



Copyright © 2024 T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı
http://genclikarastirmalari.gsb.gov.tr/
Gençlik Araştırmaları Dergisi • Ağustos 2024 • 12(33) • 73-86

ISSN 2791-8157
Başvuru | 27 Kasım 2023
Kabul | 22 Nisan 2024

Web of Science Veri Tabanında Yayımlanan Beden Eğitimi ve Oyunlaştırma İçerikli Araştırmaların Bibliyometrik Analizi

*Burak Öner**

*Talha Murathan***

Öz

Yenilikçi bir yaklaşım olarak oyunlaştırma, eğitim alanında popülaritesi gün geçtikçe artan bir öğrenme-öğretme metodolojisidir. Oyun öğelerinin oyun bağlamı dışındaki durumlarda kullanılması olarak tanımlanan oyunlaştırma, son yıllarda Türkiye'de de beden eğitimi ve spor derslerinde de aktif bir öğretim metodu olarak kullanılmaktadır. Oyunlaştırma yönteminin beden eğitimi öğretimine etkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların sayısı da giderek artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine yayımlanan bilimsel makalelerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir. Bu amaçla, Web of Science veri tabanında, "physical education" ve "gamification" anahtar kelimeleri kullanılarak ulaşılan 89 bilimsel makaleden veri toplanmıştır. Çalışmaya yalnızca makale türünde belgeler dâhil edilmiş, tarama yapılırken herhangi bir dil ve tarih filtrelemesi uygulanmamıştır. Tüm çalışmalardan elde edilen verilerin analizi, VOSviewer (1.6.18 versiyon) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, yayınların kronolojik seyri, öğelerin (yazar, belge, kurum, ülke) atıf ve doküman sayıları ile en sık kullanılan anahtar kelimeler ağ ve yoğunluk haritalarıyla görselleştirilmiştir. Sonuç olarak, beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine yayınlanan makalelerin sayısında yıldan yıla bir artış olduğu, bu yayınların büyük ölçüde eğitim, sosyal bilimler ve spor bilimleri alanlarında yapıldığı görülmüştür. Ayrıca alanda en üretken yazarın Fernandez-rio Javier, en üretken ülkenin ise İspanya olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi, Oyunlaştırma, Bibliyometrik Analiz, VOSviewer

* Öğr. Gör., Munzur Üniversitesi, Çemişgezek Meslek Yüksekokulu, burakoner@munzur.edu.tr, 0000-0002-7390-4217

** Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, talha.murathan@inonu.edu.tr, 0000-0002-9837-3707

Abstract

Gamification as an innovative approach is an increasingly popular teaching-learning methodology in education. Gamification, which is defined as the use of game elements in situations outside the context of the game, has been used as an active teaching method in physical education and sports lessons in Turkey in recent years. The number of scientific studies conducted to reveal the effect of the gamification method on physical education teaching is also increasing. This study aims to examine the scientific articles published on physical education and gamification through bibliometric analysis. For this purpose, data were collected from 89 scientific articles accessed by using the keywords "physical education" and "gamification" in the Web of Science database. Only article-type documents were included in the study, and no language or date filtering was applied. Data from all studies were analyzed using VOSviewer (version 1.6.18) software. In the study, the chronological course of publications, the number of citations and documents of items (author, document, institution, country), and the most frequently used keywords were visualized with network and density maps. As a result, it was observed that there was an increase in the number of articles published on physical education and gamification from year to year, and that the publications were mostly in the fields of education, social sciences and sport sciences. It was also concluded that the most productive author in the field is Fernandez-rio Javier and the most productive country is Spain.

Keywords: Physical Education, Gamification, Bibliometric Analysis, Vosviewer

Giriş

Beden eğitimi ve oyun, vücudumuzun ruhsal ve zihinsel gelişimine önemli oranda katkı sağlamaktadır. Oyunlaştırma; insanları harekete geçirmek, eylemleri motive etmek, öğrenmeyi teşvik etmek ve problemleri çözmek için oyun tabanlı mekaniklerin ve oyun düşüncesinin kullanılması olarak tanımlanmıştır (Kapp, 2012). Oyunlaştırmaya olan ilginin sebebi, davranışları etkilediğine olan inançtan kaynaklanmaktadır (Buckley ve Doyle, 2016). Oyunlaştırma etkili bir şekilde uygulandığında oyun tasarımcısının amaçları ile oyuncuların ilgi ve motivasyonlarını uyumlu hâle getirebilir (Zichermann ve Cunningham, 2011). Eğitimciler de öğrencilere aktarılmak istenen içerik konusunda onların dikkatini ve ilgisini çekmek, bu ilgileri sürdürülebilir kılmak ve öğrencilerin aktif katılımı için tekrar etkileşimde bulunmalarını sağlamayı amaçlamaktadır (Buckley ve Doyle, 2016).

Oyunlaştırmanın öğrencileri desteklediği ve motive ettiği düşünülmektedir (Arufe-Giráldez ve ark., 2022; Buckley ve Doyle, 2016; Camacho-Sánchez ve ark., 2023). Dolayısıyla oyunlaştırmanın öğrencilerin öğrenme süreçlerine ve çıktılara katkı sağladığına yönelik genel bir inanç oluştuğu için eğitim alanında yaygınlaşmaya devam etmektedir (Kapp, 2012). Bunun yanında oyunlaştırmanın öğrencileri motive etme ve okulu daha çekici hale getirme konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğu bilinmektedir (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırmanın eğitime dâhil edilmesinde amaç; zevkli ve eğlenceli oyun unsurlarını ortaya çıkarmak, uyarlamak ve öğretim süreçlerinde kullanmaktır. Böylece

öğrenciler, ders çalışıyormuş duygusundan ziyade oyun oynuyormuş gibi öğrenirler. Oyun oynamanın eğlenceli olduğu bir ortamda öğrenmek, öğrenmeyi sıkıcı bir aktivite olmaktan uzaklaştırmaktadır (Simões ve ark., 2013).

Eğitim ve öğretim süreci içerisinde oyunun eğlenceli yapısı, öğretim programında kazandırılması amaçlanan olumlu çıktıları öğrencilere aktarabilmek amacıyla öğrenme ve öğretme yöntemleriyle bütünleştirilebilir. Hızla değişen eğitim ortamlarından etkili bir şekilde yararlanmak ve öğrencilerin ihtiyaçlarını tanımlayabilmek için yeni öğretim ve öğrenme yöntemlerinin araştırılması gerekir (Camacho-Sánchez ve ark., 2023). Ters-yüz öğrenme (Hinojo Lucena ve ark., 2019), oyunlaştırma (Ferriz-Valero ve ark., 2020), oyun tabanlı öğrenme (Cocca ve ark., 2020) gibi en yeni ve popüler öğrenme-öğretim yöntemleri literatürde “aktif metodolojiler” çatısı altında toplanmıştır. Örneğin, ters yüz edilmiş bir sınıf modelinde öğretmenler, öğrencilerin öğrenmesi gereken müfredatı kapsayan görsel ve işitsel materyaller geliştirerek, her bir öğrencinin içeriğe erişmesine ve kendi hızlarında öğrenme deneyimi yaşamalarına fırsat sunmuştur. Öğrenciler, ders içeriğiyle sınıf dışında da etkileşim kurarken, öğrenme sürecindeki lider rolün öğretmenden ziyade öğrenciye geçtiği bir yaklaşım olarak nitelendirilebilir (Bergmann ve Sams, 2012). Oyun tabanlı öğrenme, bilgi ve beceri kazanımını geliştiren, öğrencilere oyun etkinlikleri yoluyla başarı duygusu hissedebilecekleri problem çözme alanları ve zorluklar sunan bir yaklaşımdır. Öğrenciler, yapılandırılmış eğitici oyunlar sayesinde öğrenme sürecinde aktif rol oynamaktadır (Qian ve Clark, 2016). Aktif metodolojiler kullanmak, kaliteli bir beden eğitimi tasarlanmanın gerekliliklerinden birisi olarak görülmektedir. Aktif metodolojiler, öğrenciler tarafından daha fazla öğrenmeyi amaçlayan, onların sosyalliğini ve ekip çalışmasını, anlamlı öğrenmeyi ve eleştirel düşünmeyi ve öğrenme etkileşimini geliştiren metodolojilerdir (Arufe-Giráldez ve ark., 2022). Bu metodolojide öğrenci bilgiyi oluşturma sürecinde aktif rol oynarken öğretmenin de öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve bir rehber rolünü üstlenir. Son yıllarda aktif metodolojiler birçok araştırmacının dikkatini çekmiştir (Segura-Robles ve ark., 2020).

