



Eğitimde Dijital Pedagoji Çalışmalarına Yönelik Bir Bibliyometrik Analiz

(A Bibliometric Analysis of Digital Pedagogy Studies in Education)

Emine Özer¹, Orhan Aktaş², Muhammed Zeki Güz³, Bahadır Kılcan⁴

Makale Geçmişi

ÖZ

Article History

Alındı/Received:

28/03/2025

Kabul edildi/Accepted:

27/06/2025

Article Type:

Araştırma Makalesi
Research Article

Bu çalışma, dijital pedagoji literatürünün mevcut durumu ve temel eğilimlerini incelemek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemini kullanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 1999-2024 yılları arasında Dimension, Lens, PubMed, Scopus ve Web of Science gibi beş büyük akademik veri tabanında “digital pedagogy” ifadesine dayalı sistematik aramalar yoluyla elde edilen veriler üzerinden yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde arama sorguları, filtreleme kriterleri ve çıktı formatları titizlikle belirlenmiş; elde edilen veriler Excel ve R’nin Biblioshiny paketi kullanılarak entegre edilip temizlenmiş ve yinelenen kayıtlar ayıklanarak nihai analiz için 874 benzersiz kayıt oluşturulmuştur. Analiz aşamasında, yayın dağılımı, önde gelen yazarlar, en çok atıf alan makaleler, dergiler ve anahtar kelime trendleri detaylı olarak incelenmiştir. Bulgular, dijital pedagoji literatüründe özellikle 2014 yılından itibaren belirgin bir artış olduğunu ve 2019–2024 döneminde yayın sayısının ciddi oranda yükseldiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, dijital teknolojilerin eğitimde giderek daha merkezi bir rol oynadığını ve dijital pedagoji araştırmalarının sürdürülebilir, hızla büyüyen bir alan olarak önem kazandığını göstermektedir. Çalışmanın sonuçları literatürdeki eğilimleri, boşlukları ve potansiyel gelişim alanlarını ortaya çıkararak akademik ve uygulamaya yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bu kapsamda, dijital pedagoji çok disiplinli bir alan olması bakımından disiplinlerarası ve uluslararası iş birliklerinin teşvik edilmesi; bibliyometrik bulguların nitel içerik analizleriyle desteklenerek kuramsal ve metodolojik yönelimlerin daha iyi anlaşılması; öğretmen eğitimi programlarında dijital pedagojik yeterliklere odaklanılması; dijital pedagojiyi merkeze alan yenilikçi ve kapsayıcı eğitim politikalarının oluşturulması; yapay zekâ ve dijital beceriler gibi güncel temalara odaklanılması ve gelecekteki analizlerin yalnızca makalelerle sınırlı kalmayıp tezler, konferans bildirileri ve kitap bölümleri gibi farklı akademik yayın türlerini de kapsayacak şekilde genişletilmesi önerilmektedir. Ayrıca, dijital pedagojinin yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri gibi alanlarda daha fazla araştırma yapılması da önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: eğitim, dijital pedagoji, bibliyometri, r-studio

© 2025 BUAAD-BIJAR. Tüm hakları saklıdır.

Kaynak gösterme / To cite this article:

Özer, E., Aktaş, O., Güz, M. Z., & Kılcan, B. (2025). Eğitimde dijital pedagoji çalışmalarına yönelik bir bibliyometrik analiz. *Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 38- 61. <https://doi.org/10.48174/buaad.1667446>

Summary

This study was conducted using bibliometric analysis methods to examine the current state and key trends in the digital pedagogy literature. The research was carried out using data obtained through systematic searches of the expression “digital pedagogy” across five major academic databases (Dimension, Lens, PubMed, Scopus, and Web of Science) for the years 1999–2024. In the data collection process, search queries, filtering criteria, and output formats were meticulously defined; the collected data was integrated and cleaned using Excel and R’s Biblioshiny package, with duplicate records removed to create a final dataset of 874 unique records. During the analysis phase, publication distribution, leading authors, most cited articles, journals, and keyword trends were thoroughly examined. The findings

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Doktora Öğrencisi, emineikiz@gmail.com, Orcid: 0000-0003-0341-7023

²Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Doktora Öğrencisi, ohn_aktas@hotmail.com, Orcid: 0000-0001-8192-4085

³Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Doktora Öğrencisi, mzekiguz@gmail.com, Orcid: 0000-0003-0219-4817

⁴Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Prof. Dr., bahadir@gazi.edu.tr, Orcid: 0000-0003-0646-1804

reveal a notable increase in the digital pedagogy literature, particularly since 2014, with a significant rise in publications during the 2019–2024 period. This indicates that digital technologies are playing an increasingly central role in education and that digital pedagogy research is becoming an important, rapidly growing field. The study's results provide significant academic and practical insights by identifying trends, gaps, and potential areas for development in the literature. In this context, it is recommended to promote interdisciplinary and international collaborations, as digital pedagogy is a multidisciplinary field; to support bibliometric findings with qualitative content analyses to better understand theoretical and methodological trends; to focus on digital pedagogical competencies in teacher education programs; to develop innovative and inclusive education policies centered around digital pedagogy; to focus on current themes such as artificial intelligence and digital skills; and to expand future analyses to include not only journal articles but also theses, conference papers, and book chapters, thereby broadening the scope of academic publications. Furthermore, it is also crucial to conduct more research in areas such as artificial intelligence-supported learning systems within digital pedagogy.

Keywords: education, digital pedagogy, bibliometrics, r-studio

Giriş

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesi eğitim süreçleri ve pedagojik yaklaşımlar üzerinde değişimlere yol açarak dijital pedagoji kavramını ön plana çıkarmaktadır. Dijital pedagoji kavramı genel bir tabir ile dijital teknolojilerin öğretim süreçlerine etkin biçimde entegre edilmesi olarak ifade edilmektedir (Sailin ve Mahmor, 2018, s. 146; Väätäjä ve Frangou, 2021, s. 148). Dijital pedagoji, modern eğitimin temel yapı taşlarından biri olarak özenle incelenmiş, kavramsal biçimde yapılandırılmış ve bilimsel verilerle desteklenmiş tanınmaya ihtiyaç duyan yeni bir eğitim mimarisi olarak ortaya çıkmaktadır. Araştırmacılar, bu alanda basılı materyallerin elektronik formata dönüştürülmesi veya çevrimiçi kursların sınırlı kalması gibi indirgeme eğilimlerinin eğitim üzerindeki etkilerini sorgularken, aynı zamanda felsefi ve psikolojik temellerin de ele alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Çağdaş bilim insanları ve eğitim temsilcileri mevcut eğitim sistemlerinin dayandığı geleneksel koşullardan uzaklaşılarak yeni potansiyellerin ortaya çıktığı temel bir dönüşümün yaşandığı konusunda hemfikir olup, eğitimin amacının bilgi ezberlemeden ziyade disiplinler arası ve bireysel yetkinliklerin bütünsel gelişimine katkıda bulunması gerektiğini savunmaktadırlar. Dijital pedagoji, dijital dönüşümün temel unsurlarını ve bireysel gelişime katkısını ortaya koyarak, dijital öğrenme, eğitim, didaktik ve eğitim yönetimi gibi yeni alanların oluşumunu desteklemektedir (Ilaltdinova, Belyaeva ve Lebedeva, 2019, s. 36–41).

