiety in collaborative and individual digital game-based learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.2008979>
- Yenğın, D. (2010). Dijital oyunlarda şiddet kavramı: Yeni şiddet. [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://www.proquest.com/openview/9f89ac005ee3f571bde7091a3ecd0b89/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Yeo, S., Rutherford, T., & Campbell, T. (2022). Understanding elementary mathematics teachers' intention to use a digital game through the technology acceptance model. *Education and Information Technologies*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11073-w>
- Yu, W., Xu, H., Meng, F., Zhu, Y., Ma, Y., Wu, J., ... & Yang, K. (2020, July). Ch-sims: A chinese multimodal sentiment analysis dataset with fine-grained annotation of modality. In *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (pp. 3718-3727).
- Yu, Y. T., & Tsuei, M. (2022). The effects of digital game-based learning on children's Chinese language learning, attention and self-efficacy. *Interactive Learning Environments*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2028855>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*. <https://doi.org/10.1016/j.edu-rev.2020.100326>
- Zhang, C. (2022). Raising student motivation and interest in football through rich media

- platforms: the experience of China. *Interactive Learning Environments*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2091613>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3),429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>