Oyunlaştırma, proje veya oyun tabanlı öğrenme gibi aktif metodolojiler olarak adlandırılan yöntemler arasında yer almaktadır (Arufe-Giráldez ve ark., 2022). Eğitimde gün geçtikçe popülerlik kazanan oyunlaştırma, bir kavram olarak ilk kez 2010 sonrasında (Deterding ve ark., 2011; Huotari ve Hamari, 2012) kullanılmaya başlamıştır. Oyunlaştırma, oyun öğelerinin oyun dışı bağlamlarda kullanılması olarak tanımlanmıştır (Deterding ve ark., 2011). Oyun tasarımlı öğeler ve oyun deneyimleri öğrenme süreçlerine dâhil edilerek oyunlaştırma eğitim alanına taşınmıştır (Dichev ve Dicheva, 2017). Özellikle sosyal davranış ve öğrenci motivasyonu ile ilişkili sorunları ele almak için yeni bir eğitimsel yaklaşım meydana getirerek son yıllarda büyüyen aktif bir metodoloji olarak kullanılmaktadır (Ferriz-Valero ve ark., 2020). Ortaya çıkan bu pedagojik yaklaşım, öğretme-öğrenme sürecine bağlılığı ve motivasyonu artırmak için metodolojik ve eğitici unsurları yeniden tasarlamak amacıyla oyunların potansiyelinden yararlanmaya dayanır (Quintas ve ark., 2020).

Oyunlar, geçmişten günümüze kadar beden eğitiminin baskın bir unsuru olmuştur. Ancak oyunlaştırma, sınıfın kendisini bir oyuna (video) dönüştürmesi anlamına gelmektedir. Şu anda öğrenciler etkileşimli

medya ve video oyunları çağında büyümekte ve bazı eğitimciler oyunlaştırmanın oldukça ilgi çekici olabileceğine inanmaktadır (Fernandez-Rio ve ark., 2020). Eğitim durumlarını oyunlaştıran öğeler, öğrenciler için somut unsurlardan (avatarlar, puanlar vb.) oluşmalı, bir eylem ve ilerleme duygusu (kurallar, zorluklar, rekabet vb.) yaratmalı ve grubun sosyal-duygusal yeterliliklerini (motivasyonlar, duygular, sosyal ilişkiler vb.) düzenlemelidir (Quintas ve ark., 2020). Eğitimsel içerikleri oyunlaştırmak için kullanılan öğeler dinamikler, mekanizmalar ve bileşenler olmak üzere üç kategoride gruplanmıştır (Werbach ve Hunter, 2012):

- Dinamikler: En yüksek kavramsal düzeydir ve kısıtlamalar/sınırlılıklar, duygular, öyküleme/hikayeleştirme, ilerleme ve ilişkiler öğelerini içerir.
- Mekanizmalar: İkinci seviyedir ve zorluklar, şans faktörü, iş birliği ve yarışma, geribildirim vb. öğeleri içerir.
- Bileşenler: Temel seviyedir ve somut öğeler sunmaktadır; kazanımlar, avatar, rozetler, düzeyler, puanlar öğelerini içerir.

Sınıfta iyi planlanmış ve doğru bir şekilde uygulanmış oyunlaştırma, öğretme-öğrenme süreci boyunca öğrencilerde belirli bir kontrol ve sorumluluk üstlenme duygusu oluşturur. Öğrencilerin yalnızca sınavı geçmek için çalışmalarının aksine öğrenmenin yapılandırılmasına odaklanmalarına ve daha fazla keyif almalarına etkili bir şekilde katkıda bulunabilmektedir (Pérez-López ve ark., 2017).

Son yıllarda birçok bilim alanını kapsayan (Kasurinen ve Knutas, 2018; Trinidad ve ark., 2021) oyunlaştırma içerikli bibliyometrik çalışmaların yanı sıra genel eğitim (Dikmen ve Bahadır, 2022; López-Belmonte ve ark., 2020; Martí-Parreño ve ark., 2016; Swacha, 2021), sağlık (Macedo ve ark., 2018) ve turizm (Pradhan ve ark., 2023) gibi spesifik alanlarda bibliyometrik araştırmaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Literatür incelendiğinde içerik olarak oyunlaştırma ile birlikte e-öğrenme (Behl ve ark., 2022), engellilere yönelik kapsayıcı eğitim (Jadán-Guerrero ve ark., 2023), yükseköğretimde araştırma eğilimleri (Bagher Khatibi ve ark., 2021; Grosseck ve ark., 2020; Guerrero-Alcedo ve ark., 2022), muhasebe eğitimi (Queiro-Ameijeiras ve ark., 2018) gibi bazı spesifik konuların da araştırıldığı bibliyometrik çalışmalar mevcuttur. Ancak her ne kadar farklı bilim alanlarında oyunlaştırma uygulamalarının mevcut durumu, gelecek eğilimleri ve bu alanda üretkenliğin değerlendirildiği bibliyometrik çalışmalar var olsa da beden eğitimi özelinde oyunlaştırma içerikli bilimsel yayınların özelliklerini ortaya koyan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bir öğrenme-öğretme aracı olarak, oyun ve oyun öğelerinin beden eğitimi süreçlerinde oldukça fazla kullanıldığı göz önüne alındığında oyunlaştırma içerikli bilimsel yayınların incelendiği bibliyometrik bir çalışmanın olmaması bir eksiklik olarak değerlendirilmektedir. Beden eğitimi ve oyunlaştırma temasıyla tasarlanan bir çalışma olarak mevcut araştırmanın alandaki bu boşluğu doldurmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yakın zamanda eğitim ve oyunlaştırma temalı bilimsel araştırmaların incelendiği bibliyometrik bir çalışmanın sonuçlarına göre, eğitim alanında oyunlaştırma üzerine gerçekleştirilen yayınların yıldan yıla artış gösterdiği tespit edilmiştir (López-Belmonte ve ark., 2020). Bu yayınların beden eğitimi özelinde ne kadar artış gösterdiğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilecek olan bibliyometrik

bir araştırmanın sonuçları, beden eğitimi ve oyunlaştırma içerikli çalışmalar yürütecek olan beden eğitimi araştırmacılarına rehberlik edebilir. Buna ek olarak, araştırma konusunda yayınlanan bilimsel dokümanlardan elde edilen bibliyometrik veriler, konunun popülaritesini ve evrildiği yönleri belirlemek, ilgili alanda en üretken unsurları (yazar, kurum, ülke gibi) ortaya çıkarmak ve bu belgelerin istatistiksel özelliklerini betimlemek için kullanılabilir. Beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine bilimsel üretkenliğin ortaya konulması ve gelecek vadeden veya zayıf kalan alanların tespit edilmesi bu konuya objektif, güncel ve kapsamlı bir bakış açısı sağlayabilir. Bu araştırmadan elde edilecek olan sonuçlarla beden eğitimi uzmanları ve akademisyenler kendi araştırma alanlarını değerlendirip analiz ederek gelecekteki çalışmalarına yön verebilirler. Bir başka ifadeyle mevcut çalışmanın bu alanda çalışmalar yapmayı planlayan beden eğitimi uzmanlarına fikir geliştirmeleri açısından kanıta dayalı veriler sağladığı için literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda mevcut araştırmanın amacı, Web of Science veri tabanında beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine gerçekleştirilen bilimsel makalelerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir.