Çağımızın öğrencileri dijital teknolojilerle iç içe büyüyerek dijital yerliler haline gelmekte, bu durum ise eğitim sistemlerini en yeni teknolojik ve pedagojik yeniliklere uyum sağlayacak şekilde dönüşüme zorlamaktadır. Çağımızın öğretim ve öğrenme süreçlerinde, öğretmenlerden dijital teknolojiler ve yenilikçi pedagojik uygulamalar aracılığıyla öğrencilerin çağın gerektirdiği ve ihtiyaç duyacakları becerileri geliştirmelerine rehberlik etmeleri beklenmektedir (Sailin ve Mahmor, 2018, s. 144).

Bu gelişmeler doğrultusunda dijital pedagoji, eğitimde kalıcı bir dönüşüm gerçekleştirme potansiyelini taşıyarak geleneksel yaklaşımların dışında farklı öğrenme deneyimlerinin kapısını aralamaktadır. Böylece, eğitim süreci yalnızca bilgi aktarımının ötesine geçerek bireylerin eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye odaklanan etkili bir öğrenme ortamının gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Dijital pedagojiyi nasıl yorumladığımız eğitimde teknolojinin rolünü ve etkilerini belirleyen temel unsurlardan biridir. Eğitimcilerin geçmişleri, deneyimleri ve öğretim bağlamları, dijital pedagojiyi yorumlamalarını ve uygulamalarını şekillendirirken bu farklı anlayışlar öğretim uygulamaları, öğrenci öğrenme deneyimleri ve genel eğitim hedefleri üzerinde çeşitli etkiler yaratmaktadır. Bu çeşitlilik, dijital teknolojilerin eğitim sürecine nasıl entegre edileceği, hangi amaçlara hizmet edeceği ve mevcut öğretim yaklaşımlarını nasıl zenginleştireceği konusunda geniş bir perspektif sunarak yenilikçi ve etkili uygulamaların geliştirilmesine olanak tanımaktadır (Väätäjä ve Frangou, 2021, s. 148).

Avrupa Komisyonu (2020, s. 2)'nin "Eğitimde Dijital Dönüşüm" adlı raporunda dijital eğitim iki temel yön etrafında şekillenmektedir. Birincisi, eğitim ve öğretimi geliştirmek ve genişletmek amacıyla dijital teknolojilerin (uygulamalar, platformlar, yazılımlar) yaygınlaştırılması, teknolojinin öğretim ve öğrenme süreçlerini nasıl destekleyebileceğini göstermektedir. İkincisi ise dijitalleşen bir dünyada yaşam, çalışma, öğrenme ve gelişme süreçlerine etkin katılımı sağlamak için öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlar açısından dijital yeterliliklerle donatılması gerekliliğidir. Bu iki boyutun ele alınması; altyapı, strateji ve liderlik, öğretmen ve öğrenci becerileri, içerik, müfredat, değerlendirme gibi pek çok alanda politika ve eylemler gerektirmektedir.

Geleneksel pedagojide bilgi, müfredat ve öğretmen tarafından yapılandırılırken dijital pedagojide öğrenciler, bilgiyi keşfetme, yapılandırma ve anlamlandırma sürecinde aktif rol oynamaktadırlar. Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenme yollarını oluşturmalarını ve öğrenme süreçlerini bireysel olarak yönetmelerini sağlayarak öğrenme sürecini daha esnek, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş hale dönüştürmektedir. Bu bağlamda, dijital pedagojide öğrenciler yalnızca bilgi tüketicisi değil, aynı zamanda bilgi üreticisi konumuna geçmektedir. Böylece, öğrenme süreci tek yönlü bilgi aktarımından çıkarak dinamik bir yapıya dönüşmektedir (Siemens, 2013, s. 12-14).

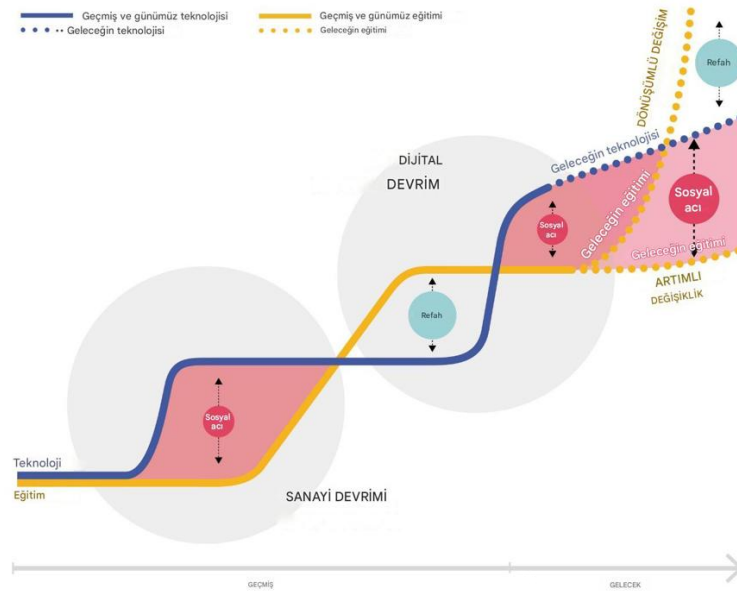
Bu bağlamda dijital pedagojinin en önemli avantajlarından biri öğrencilerin önceden belirlenmiş bir müfredata bağlı kalmaksızın kendi öğrenme yollarını seçmelerine olanak tanıyan esnek bir yapı sunmasıdır. Aynı zamanda, dijital pedagojinin etkileşim odaklı yapısı, öğrencilerin daha derinlemesine öğrenmelerini sağlayarak bilişsel becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