Yöntem

Araştırma metodolojisi olarak bibliyometri tekniği kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, herhangi bir bilim alanında yayınlanan akademik çalışmalardaki nitel ve nicel değişiklikleri değerlendirebilme fırsatı sunan bir yöntemdir. Bu yöntem, araştırma konusuyla ilişkili akademik yayımlar üreten dergiler, yazarlar ve kurumlar hakkında bilimsel üretkenlik, verimlilik, iş birliği ve atıf analizi gibi detaylı bilgilere ulaşmayı mümkün kılmaktadır (Wang ve ark., 2018). Araştırmada, beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine yayınlanan makalelerin betimsel özelliklerini analiz etmek, yayınların nitel ve nicel özelliklerinden yola çıkarak üretkenliğini ortaya koyabilmek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma temel olarak veri toplama ve verilerin analizi süreçlerinden oluşmuştur.

Veri toplama

Araştırmada beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların üretkenliği ve mevcut yönelimlerine ilişkin bilgilerin sistematik hale getirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmaya dâhil edilen bilimsel yayınlara Web of Science (WOS) veri tabanı aracılığıyla erişilmiştir. WOS, araştırmacılara belli bir konu üzerine yapılan akademik çalışmalar hakkında çok sayıda bibliyometrik veriye (yazar bilgisi, atıf gibi) erişim seçeneği sunmaktadır.

Araştırma verileri, 18-23 Mayıs 2023 tarihleri arasında, WOS Core Collection online veri tabanı üzerinden SCI, SSCI, AHCI ve ESCI indeksleri seçilerek toplanmıştır. Gelişmiş arama bölümünde başlık alanı TOPIC (TS) seçilerek anahtar kelime olarak “physical education” (beden eğitimi) ve “gamification” (oyunlaştırma) terimleri kullanılmıştır [TS=(gamification) and (“physical education”)]. Başlık alanı TS olarak tercih edildiğinde, bu terimlerin başlık, özet ve anahtar kelimeler arasında yer aldığı yayınlardan veri toplama imkânı sağlamaktadır. Yayın türü olarak, yalnızca özgün makaleler ile derleme makaleler seçilmiş ve tarama sırasında herhangi bir dil filtrelemesi uygulanmamıştır. Ayrıca, tarama tüm zamanları kapsayacak şekilde herhangi bir tarih sınırlaması yapılmadan gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda toplam 89 bilimsel makaleye ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

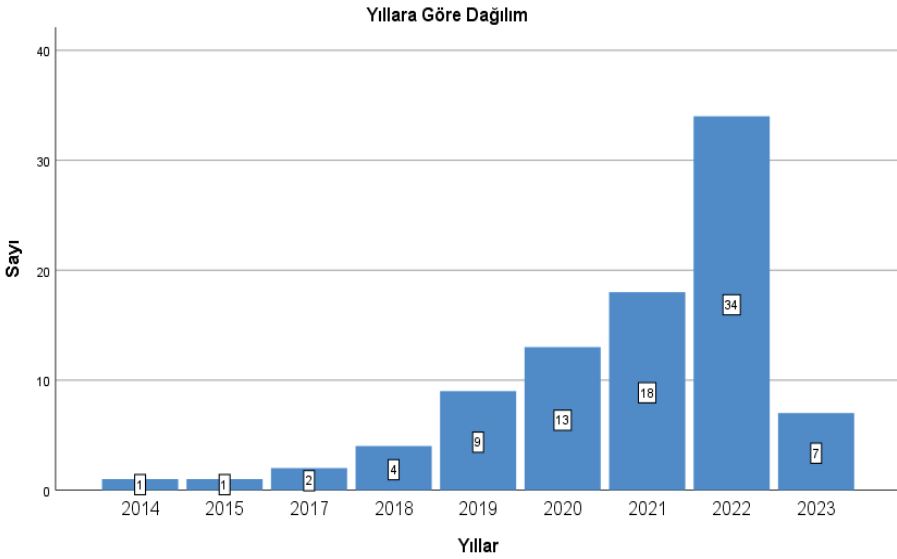
WOS veri tabanından elde edilen bibliyometrik veriler, VOSviewer (1.6.18 versiyon) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla yayınların atıf analizleri (atıf sayısı en fazla olan yazar, makale, ülke), kronolojik seyri, en fazla yayın yapan ögeler (yazar, dergi, kurum, ülke, çalışma alanı) ve anahtar kelime analizi (Co-occurrence) gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, ağ ve yoğunluk haritaları şeklinde VOSviewer programı ile görselleştirilmiştir.

VOSviewer yazılımının toplam bağlantı gücü özelliği, bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantılarının toplam gücünü göstermektedir. Her bağlantının bir gücü vardır ve pozitif sayısal bir değerle ifade edilmektedir. Bu en yüksek değer, en güçlü bağlantıyı ifade etmektedir. Bir haritanın görselleştirilmesinde daha yüksek ağırlığa sahip olan ögeler diğerlerine göre daha belirgin bir şekilde gösterilmektedir (Van Eck ve Waltman, 2022).

Bulgular

Web of Science veri tabanında “*beden eğitimi ve oyunlaştırma*” temalı ilk makalenin 2014 yılında yayınlandığı görülmektedir.

Şekil 1. Araştırma Konusu Üzerine Yayınlanan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı



Şekil 1'e göre 2014 yılından 2023 yılına kadar makalelerin sayısında artış olduğu, sayısal olarak en fazla makalenin 2022 yılında ($f=34$) yayınlandığı belirlenmiştir. Ayrıca WOS veri tabanından araştırma verilerinin toplandığı tarih itibarıyla hâlihazırda yayınlanan makale sayısının 7 olduğu görülmüştür.

Tablo 1'de araştırmaya dâhil edilen makalelerin hangi alanlarda yayınlandığını gösteren tanımlayıcı bilgiler gösterilmiştir. Araştırma alanlarına göre yayın sayısı en fazla olan alanlar tabloya dâhil edilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Konusu Üzerine Yayımlanan Makalelerin Çalışma Alanlarına Göre Dağılımı

Araştırma alanı	f	%
Eğitim	39	43.8
Sosyal Bilimler (diğer alanlar)	23	25.8
Spor Bilimleri	9	10.1
Çevre bilimi-Ekoloji	7	7.8
Bilgisayar Bilimi	6	6.7
Psikoloji	6	6.7
Bilim teknoloji (diğer alanlar)	6	6.7
Mühendislik	5	5.6

Buna göre beden eğitimi ve oyunlaştırma temalı makalelerin büyük ölçüde “Eğitim Bilimleri” (%43.8) yayınlandığı tespit edilmiştir. Eğitim alanını sırasıyla “Sosyal Bilimler” (%25.8) ve “Spor Bilimleri” (%10.1) alanları takip etmiştir.