Dijital pedagoji, öğrenme ortamlarını kapalı ve belirli yapılar olmaktan çıkarak, farklı platformlara yayılan ve birçok paydaşın etkileşim içinde olduğu dinamik ekosistemler hâline

getirmiştir. Bu dönüşüm, öğretmenlerin rolünü de değiştirerek onların yalnızca içerik oluşturma sürecinde değil, aynı zamanda öğrenme süreçlerini dijital araçlarla yönlendirme ve düzenleme aşamalarında da etkin bir şekilde yer almalarını gerektirmiştir (Dillenbourg, 2016, s. 544). Böylelikle öğretmenlerin alan bilgilerini teknolojik yetkinliklerle harmanlayarak eğitim sürecine entegre etmeleri artık kaçınılmaz bir durum haline almıştır (Bal ve Karademir, 2013, s. 26). Bu bağlamda çeşitli araştırmacılar (Christensen ve Knezek 2008; Pongsakdi, Kortelainen ve Marjaana Veermans, 2021) teknoloji entegrasyonunun üst düzeyde gerçekleşebilmesi için öğretmenlerin dijital teknolojilere yönelik olumlu tutum geliştirmelerine, bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilme becerisine sahip olmalarına ve sınıflarında yeterli dijital araca erişimine bağlı olduğunun altını çizmektedirler. Öğretmen ve öğrenci rollerindeki bu değişim interaktif yaklaşımların önemini ortaya koymakta; böylece hem öğretmen hem de öğrenci rollerinde yaşanan dönüşümlerin eğitimdeki yerini daha iyi anlamamıza olanak tanımaktadır. Özetle, bu entegrasyon sürecinde önemli olan, doğru cihaz veya yazılım seçmek değil, öğrenciler, bilgisayarlar ve öğrenme süreçleri arasında sağlam bağlantılar kuracak vizyon sahibi öğretmenler, okul liderleri ve diğer karar vericilerdir (OECD, 2015, s. 191).

Son yıllardaki teknolojik gelişmeler, eğitim alanında da önemli dönüşümlere yol açan yeni cihazlar ve uygulamaların hayatımıza girmesini sağlamıştır (Bal ve Karademir, 2013, s. 16). Bilgisayar bilimlerindeki ilerlemeler, dijital ve fiziksel dünyalar arasındaki sınırların giderek daha belirsiz hale gelmesine yol açmıştır. Yirmi beş yıl önce, bir öğrencinin dijital öğrenme ortamlarıyla etkileşimi yalnızca ekran, klavye ve fare aracılığıyla gerçekleşmekteydi ve bilgisayar ve insan beyni, etkileşimlerini semboller üzerinden gerçekleştiren iki sembolik makine olarak algılanmaktaydı. Ancak günümüzde öğrenme ortamları, vücut sinyallerini algılayarak eğim ayarı yapan bir koşu bandı, trafik durumunu göz önünde bulunduran dijital bir sürüş asistanı ya da yazı yazmayı destekleyen bir robot gibi farklı cihazlarla bütünleşmiş bir şekilde boyut kazanmıştır (Dillenbourg, 2016, s. 545). Bu somut örnekler, dijital pedagoji uygulamalarının pedagojik altyapı ile nasıl bütünleştiğini göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

Teknolojik çağda yapabildiklerimiz ile anlayabildiklerimiz arasındaki fark, teknolojiyi kullanma becerimiz ile bu beceriyi kavrama düzeyimiz arasında belirgin bir ayrım yarattığını göstermektedir. Bu durum, Günther Anders'ın “üretim ile kavrayış arasındaki uyumsuzluk” ifadesiyle özetlenen, ne yaptığımızı tam olarak anlayamadığımız bir hal almaktadır (Lewin, 2010, s. 356-357). Bu bağlamda, dijital pedagoji uygulamalarında da öğretmenlerin ve öğrencilerin teknolojiyi kullanmalarının yanı sıra bu kullanımın altında yatan pedagojik ve eleştirel boyutları anlamaları, etkin ve bilinçli öğrenme süreçlerinin geliştirilmesi için gereklidir.



Şekil 1. Teknoloji ve Eğitim Arasındaki Yarış. (OECD, 2019. Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030 A Series of Concept Notes).

Yukarıda yer alan şekilde teknoloji ve eğitimin tarihsel gelişiminde birbirlerini nasıl etkilediklerini ve aralarındaki uyum ya da uyumsuzluk durumlarının toplumsal sonuçlarını göstermektedir. Endüstri Devrimi'nden Dijital Devrim'e uzanan süreçte teknolojinin hızla ilerlemesine karşılık eğitim bu değişime ayak uydurmakta zaman zaman zorlanmıştır. Bu uyumsuzluk, "Toplumsal sıkıntı" ve "Refah" arasında dalgalanmalara yol açabilmekte; ancak eğitim, teknolojik yeniliklerle dönüştürücü bir uyum yakaladığında toplumsal refahı artırma potansiyeline sahip olmaktadır (OECD, 2019, s. 7). Dolayısıyla, Şekil 1 teknolojinin yarattığı fırsatların değerlendirilmesi ve ortaya çıkabilecek toplumsal zorlukların hafifletilmesi için eğitimin sürekli güncellenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğer eğitim, teknolojik gelişmelerin gerisinde kalırsa toplumsal sıkıntılar (örneğin işsizlik, beceri uyumsuzluğu) artabilir. Ancak eğitimle teknoloji arasındaki yarışta dengeli bir uyum sağlanırsa, toplumsal refah ve ekonomik kalkınma hedeflerine ulaşmak daha mümkün olacaktır. Sonuç olarak dijital pedagoji; öğrenci merkezli, etkileşimli ve esnek öğrenme ortamlarını destekleyen, aynı zamanda öğretmenlerin rehberlik rolünü yeniden tanımlayan, felsefi ve psikolojik temellere dayanan dinamik bir eğitim yaklaşımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yeni eğitim anlayışı hem mevcut eğitim sistemlerinin geleneksel yapılarını eleştirmekte hem de geleceğin öğrenme-öğretme teknolojilerine zemin hazırlamaktadır. 21. yüzyılın getirdiği bu dinamik öğrenme ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, öğrenme ortamlarının teknolojiyle gerçekleştirilmesi artık bir ihtiyaç olmaktan çıkarak zorunluluk haline gelmiştir.

Alanyazın incelendiğinde dijital pedagojinin önemine dikkat çeken çalışmaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Konuyla ilgili Lähdesmäki, Maunumäki ve Nurmi'nin (2024) çalışması, erken çocukluk eğitim ve bakımında dijital pedagojinin geliştirilmesinde liderlerin kritik

rolünü ortaya koymaktadır. Sailin ve Mahmor (2018) yapmış oldukları çalışmada, öğretmen adaylarının dijital pedagojiyi geliştirmelerinde anlamlı öğrenme aktivitelerinin kritik rolünü belirlemişlerdir. Väätäjä ve Korte (2023), dijital pedagojinin mevcut öğretim yaklaşımlarını iyileştirmekten, öğrenme süreçlerini bütünsel olarak yeniden yapılandırmaya kadar farklı yorumlanabileceğini ve bu nedenle öğretmen eğitimi programlarının dijital teknoloji entegrasyonunu ve iş birliğine dayalı yaklaşımları önceliklendirmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Väätäjä ve Ruokamo (2021), dijital pedagojinin boyutlarını kavramsallaştırmayı ve öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğretim süreçlerini yeniden düşünmelerine yardımcı olacak bir model sunmayı amaçlamışlardır. Kearney, Schuck ve Burden (2022) ise COVID-19 sonrasında dijital teknolojilerin eğitimde kullanımını temel alarak kapsayıcı bir gelecek vizyonu oluşturmak amacıyla senaryolar geliştirmişlerdir.

Yukarıda yer alan çalışmaların dijital pedagojiye yönelik yenilikler ve farklılıklar sunmayı ve alanı bir adım daha ileriye götürmek isteyen araştırmalar olduğunu söylenebilir. Bu araştırma ise yukarıdaki araştırmalardan farklı olarak dijital pedagoji alanındaki çalışmaların serüveninin ne yönde olduğunu belirleyebilmek için bibliyometrik analiz yöntemiyle ortaya konmuş makaleleri incelemeyi ve analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara bütüncül bir bakış açısıyla cevap aranmıştır.

1. Dijital pedagoji ile ilgili yayımlanmış makalelerin yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Dijital pedagoji alanında en üretken yazarlar kimlerdir?
3. Dijital pedagoji alanındaki yayınların yıllık ortalama atıf oranları nasıl değişiklik göstermektedir?
4. Dijital pedagoji ile ilgili en fazla yayın yapan dergiler hangileridir?
5. Dijital pedagoji alanında önde gelen yazarların zaman içindeki yayın üretkenlikleri nasıl bir eğilim izlemektedir?
6. Dijital pedagoji literatüründe en yüksek atıf alan makaleler hangileridir?
7. Yazarlar dijital pedagoji çalışmaları kapsamında en çok hangi anahtar kelimeleri tercih etmektedir?
8. Dijital pedagoji alanında en çok hangi çalışma alanları araştırılmaktadır?
9. Dijital pedagoji literatüründeki kavramlar arasındaki ilişkiler nasıl yapılandırılmıştır?

Yöntem

Bu araştırma bibliyometrik analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bazı araştırmacıların tanımına göre bibliyometri, kitaplar ve diğer iletişim araçlarına matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin uygulanması süreci olarak nitelendirilmektedir (Pritchard, 1969, s. 349). Bibliyometrik analiz, akademik çalışmaların incelenmesinde sıkça başvurulan bir araştırma metodolojisidir. Bu

yöntemde, tanımlayıcı istatistikler, atıflara dayalı ağ analizleri ve frekans analiz tekniklerini içeren çeşitli istatistiksel araçlar kullanılmaktadır (Fernández López, Vilalta Alonso, Porraspita, León Sánchez, 2022, s. 4). Bunun yanı sıra bibliyometrik analiz, yayınların fiziksel bileşenleri ve bibliyografik referansların ölçümüyle, bilimsel araştırmalardaki temel yapı taşlarını, iş birliği ağlarını ve eğilimleri sistematik olarak ortaya koyan bir alan sunmaktadır (Brodus, 1987, s. 377). Çalışma, "digital pedagogy" kavramına ilişkin literatürün eğitim araştırmaları boyutunu ortaya koymak amacıyla, Dimensions, Lens, PubMed, Web of Science ve Scopus veri tabanlarında gerçekleştirilen sistematik bir arama sürecine dayanmaktadır. Her veri tabanında konuya özgü anahtar kelime ve filtreleme kriterleri kullanılarak arama yapılmış, böylece elde edilen sonuçlar farklı parametreler çerçevesinde karşılaştırılmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışmada öncelikle dijital pedagoji konusundaki literatür taramasını gerçekleştirmek amacıyla Dimensions, Lens, PubMed, Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanları kullanılmıştır. Bu veri tabanları çok disiplinli yapıları, yüksek atıf indeksli dergileri kapsama yetkinlikleri ve küresel ölçekte geniş bir literatüre erişim sağlamaları nedeniyle tercih edilmiştir. Ayrıca her bir veri tabanı, eğitim, teknoloji ve sağlık gibi dijital pedagojiyle ilişkili farklı alanlarda yayınlara ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Her veri tabanında yapılan aramalar, konuya ilişkin güncel ve geçerli makalelere ulaşmayı hedeflemiş, belirlenen anahtar kelimeler ve filtreleme kriterleri doğrultusunda sistematik bir şekilde yürütülmüştür. Aşağıda, veri toplama sürecinde izlenen adımlar detaylı olarak açıklanmıştır.

Çalışmada, farklı atıf dizinlerinde "digital pedagogy" teriminin akademik literatürdeki durumunu belirlemek üzere beş ana veri kaynağı kullanılmıştır. Bunlardan Dimensions veri tabanında, "digital pedagogy" ifadesi "başlık ve özet" alanlarında sorgulanmış, sadece makale türündeki yayınlar hedeflenmiş ve 2001'den 2024'e kadar olan belirli yıllar kapsam dahiline alınmıştır. Ayrıca, ANZSRC 2020 kodları çerçevesinde (39 Education, 3901 Curriculum and Pedagogy, 3903 Education Systems, 3902 Education Policy, Sociology and Philosophy, 3904 Specialist Studies in Education) ek bir filtre uygulanarak sonuçlar daraltılmış ve toplamda 413 sonuç elde edilmiştir. Lens veri tabanında ise "digital pedagogy" ifadesi "başlık, özet, anahtar kelime ve çalışma alanı" gibi çoklu alanlarda sorgulanmış, yayın türü olarak "journal article" seçilmiş ve 1900–2024 arası geniş bir zaman dilimi dikkate alınarak 900 sonuca ulaşılmıştır. PubMed platformunda, "digital pedagogy" ifadesi yalnızca "başlık ve özet" alanlarında kullanılmış, 2001–2024 yılları arasındaki yayınlar "relevance" kriterine göre sıralanmış ve sonuç olarak 26 yayın tespit edilmiştir. Web of Science veri tabanında, "digital pedagogy" terimi "yazar anahtar kelimeleri" üzerinden

sorgulanmış, yayın türü olarak makaleler seçilmiş ve yayın yılı olarak 2025'e kadar olan yayınlarla ilgili alt kategoriler (Education Educational Research veya Education Scientific Disciplines) ve dil olarak "İngilizce" tercih edilerek toplamda 83 sonuç elde edilmiştir. Son olarak, Scopus veri tabanında "Title-Abs-Key" komutu kullanılarak "digital pedagogy" ifadesi sorgulanmış, yayın türü olarak makaleler, yayın yılı olarak 2001–2024 aralığı ve dil olarak "İngilizce" seçilmiş, ek olarak, ilgili konu veya sınıflandırma filtreleri (örneğin, "SOCI" alt kategorisi) uygulanarak 288 sonuç elde edilmiştir.