Tablo 2’de araştırma kapsamında incelenen makalelerin en fazla hangi kurumlarda gerçekleştirildiğine ilişkin betimsel istatistikler gösterilmiştir. Yayın sayısı 4 ve daha fazla olan kurumlar tabloya dâhil edilmiştir.

Tablo 2. Araştırma Konusu Üzerine Yayın Sayısı En Fazla Olan Kurumlar

Kurum	f	%
University of Granada	13	14.6
University of Sevilla	10	11.2
University of Oviedo	7	7.8
Universidad Pablo de Olavide	5	5.6
Universitat d Alacant	5	5.6
Comillas Pontifical University	4	4.4
Junta Andalucia	4	4.4
University of Murcia	4	4.4

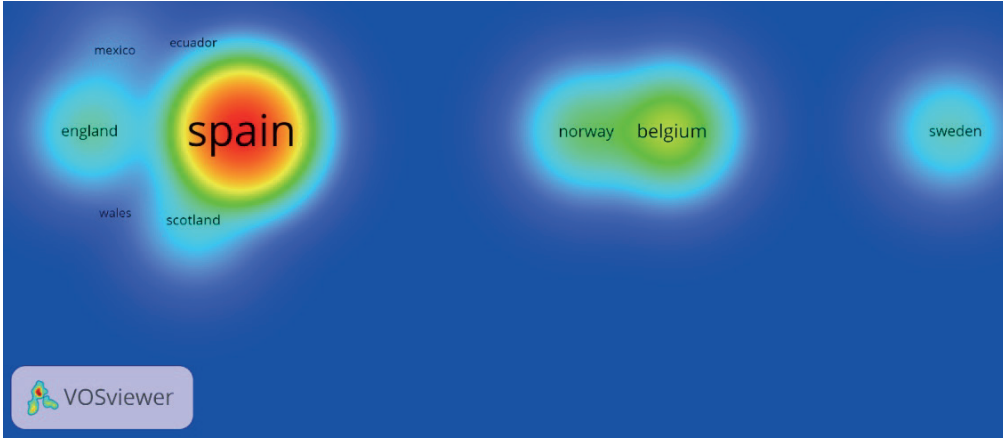
Buna göre, WOS veri tabanında beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine en fazla yayına sahip olan kurumun “University of Granada” (f=13) olduğu tespit edilmiştir. Bu üniversiteyi sırasıyla “University of Sevilla” (f=10) ve “University of Oviedo” (f=7) kurumları izlemiştir.

Tablo 3. Araştırma Konusu Üzerine Yayın Sayısı En Fazla Olan Ülkeler

Kurum	f	%
İspanya	66	74.1
Çin	5	5.6
Brezilya	4	4.4
İngiltere	4	4.4
Avustralya	2	2.2
Belçika	2	2.2
Meksika	2	2.2
İskoçya	2	2.2
Amerika Birleşik Devletleri	2	2.2

Tabloya göre araştırma konusu üzerine en fazla yayına sahip olan ülkelerin sırasıyla İspanya (66 makale), Çin (5 makale), İngiltere (4 makale) ve Brezilya (4 makale) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ülkelerin beden eğitimi ve oyunlaştırma temalı tüm yayınlarından aldıkları atıflar yoğunluk haritasıyla görselleştirilmiştir.

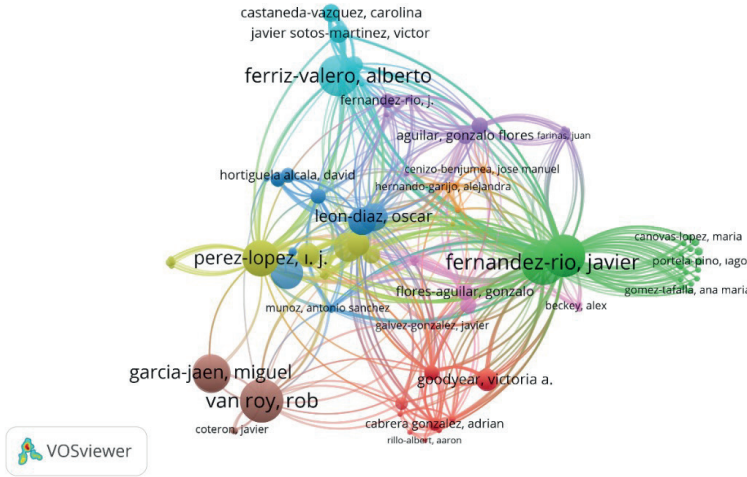
Şekil 2. Araştırma Konusu Üzerine Tüm Makalelerden Aldıkları Atf Sayısına Göre Ülkelerin Görsel Yoğunluk Haritası



En fazla yayına sahip olan ülke olan İspanya'nın atıf sayısının 430 olduğu, görsel olarak mavi renkten kırmızı renge doğru daha yoğun bir şekilde belirginleştiği ve en büyük kümeyi temsil ettiği görülmektedir. Bunun yanında atıf sayısı 78 olan Belçika ile makale sayısı 1 olmasına rağmen atıf sayısı 40 olan Norveç, yoğunluk haritasında belirgin bir şekilde görselleştirilmiştir (Şekil 2). Vosviewer uygulamasının toplam bağlantı gücü özelliğine göre, en yüksek bağlantı gücüne sahip olan ülkeler sırasıyla İspanya (TBG=23), Belçika (TBG=9) ve İngiltere (TBG=5) olarak tespit edilmiştir.

Şekil 3'te araştırmaya dâhil edilen tüm makalelerden en fazla atıf alan yazarların yayınları arasındaki ilişkiler ağı haritasıyla görselleştirilmiştir.

Şekil 3. Araştırma Konusu Üzerine Tüm Makalelerden Aldıkları Atıf Sayısına Göre Yazarların Ağ Haritası



Görsel ağ haritalarında kümelerin ve yazıların daha büyük ve belirgin olması yazarların daha fazla atıf aldığı göstermektedir. Vosviewer uygulaması, başkaları tarafından yazarların yayınlarına veya yazarların diğer yayınlara yaptığı atıfları dikkate alarak aynı renkte ağlar oluşturmaktadır. Ayrıca yazar isimleri arasındaki mesafelerde atıflar açısından bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Buna göre, analize dâhil edilen yayınlar arasında tüm makalelerden (f=4) toplamda en yüksek atıf sayısına sahip olan yazarın Fernandez-Rio Javier (61 atıf) olduğu tespit edilmiştir. Alanda en fazla yayına sahip olan yazarlar, Fernandez-Rio Javier (4 makale), Segura Robles Adrian (4 makale), Ferriz-Valero Alberto (4 makale) ve Valero Valenzuela Alfonso (4 makale) olmuştur.