Farklı veri tabanlarından elde edilen veriler arasında aynı makalenin birden fazla kaydı yer alabileceğinden, veri seti üzerinde birleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. İlgili algoritmalar ve referans yönetim araçları kullanılarak, yinelenen kayıtlar tespit edilmiş ve çıkarılmıştır. Programdan elde edilen veriler .xlsx dosyası olarak dışa aktararak kayıtlar incelendiğinde bazı verilerin programca tespit edilemediği ve tekrarlandığı görülmüştür. Bu aşamada manuel kontrol gerçekleştirilmiş ve veri setinde yer alan tekrar eden kayıtlar öncelikle DOI numaraları üzerinden tespit edilerek sistematik olarak veri tabanından çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra, elle gerçekleştirilen detaylı temizleme sürecinde; eserlere, yazar isimlerine ve başlıklara yönelik kontroller yapılarak, aynı verinin farklı kayıtları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Yapılan bu çok boyutlu kontroller neticesinde, eşleşen tekrarlı veriler ayıklanmış ve nihai veri seti 874 esere indirilmiştir. Bu metodolojik yaklaşım, analizde kullanılacak verilerin homojen, güvenilir ve geçerli olmasını sağlamaya yönelik önemli bir adım olarak öne çıkmaktadır. Aşağıda yer alan tabloda veri setine erişim süreci detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 1. *Dijital pedagoji aramalarında kullanılan veri tabanı parametreleri, yayın yılları, sonuç sayıları ve veri formatları*

Atıf Dizini	Arama Sorgusu / Anahtar Kelime	Filtre/Parametreler	Sonuç Sayısı	Veri Formatı
Dimensions	"digital pedagogy"	-Yayın Türü: Article - Arama Alanı: Title & Abstract - Fields of Research: "39 Education OR 3901 Curriculum and Pedagogy OR 3903 Education Systems OR 3902 Education Policy, Sociology and Philosophy OR 3904 Specialist Studies In Education" - Filtre: Yayın Yılı 2001–2024	413	CSV
Lens	(Title: "digital pedagogy") OR (Abstract: "digital pedagogy") OR (Keyword: "digital pedagogy") OR (Field of Study: "digital pedagogy")	- Yayın Türü: Journal Article - Filtre: Yayın Yılı 1900–2024	900	CSV

Pubmed	“digital pedagogy” [Title/Abstract]	- Filtre: Yayın Yılı 2001–2024	26	Plaintext
Web of Science	“digital pedagogy” (Author Keywords)	-Document Type: Article - Categories: Education Educational Research veya Education Scientific Disciplines - Dil: English - Filtre: Yayın Yılı 2010–2024	83	BibTeX
Scopus	TITLE-ABS-KEY (“digital pedagogy”)	- Yayın Türü: Article - Filtre: Yayın Yılı 2001–2024 - Dil: English	288	CSV

Veri tabanlarına göre elde edilen sonuçlar, arama stratejilerinde uygulanan farklı kriterlerin literatür taramasının kapsamını nasıl etkilediğini göstermektedir. Örneğin Dimensions veri tabanında, ANZSRC 2020 kodları gibi spesifik disiplin filtrelerinin uygulanması, konunun eğitim alanındaki alt başlıklarıyla ilişkilendirilmesine olanak tanırken, sonuç sayısının nispeten dar olmasına yol açmıştır. Lens veri tabanında kullanılan geniş tarih aralığı ve çok yönlü arama kriterleri, daha fazla çalışmanın ortaya çıkmasını sağlamıştır. PubMed’de elde edilen sınırlı sonuç sayısı, veri tabanının temel olarak tıp ve sağlık bilimleri ağırlıklı olması nedeniyle "digital pedagogy" konusuna dair literatürün sınırlılığını ortaya koymaktadır. Web of Science ve Scopus ise eğitimle ilgili disiplinler arası konulara yönelik yapılan taramalarda farklı filtreleme yöntemleriyle orta düzeyde sonuç sunmuştur.

Veri Analizi

Bibliyometrik analiz ve bilim ölçüm çalışmaları kapsamında, Bibliometrix R paketi (<http://www.bibliometrix.org>) niceliksel araştırmalar için kapsamlı araçlar sunmaktadır. Açık kaynaklı R dilinde geliştirilen bu paket, üstün istatistiksel algoritmalar, yüksek kaliteli sayısal rutinler ve entegre veri görselleştirme olanaklarıyla bilimsel hesaplamalar için R'nin tercih edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 963). Bu çalışmada elde edilen veriler, R-Studio platformu üzerinden erişilebilen esnek ve sürekli güncellenen R ortamının sunduğu avantajlardan yararlanılarak analiz edilmiştir. Araştırmacılar, <https://cran.r-project.org/> sitesinde sunulan çeşitli paketlerden faydalanabilmektedir. Özellikle, University of Naples Federico II'den Massimo Aria ve Corrado Cuccurullo'nun iş birliğiyle geliştirilen Bibliometrix paketinin olanakları kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir (Karaca ve Kılcan, 2023, s. 149). Bu işleme başlamadan önce R-Studio'ya eklenen “bibliometrix” paketi aktif edilerek yukarıdaki veri tabanlarından indirilerek R yazılımında geliştirilen bir kod yardımıyla birleştirilen ve mükerrer olarak elenen makalelerin haricindeki veriler .csv formatında R arayüzüne eklenmiştir. Bu işlemten sonra bibliometrix paketinin imkân tanıdığı parametreler üzerinden gerçekleştirilen analizler yardımıyla elde edilen nicel

veriler ve grafikler yorumlanarak dijital pedagoji kavramıyla ilgili yayımlanan makalelerin genel çerçevesi belirlenmiştir.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde dijital pedagoji ile ilgili 2024 yılına kadar gerçekleştirilen eğitim araştırmalarına ilişkin bibliyometrik analiz sonuçları yer almaktadır.

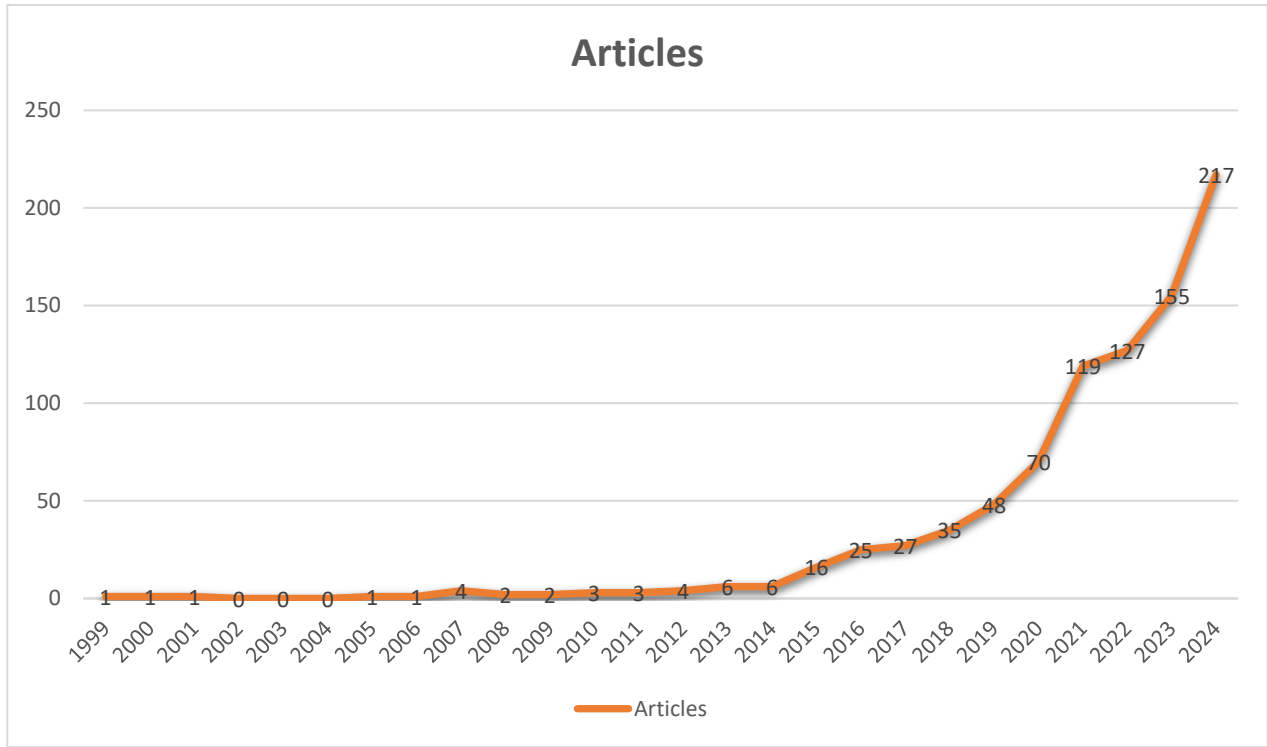
Tablo 2. *Bibliyometrik analiz için kullanılan nihai veri setinin genel görünümü.*

Zaman aralığı	1999-2024
Kaynak sayısı	652
Belge sayısı	874
Yazar sayısı	2053
Tek yazarlı belge sayısı	279
Yıllık büyüme oranı	%24.01
Uluslararası ortak yazarlık oranı	%0.3432
Belge başına düşen yazar sayısı	2.58
Yazar anahtar kelimeleri	1115
Kaynakça sayısı	0
Belgelerin ortalama yaşı	3.89
Belge başına ortalama atıf sayısı	7.739

Çalışmada kullanılan bibliyometrik veri seti 1999-2024 yıllarını kapsamakta olup, toplamda 652 farklı kaynak ve 874 belge içermektedir. Analizde 2053 yazar yer alırken, bunlardan 279'u tek yazarlı makalelere imza atmıştır. Yıllık büyüme oranı %24,01 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, uluslararası ortak yazarlık oranı %0.3432 olup, makale başına ortalama 2.58 yazar gözlemlenmiştir. Çalışmalarda kullanılan 1115 yazar anahtar kelimesi (DE) ve belge başına ortalama 8 atıf yapılmıştır. Veri setindeki belgelerin ortalama yaşı 3,89 yıl olarak hesaplanırken, referans sayısı 0 olarak kaydedilmiştir.

Yayınların yıllara göre dağılımı

Araştırma kapsamında çalışmaya dahil edilen dijital pedagoji ile ilgili yayınların yıllara göre dağılımı, Grafik 1’de sunulmuştur.