Tablo 4. Araştırma Konusu Üzerine İncelenen Yayınlar Arasında En Fazla Atıf Alan Makaleler

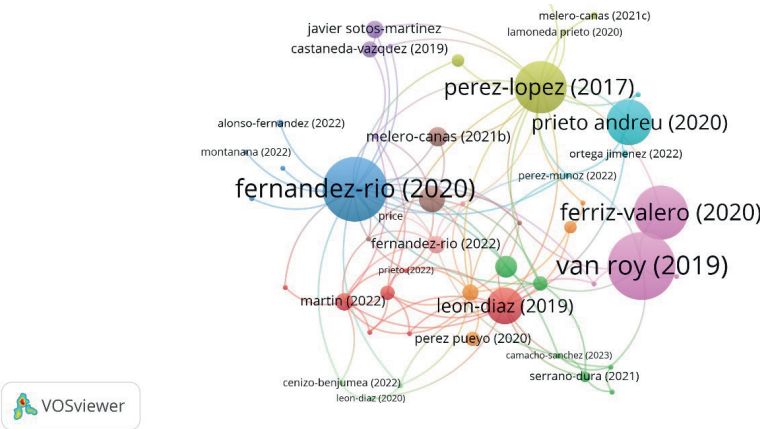
Makale adı	Yazar/lar	Yayın yılı	Her yıl ortalama atıf %	Atıf sayısı
Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective	van Roy, R and Zaman, B	2019	11.4	56
Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers	Fernandez-Rio, J; de las Heras, E; (...); Palomares, J	2020	13.25	52
Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education	Ferriz-Valero, A; Osterlie, O; (...); Garcia-Jaen, M	2020	9.75	40
"The Prophecy of The Chosen Ones": An Example of Gamification Applied to University Teaching	Perez-Lopez, IJ; Garcia, ER and Cervantes, CT	2017	5.43	38

The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction	Yu, ZG; Gao, ML and Wang, LF	2021	8.5	34
A systematic review about gamification, motivation and learning in high school	Prieto Andreu, JM	2020	7.75	31
Psychological effects of gamified didactics with exergames in Physical Education at primary schools: Results from a natural experiment	Quintas, A; Bustamante, JC; (...); Castellar, C	2020	7	28
Effects on Personal Factors Through Flipped Learning and Gamification as Combined Methodologies in Secondary Education	Segura-Robles, A; Fuentes-Cabrera, A; (...); Lopez-Belmonte, J	2020	6.25	25
Gamification in Physical Education: A Systematic Analysis of Documentary Sources	Leon-Diaz, O; Martinez-Munoz, LF and Santos-Pastor, ML	2019	4.6	23
Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process	Parra-Gonzalez, ME; Lopez-Belmonte, J; (...); Moreno-Guerrero, AJ	2021	7.33	21

WOS veri tabanında beden eğitimi ve oyunlaştırma konusu üzerine gerçekleştirilen yayınlar arasında en yüksek atıf sayısına sahip olan makaleler, Van Roy ve ark. (2019) 56 atıf, Fernandez-Rio ve ark. (2020) 52 atıf, Ferriz Valero ve ark. (2020) 40 atıf şeklinde sıralanmıştır. Bunun yanında her yıl ortalama atıf alma yüzdesi en yüksek olan çalışmanın %13.25 oranla Fernandez-Rio ve ark. (2020) olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen yayınlar arasında yüksek atıf alan makalelerin diğer çalışmalarla olan atıf ilişkisini gösteren ağ haritası Şekil 4'te sunulmuştur.

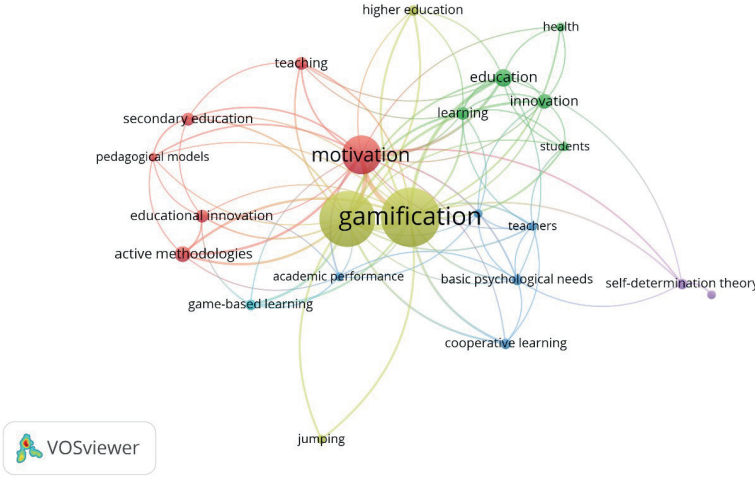
Şekil 4. Araştırma Konusu Üzerine Yayınlar Arasında Yüksek Atıf Alan Makalelerin Ağ Haritası



Şekilde büyük kümeler, ilgili çalışmanın diğer çalışmalara göre daha fazla atıf aldığını gösterirken, aynı renklerde uzanan ağlar ve yazılar arasındaki mesafelerin yakınlığı da atıf açısından makaleler arasında bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir.

Şekil 5'te çalışmaya dâhil olan tüm yayınlar içerisinde en sık kullanılan anahtar kelimeler gösterilmiştir.

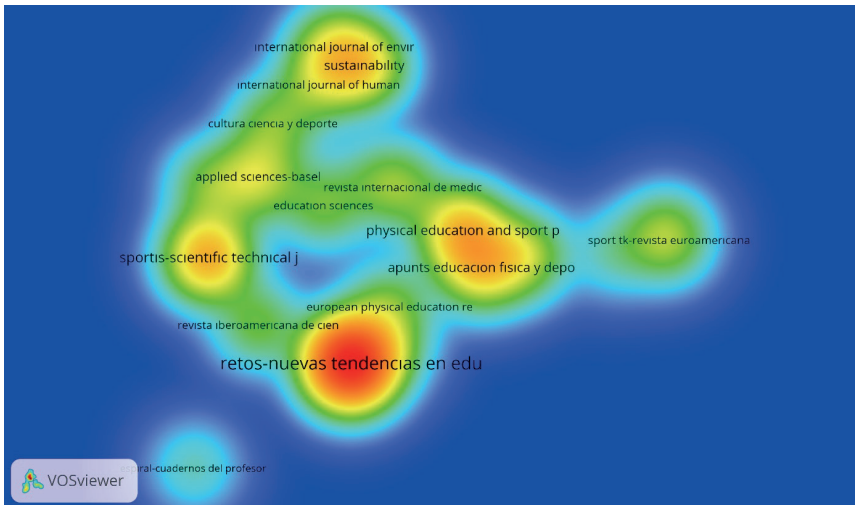
Şekil 5. Co-Occurrence (Birlikte Oluşum) Analizine Göre Anahtar Kelimeler Ağ Haritası



Birlikte oluşum analizi, bir terimin en az üç ve daha fazla yayında ortak anahtar kelime olarak geçme kriterine göre filtrelenmiştir. Buna göre araştırma kapsamında incelenen yayınlar arasında en fazla “gamification” (f=45 TBG=87), “physical education” (f=41 TBG=80), “motivation” (f=25 TBG=58) anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırmalar arasında en yüksek bağlantı gücüne sahip olan bazı anahtar kelimeler ise sırasıyla “education” (TBG=23), “active methodologies” (TBG=16), “learning” (TBG=14), “innovation” (TBG=11), “basic psychological needs” (TBG=11), “educational innovation” (TBG=10), “cooperative learning” (TBG=10), “game-based learning” (TBG=10) şeklinde sıralanmıştır.

Şekil 6'da beden eğitimi ve oyunlaştırma konusunda en fazla makale yayınlayan dergiler, yoğunluk haritasıyla görselleştirilmiştir.