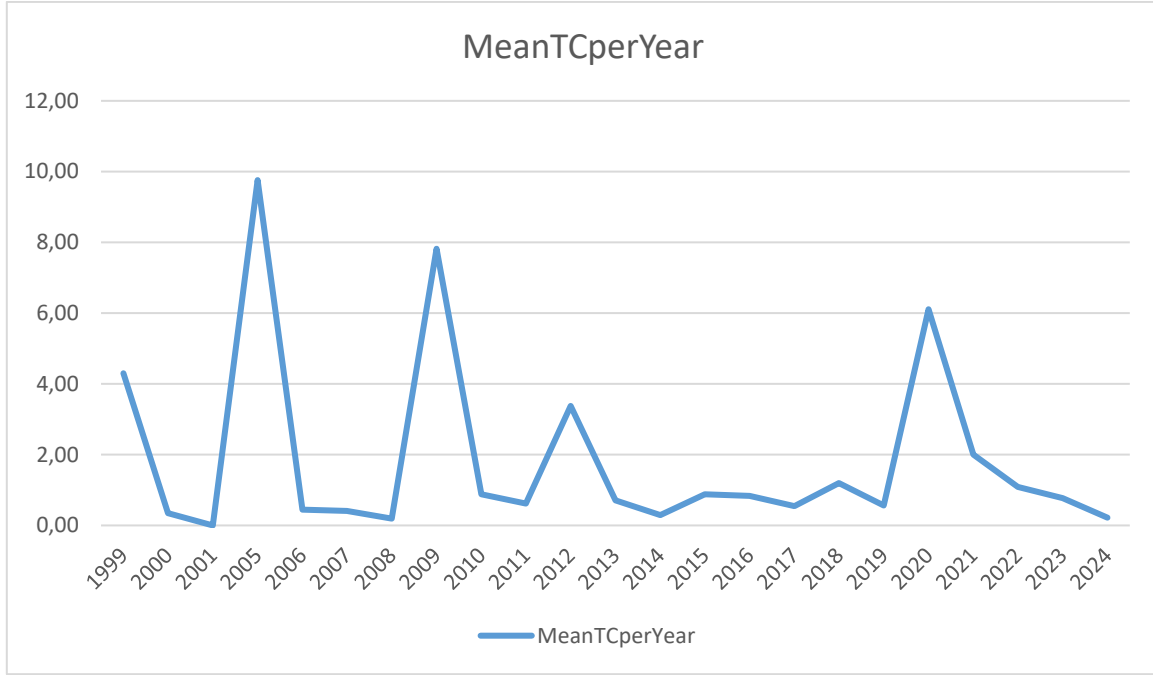


Grafik 1. Yıllara göre yayın dağılımı

Grafik 1’e göre, dijital pedagojiyle ilgili indeks ve kategorilerdeki ilk yayın 1999 yılında gerçekleştirilmiştir. Dijital pedagoji alanında 1999-2001 yıllarında her yıl yalnızca birer yayınla başlayan ve 2002-2004 döneminde hiç yayın yapılmayan süreç bu konunun henüz yaygın bir araştırma alanı olarak görülmediğini yansıtmaktadır. 2007 yılında (4), 2013’te (6) ve 2014’te (6) makale sayılarında gözlemlenen ara dönem artışları, alana yönelik sınırlı fakat artan bir ilginin varlığını ortaya koymaktadır. 2015 (16), 2016 (25), 2017 (27), 2018 (35) ve 2019 (48) yıllarında yayın sayısının artması dijital pedagojinin akademik literatürde giderek daha görünür hale geldiğini göstermektedir. Ayrıca, 2020 (70), 2021 (119), 2022 (127), 2023 (155) ve 2024 (217) yıllarında kaydedilen oldukça yüksek yayın rakamları son yıllarda alana yönelik ilginin katlanarak arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2020 sonrası küresel pandemi koşullarıyla birlikte bu alandaki yayın sayısını katlanarak artırmış ve 2024’te yayın sayısının 217’ye ulaştığı görülmüştür. Bu tablo, dijital teknolojilerin eğitimdeki rolünün giderek daha merkezi hale geldiğini ve dijital pedagoji araştırmalarının sürdürülebilir bir alan olarak önem kazandığını göstermektedir.

Yıllık Ortalama Atıflar

Araştırma kapsamında çalışmaya dahil edilen dijital pedagoji ile ilgili yayınların yıllara göre aldığı atıflar, Grafik 2 'de verilmiştir.

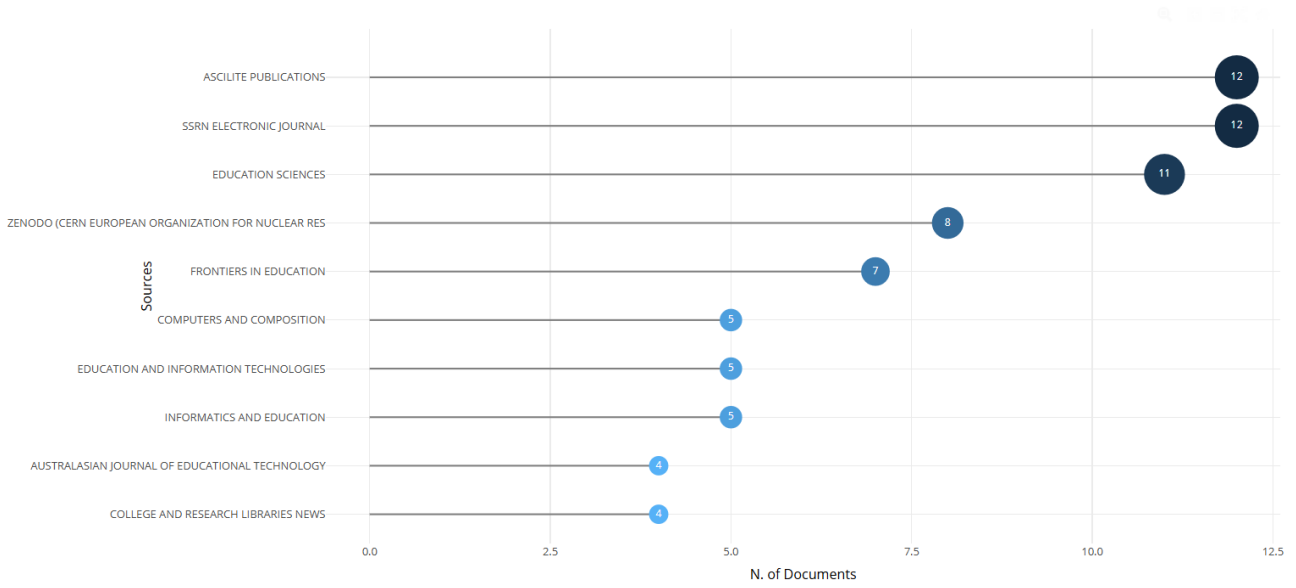


Grafik 2. Yıllara göre atıf dağılımı

Yıllar bazında ortalama atıf sayıları incelendiğinde, dijital pedagoji alanında dönemsel dalgalanmaların olduğu açıkça görülmektedir. Örneğin, 1999 yılında (4.30) nispeten yüksek bir ortalama atıf sayısı kaydedilirken, 2001’de (0.00) hiç atıf alınmadığı, 2005’te (9.76) zirveye ulaşıldığı ve 2009’da (7.82) tekrar önemli bir yükseliş yaşandığı dikkat çekmektedir. Bu tür ani sıçramalar, o yıllarda yayınlanmış az sayıda makalenin oldukça fazla atıf almasıyla ilişkilendirilebilir. 2012’de (3.38) yine yüksek bir ortalama söz konusu olup 2020’de (6.11) yeni bir tepe noktası gözlemlenmesi pandemi döneminde dijital pedagojiye yönelen yoğun ilgi ve tartışmaların atıf artışına yol açtığını düşündürmektedir. Buna karşılık 2008’de (0.19) ve 2017-2019 aralığında (0.55-1.20) olduğu gibi ortalama atıf sayısının düşük seyrettiği yıllar da bulunmaktadır. Son yıllara (2023 ve 2024) gelindiğinde ortalama atıf sayısının (0.77 ve 0.22) belirgin biçimde azalması yayınların henüz yeterli süre içinde atıf biriktirememesiyle açıklanabilir. Genel olarak tablo, dijital pedagoji alanında belirli yıllarda yüksek etkili (çok atıf alan) çalışmaların yayınlanabildiğini ancak alanın atıf oranının her yıl aynı düzeyde seyretilmediğini göstermektedir.

En Fazla Yayın Yapan Dergiler

Elde edilen veriler dahilinde dijital pedagoji ile ilgili en çok yayın yapan 10 dergiye ait bilgiler Şekil 2’de verilmiştir.