Şekil 6. Araştırma Konusu Üzerine En Fazla Makale Yayınlayan Dergilerin Yoğunluk Haritası



Buna göre araştırma konusuyla ilişkili en fazla makale yayınlayan derginin “Retos Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion” (f=16) olduğu görülmüştür. Bu dergiyi sırasıyla “Sportis Scientific Technical Journal of School Sport Physical Education And Psychomotricity” (f=6), “Physical Education and Sport Pedagogy” (f=5) takip etmiştir. Buna ek olarak, dergiler, araştırma konusu üzerine yayınladıkları tüm makalelerinden aldıkları atıf sayılarına göre incelendiğinde “International Journal of Human Computer Studies” (74 atıf), en yüksek atıf sayısına ulaşan dergi olmuştur. Bu dergiyi sırasıyla “Physical Education and Sport Pedagogy” (73 atıf) ve “International Journal of Environmental Research And Public Health” (52 atıf) izlemiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, Web of Science veri tabanında beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine gerçekleştirilen bilimsel makalelerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Teknolojik gelişmelerin oyunlar üzerindeki etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkan oyunlaştırma kavramı, eğitim alanında bir öğrenme-öğretme yöntemi olarak kullanılmaya başlanmış ve literatürde bilimsel olarak etkililiğini ortaya koymaya çalışan yayınların sayısı da son yıllarda oldukça artmıştır. Mevcut araştırmada beden eğitiminde oyunlaştırma temalı yayınlar arasında en trend konular, mevcut yönelimler ve en üretken kaynaklar bibliyometrik analiz yöntemiyle sistematik bir şekilde ele alınmıştır. WOS veri tabanında araştırma konusu üzerine incelenen yayınlar arasında ilk makalenin 2014 yılında gerçekleştiği, en fazla makalenin ise 2022 yılında yayınlandığı görülmektedir. İlgili alandaki makale sayısında aşağı yukarı her yıl doğrusal bir artış yaşanmıştır. Benzer şekilde tüm eğitim alanlarında oyunlaştırma üzerine yapılan bibliyometrik bir çalışmada López-Belmonte ve arkadaşları (2020) da eğitimde oyunlaştırma kullanımı içerikli bilimsel yayınların her yıl artarak devam ettiğini bildirmişlerdir. Buna ek olarak, Dikmen ve Bahadır'ın (2022) eğitimde oyunlaştırma üzerine yapılmış yayınları inceledikleri araştırmada bilhassa ilk çalışmanın yayınlandığı 2011 yılından 2018 yılına kadar yayın sayısında sürekli bir artış olduğu belirlenmiştir. Scopus veri tabanı kullanarak üniversiteler bağlamında oyunlaştırma üzerine yayınların incelendiği bibliyometrik bir başka çalışmada Guerrero-Alcedo ve arkadaşları (2022) bu alanda bilimsel çalışmaların önemli ölçüde arttığını bildirmişlerdir. Calabuig-Moreno ve arkadaşları (2020), beden eğitiminde teknoloji kullanımı üzerine makalelerin sayısında 2015 yılından sonra çok büyük bir artışın gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Son yıllarda eğitimde teknoloji kullanımındaki artışların, oyunlaştırma üzerine çalışmaların sayısında da bir yükselişe yol açtığı düşünülmektedir. Eğitim bilimleri içerisinde bir alan olarak beden eğitimi özelinde değerlendirildiğinde oyunlaştırma konusu üzerine popülaritenin artarak devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında çalışmamıza dâhil edilen makaleler araştırma alanlarına göre incelendiğinde, en fazla yayının eğitim bilimleri alanında yürütüldüğü görülmüştür. Bunu, eğitim alanı dışında kalan sosyal bilimler ve spor bilimleri araştırma alanları izlemiştir. Bir başka araştırma (López-Belmonte ve ark., 2020) sonuçlarına göre, genel eğitim alanlarında oyunlaştırma temalı yayınların en fazla sosyal bilimler alanında yapıldığı bildirilmiştir.

Mevcut araştırmada ilgili alanda yapılan yayınlar ve aldıkları atıf sayılarına göre en üretken kurumlar

değerlendirilmiştir. Buna göre yayın ve atıf sayısı en fazla olan kurum University of Granada olmuştur. Bu üniversiteden sonra en fazla yayın sayısına sahip olan kurumların sırasıyla University of Sevilla, University of Oviedo olduğu tespit edilmiştir. Beden eğitimi ve oyunlaştırma konusunda doküman ve atıf sayıları göz önüne alındığında bağlantı gücü en yüksek kurumun University of Oviedo olduğu tespit edilmiştir. Bu üniversitenin alanda yayın yapan en üretken kurum olduğu söylenebilir. Araştırma konusu üzerine en az bir yayını olan 19 farklı ülke arasında yayın ve atıf sayısı en fazla olan ülkenin İspanya olduğu görülmüştür. Eğitimin tüm araştırma alanlarında oyunlaştırma konusu üzerine bilimsel yayınların bibliyometrik analiz yöntemi ile incelendiği farklı çalışmalarda da en üretken ülkenin İspanya olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Dikmen ve Bahadır, 2022; Guerrero-Alcedo ve ark., 2022; López-Belmonte ve ark., 2020). Son yıllarda oyunlaştırmanın eğitime entegre edilmesi amacıyla İspanya'nın koordinatör (European Commission (EC) Erasmus, 2019; EC, Erasmus, 2020; EC, Erasmus, 2021) veya katılımcı (EC, Erasmus, 2022) ülke olarak rol aldığı, sonuçlandırılmış birçok oyun tabanlı ve oyunlaştırma içerikli Avrupa Birliği Komisyonu projeleri gerçekleştirilmiştir. Bu projeler kapsamında verilen eğitimsel oyunlaştırma kurslarının yaygınlaşması, İspanya'da oyunlaştırma üzerine çok sayıda araştırma yapılmasının nedeni olabilir. Ayrıca beden eğitimi ve oyunlaştırma konusu üzerine en fazla yayın yapan dergi "Retos Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion" olmuştur. Buna karşın yayınladıkları makalelerden toplamda en fazla atıf alan dergiler sırasıyla "International Journal of Human Computer Studies", "Physical Education and Sport Pedagogy" olduğu görülmüştür. Çalışma kapsamında ayrıca beden eğitimi ve oyunlaştırma konusu üzerine bilimsel makale yürüten yazarların aldıkları atıf ve yayın sayıları dikkate alınarak alanda en üretken yazarlar değerlendirilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen yayınlar arasında en fazla makaleye sahip olan yazarlar Fernandez-Rio Javier, Ferriz-Valero Alberto, Valero Valenzuela Alfonso ve Segura Robles Adrian olmuştur. Yazarların tüm yayınlarına yapılan atıf sayısı dikkate alındığında ise en fazla atıf alan yazarlar Fernandez-Rio Javier, Van Roy Rob ve Zaman Bieke şeklinde sıralanmıştır. Sonuç olarak, alanda en üretken yazarın Fernandez-Rio Javier olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında hangi makalenin daha etkili olduğunu belirlemek için aldığı atıf sayısı, yıllık atıf ortalaması ve bağlantı gücü göz önünde bulundurularak atıf analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre en fazla atıf alan makalenin Van Roy ve Zaman (2019) tarafından hazırlandığı, yıllık en yüksek atıf ortalamasına sahip olan çalışmanın ise Fernandez-Rio ve ark. (2020) tarafından hazırlandığı görülmüştür. En yüksek bağlantı gücüne sahip olan yayınlar ise sırasıyla Fernandez-Rio ve ark. (2020), Pérez-López ve ark. (2017) ile León-Díaz (2019)'ın çalışmaları olmuştur. Bu analiz için belirlen kriterlere göre etki gücü en yüksek olan makalenin Fernandez-Rio ve ark. (2020) tarafından yürütülen çalışma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmacılar bilimsel araştırma metodolojisinin ilk adımlarında özellikle de literatür taraması sırasında en fazla anahtar kelimelerden yararlanmaktadır. Anahtar kelimeler, ilgi duyulan bir alanla ilgili eğilimler hakkında fikir verebilir. Bu çalışmada da birlikte oluşum (co-occurrence) analizi yapılarak beden eğitimi ve oyunlaştırma alanında en fazla kullanılan anahtar kelimeler belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, sorgu sırasında kullanılan *oyunlaştırma* ve *beden eğitimi* anahtar kelimeleri dışında, en fazla *motivasyon*, *eğitim*, *aktif metodolojiler*, *öğrenme*, *temel psikolojik ihtiyaçlar*, *inovasyon*, *iş*

birlikli öğrenme, eğitim inovasyonu, oyun tabanlı öğrenme, öğretme, öz belirleme kuramı, akademik performans terimleri kullanılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle beden eğitimi ve oyunlaştırma üzerine makalelerin büyük ölçüde motivasyon ve motivasyon kuramları, öğrenme-öğretme süreçleri, aktif metodolojiler, inovasyon ve akademik performans konularını içerdiği sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde, Dikmen ve Bahadır (2022), eğitimde oyunlaştırma temalı çalışmasında en sık tekrar eden “motivasyon” teriminin altını çizmişlerdir. Özetle, bu alanda araştırmacıların bir aktif metodoloji olarak oyunlaştırmanın beden eğitiminde öğrenme ve motivasyon üzerine etkilerini açıklamaya çalıştığı ifade edilebilir. Eğitim ve oyunlaştırma üzerine yapılan bibliyometrik bir çalışma, son dönemlerde ters yüz öğrenme, e-öğrenme ve video oyunları ile ilgili artan bir araştırma eğilimi olduğunu göstermektedir (López-Belmonte ve ark., 2020). Guerrero-Alcedo ve ark. (2022) Scopus veri tabanında eğitim ve oyunlaştırma üzerine yaptıkları araştırmada anahtar kelimelerden hareketle 2012-2019 döneminde en fazla aktif öğrenme, iş birlikli öğrenme ve eğitim teknolojisi temalarının, 2020-2022 döneminde ise e-öğrenme, artırılmış gerçeklik, harmanlanmış öğrenme, ciddi oyunlar ve oyun tabanlı öğrenme temalarının popüler olduğunu ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak, oyunlaştırma uygulamalarının beden eğitimi alanına uyarlandığı çalışmalar henüz çok yenidir. Bu alanda yapılan çalışmaların sayısındaki nicel artış, konunun gün geçtikçe popülaritesinin arttığını göstermektedir. Beden eğitiminde oyunlaştırma çalışmaları daha çok eğitim araştırma alanında yürütülmekte ve bu çalışmalar özellikle motivasyonel süreçler, öğrenme-öğretme yöntemleri, inovasyon ve akademik performans konuları ile ilişkilidir. Çalışma sonuçlarının bu alanda bilimsel araştırmalar yapan profesyoneller için rehber bir kaynak olacağı düşünülmektedir.



Bibliometric Analysis of Physical Education and Gamification Studies Published in Web of Science Database

*Burak Öner**
*Talha Murathan***

Introduction

Innovative teaching and learning methods should be explored to take advantage of the rapidly changing educational environment and to recognize the needs of students (Camacho-Sánchez et al., 2023). Some of the most recent and popular learning-teaching methods have been categorized in the literature under the umbrella term of "active methodologies". Active methodologies are approaches that aim for greater learning by students by enhancing their sociability and teamwork, meaningful learning and critical thinking, and learning interaction. In this methodology, the student plays an active role in the process of constructing knowledge, while the teacher plays the role of a facilitator and guide. Gamification is among the so-called active methodologies such as project or game-based learning (Arufe-Giráldez et al., 2022). Gamification is defined as the use of game elements in non-game contexts (Deterding et al., 2011). In particular, it has been used as an active methodology that has evolved in recent years, bringing into being a new educational approach to address issues related to social behavior and student motivation (Ferriz-Valero et al., 2020).

According to the results of a recent bibliometric study examining scientific research on education and gamification, it was found that publications on gamification in the field of education have increased year by year (López-Belmonte et al., 2020). The results of scientific research that will be conducted in order to evaluate how much these publications have increased in physical education can be a guiding source for sport pedagogy researchers who will conduct studies on physical education and gamification. The aim of this study is to examine the scientific articles on physical education and gamification in the Web of Science database by using the bibliometric analysis method.

* Instructor, Munzur University Çemişgezek Vocational School, burakoner@munzur.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7390-4217

** Associate Professor, İnönü University Faculty of Sports Sciences, talha.murathan@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9837-3707

Method

In the study, the bibliometric analysis method was used to analyze the descriptive characteristics of the articles published on physical education and gamification and to reveal the productivity of the publications based on their qualitative and quantitative characteristics. The scientific publications included in the study were accessed through the Web of Science (WOS) database. Research data were collected in the WOS Core Collection online database between May 18 and 23 (2023). Before starting the search, SCI, SSCI, AHCI and ESCI indexes were selected. In the advanced search section, the title field TOPIC (TS) was selected and the terms "physical education" and "gamification" were used as keywords. Only original articles and review articles were selected as publication types and the search was conducted without any language and date filtering. As a result of the search, a total of 89 scientific articles were found. The bibliometric data obtained were analyzed using VOSviewer (version 1.6.18). For this purpose, citation analysis of the publications (author, article, country with the highest number of citations), chronological course, items with the highest number of publications (author, journal, institution, country, field of study) and keyword analysis (Co-occurrence) were performed. The results of the analysis were visualized in the form of network and density maps with the VOSviewer program.

Results and Discussion

Among the publications examined on the subject of our research, it is seen that the first article was published in 2014 and the highest number of articles was published in 2022. The number of articles in the related field has shown approximately linear increase every year. Similarly, in a bibliometric study conducted using the scientific mapping method on the gamification approach by including all educational fields, López-Belmonte et al. (2020) reported that scientific publications on gamification in education continue to increase every year.

Within the scope of our research, the most productive institutions were evaluated according to the number of publications and citations they received in the relevant field. Accordingly, the institution with the highest number of publications and citations was University of Granada. Considering the number of documents and citations in the field of physical education and gamification, the University of Oviedo was found to be the institution with the highest link strength. It can be said that the university is the most productive institution publishing in the field.

It was observed that Spain was the country with the highest number of publications and citations on the research topic. Similar to our results, in different studies in which scientific publications on the subject of gamification in all fields of education were examined by using the bibliometric analysis method, it was concluded that Spain was the most productive country (Dikmen & Bahadir, 2022; Guerrero-Alcedo et al., 2022; López-Belmonte et al., 2020). In addition, "Retos Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion" was the journal that published the most on physical education and gamification. Among the publications included in our study, Fernandez-Rio Javier, Ferriz-Valero Alberto, Valero Valenzuela Alfonso and Segura Robles Adrian have the most articles. Considering the number of citations to all publications of the authors, the most cited authors are Fernandez-Rio Javier, Van Roy Rob and Zaman Bieke. Accordingly, it is concluded that Fernandez-Rio Javier is the most productive

author in the field. According to the results of the analysis, it was seen that the most cited article was by Van Roy and Zaman (2019), and the study with the highest annual citation average was the study conducted by Fernandez-Rio et al. (2020). According to the results of the keyword analysis, it was concluded that the articles on physical education and gamification largely included the topics of motivation and motivation theories, learning-teaching processes, active methodologies, innovation and academic performance. Similarly, Dikmen and Bahadır (2022) underlined the most recurrent term "motivation" in their study on gamification in education.

In conclusion, studies in which gamification practices are adapted to the field of physical education are quite recent. The quantitative increase in the number of studies in this field shows that the popularity of the subject is increasing day by day. Gamification studies in physical education are mostly conducted in the field of educational research and these studies are particularly related to motivational processes, learning-teaching methods, innovation and academic performance.

Kaynakça/References

- Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O. ve Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in physical education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 540. <https://doi.org/10.3390/educsci12080540>
- Bagher Khatibi, M., Badeleh, A. ve Khodabandelou, R. (2021). A Bibliometric analysis on the research trends of gamification in higher education: 2010-2020. *The New Educational Review*, 65, 17-28. <https://doi.org/10.15804/tner.2021.65.3.01>
- Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Del Giudice, M. ve Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121445. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>
- Bergmann, J. ve Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Buckley, P. ve Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, 24(6), 1162-1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Calabuig-Moreno, F., González-Serrano, M. H., Fombona, J. ve García-Tascón, M. (2020). The emergence of technology in physical education: A general bibliometric analysis with a focus on virtual and augmented reality. *Sustainability*, 12(7), 2728. <https://doi.org/10.3390/su12072728>
- Camacho-Sánchez, R., Manzano-León, A., Rodríguez-Ferrer, J. M., Serna, J. ve Lavega-Burgués, P. (2023). Game-Based learning and gamification in physical education: A systematic review. *Education Sciences*, 13(2), 183. <https://doi.org/10.3390/educsci13020183>
- Cocca, A., Espino Verdugo, F., Ródenas Cuenca, L. T. ve Cocca, M. (2020). Effect of a game-based physical education program on physical fitness and mental health in elementary school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4883. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134883>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L. (2011, Eylül, 28-30). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Tampere, Finlandiya. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C. ve Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Dikmen, M. ve Bahadır, F. (2022). Bibliometric mapping of gamification in education. *The Journal of Educational Reflections*, 6(2), 50-67.

- Erasmus. (2019). Giant step for a new education. Erişim tarihi: 05 Mart 2024 <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2019-1-ES01-KA229-064079>
- Erasmus. (2020). Educational gamification: motivation and inclusion. Erişim tarihi: 05 Mart 2024 <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/es/projects/search/details/2020-1-ES01-KA101-079669>
- Erasmus. (2021). Gamification as an educational tool for upper schools on parks and environment. Erişim tarihi: 05 Mart 2024 <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2020-1-ES01-KA226-SCH-096057#!>
- Erasmus. (2022). Game it till you make it. Erişim tarihi: 05 Mart 2024 <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2021-2-NO02-KA152-YOU-000038439>
- Fernandez-Rio, J., De Las Heras, E., González, T., Trillo, V. ve Palomares, J. (2020). Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 509-524. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1743253>
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S. ve García-Jaén, M. (2020). Gamification in physical education: Evaluation of impact on motivation and academic performance within higher education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4465. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124465>
- Grosseck, G., Malita, L. ve Sacha, G. M. (2020, Nisan, 23-24). *Gamification in higher education: A bibliometric approach*. The 16th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bükreş, Romanya.
- Guerrero-Alcedo, J. M., Espina-Romero, L. C. ve Nava-Chirinos, Á. A. (2022). Gamification in the university context: Bibliometric review in Scopus (2012-2022). *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(5), 309-325. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.5.16>
- Hinojo Lucena, F. J., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M. ve Pozo Sánchez, S. (2019). Academic effects of the use of flipped learning in physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 276. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010276>
- Huotari, K. ve Hamari, J. (2012, Ekim, 3-5). *Defining gamification: A service marketing perspective*. 16th International Academic Mindtrek Conference Tampere, Finlandiya.
- Jadán-Guerrero, J., Avilés-Castillo, F., Buele, J. ve Palacios-Navarro, G. (2023, Temmuz, 3-6). *Gamification in inclusive education for children with disabilities: global trends and approaches-a bibliometric review*. International Conference on Computational Science and Its Applications Atina, Yunanistan.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kasurinen, J. ve Knutas, A. (2018). Publication trends in gamification: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 27, 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2017.10.003>
- Lee, J. J. ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- León-Díaz, Ó., Martínez-Muñoz, L. F. ve Santos-Pastor, M. L. (2019). Gamificación en educación Física: Un análisis sistemático de fuentes documentales. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 110. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5791>
- López-Belmonte, J., Parra-González, M. E., Segura-Robles, A. ve Pozo-Sánchez, S. (2020). Scientific mapping of gamification in Web of Science. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(3), 832-847. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10030060>
- Macedo, R. F., Reis, M. A. M. ve De-Bortoli, R. (2018). Health gamification research—A bibliometric analysis. *Journal of Engineering Research and Application*, 8(7), 52-55. <https://doi.org/10.9790/9622-0807052525>
- Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E. ve 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>
- Pérez-López, I. J., Rivera García, E. ve Trigueros Cervantes, C. (2017). "The prophecy of the chosen ones": An example of gamification applied to university teaching. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 66(2017). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.003>

- Pradhan, D., Malik, G. ve Vishwakarma, P. (2023). Gamification in tourism research: A systematic review, current insights, and future research avenues. *Journal of Vacation Marketing*, 13567667231188879. <https://doi.org/10.1177/13567667231188879>
- Qian, M. ve Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Queiro-Ameijeiras, C., Martí-Parreño, J. ve Calma, A. (2018, Kasım, 12-14). *Gamification and accounting education: A bibliometric review*. 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation Sevilya, İspanya. <https://doi.org/10.21125/iceri.2018.2744>
- Quintas, A., Bustamante, J.-C., Pradas, F. ve Castellar, C. (2020). Psychological effects of gamified didactics with exergames in Physical Education at primary schools: Results from a natural experiment. *Computers & Education*, 152, 103874. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103874>
- Segura-Robles, A., Parra-González, M. E. ve Gallardo-Vigil, M. A. (2020). Bibliometric and collaborative network analysis on active methodologies in education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 259. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.575>
- Simões, J., Redondo, R. D. ve Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345-353. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Swacha, J. (2021). State of research on gamification in education: A bibliometric survey. *Education Sciences*, 11(2), 69. <https://doi.org/10.3390/educsci11020069>
- Trinidad, M., Ruiz, M. ve Calderon, A. (2021). A bibliometric analysis of gamification research. *IEEE Access*, 9, 46505-46544. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3063986>
- Van Eck, N. J. ve Waltman, L. (2022). VOSviewer manual: Manual for VOSviewer version 1.6.18. *Leiden: Centre for Science and Technology Studies (CWTS) of Leiden University*.
- Van Roy, R. ve Zaman, B. (2019). Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 38-50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.009>
- Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J. ve Bouchon-Meunier, B. (2018). A bibliometric analysis of the first twenty-five years of the International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 26(02), 169-193. <https://doi.org/10.1142/S0218488518500095>
- Werbach, K. ve Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Zichermann, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media, Inc.