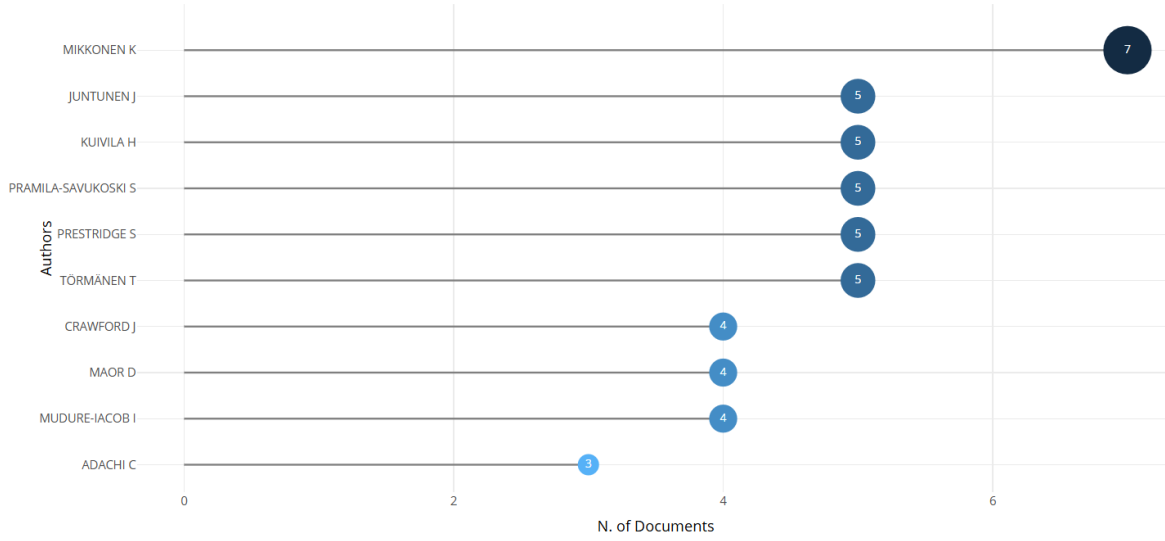


Şekil 2. En fazla yayın yapan dergiler

Şekil 2’de dijital pedagoji alanında en çok yayına ev sahipliği yapan kaynaklar incelendiğinde ASCILITE Publications ve SSRN Electronic Journal’ın 12’şer makale ile ilk sırada yer alması bu alanla ilgili önemli çalışmaların söz konusu platformlarda yayımlandığını göstermektedir. Education Sciences (11) ve Zenodo (8) gibi farklı mecralar da dijital pedagojiye ilişkin kayda değer miktarda yayın sunmaktadır. Frontiers in Education (7) ile Computers and Composition (5), Education and Information Technologies (5) ve Informatics and Education (5) gibi dergiler, alanın hem kuramsal hem de uygulamalı çalışmalarını yansıtan diğer öne çıkan kaynaklar olarak dikkat çekmektedir. Dijital pedagoji çalışmalarının hem teknoloji odaklı hem de genel eğitim bilimleri dergilerinde yer aldığı gözlemlenmektedir. Son olarak, Australasian Journal of Educational Technology ve College and Research Libraries News’in (4’er makale) yer alması dijital pedagoji üzerine yapılan araştırmaların farklı coğrafyalarda kendine yer bulduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, dijital pedagoji literatüründe belirli platformların ve dergilerin yoğunlaştığını, araştırmacıların alanla ilgili kapsamlı bir inceleme yapmak için öncelikle bu kaynaklara başvurabileceklerini göstermesi bakımından önemlidir.

En Fazla Yayın Yapan Yazarlar

Dijital pedagoji konusunda en fazla yayın yapan 10 yazara ait bilgiler Şekil 3'te verilmiştir.

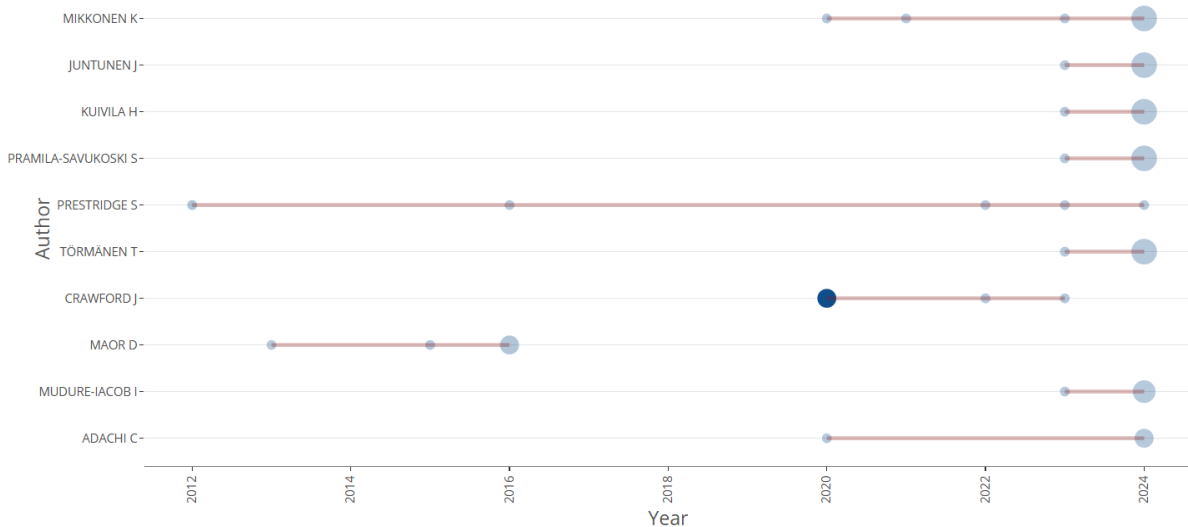


Şekil 3. En fazla yayın yapan yazarlar

Şekil 3 incelendiğinde, dijital pedagoji konusunda ilgili indeks ve kategorilerde en fazla yayına sahip olan araştırmacı Mikkonen K'nın (7) makale ile listenin başında yer aldığı, onu Juntunen J (5), Kuivila H (5), Pramila-Savukoski S (5), Prestridge S (5) ve Törmänen T (5) makale ile yakından takip ettikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra Crawford J (4), Maor D (4) ve Mudure-Iacob I (4) makale ile Adachi C ise (3) makale ile diğer önemli yazarlar olarak dikkat çekmektedir.

Yazarların Zaman İçindeki Üretkenliği

Dijital pedagoji konusunda yazarların zaman içindeki üretkenliği Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Yazarların Zaman İçindeki Üretkenliği

Şekil 4’te yer alan baloncukların büyüklüğü, yazarların belirli yıllardaki makale sayısını gösterirken, renk tonları ise atıf sayılarını ifade etmektedir. Daha koyu renkli baloncuklar, ilgili yıl içinde daha fazla atıf alan çalışmaları temsil etmektedir. Buna göre özellikle 2020’de Crawford J’nin 2 makale ile yayımladığı çalışmaların 1342 atıf alması, yıllık ortalama 223.667 gibi son derece yüksek bir atıf oranına ulaşması, o yıl yayımlanan çalışmalarının alanda geniş yankı uyandırdığını ve kısa sürede yoğun atıf aldığını göstermektedir. Benzer şekilde, Prestridge S’nin 2012’de yayımladığı tek makalenin 176 atıf alması (12.571 yıllık ortalama) önemli bir etki yaratmıştır. Prestridge S’nin 2012’den 2024’e uzanan beş farklı yılda yayın yapması ise zamana yayılmış bir üretkenlik sergilediğini göstermektedir. Maor D ise 2016’da 2 makale ile toplamda 70 atıfa ulaşarak (7 yıllık ortalama) öne çıkmaktadır. Buna karşılık, diğer yazarlar genellikle 2023 ve 2024 yıllarında çok sayıda makale yayımlamış olsa da bu yayınların henüz yeterli süre içinde atıf biriktiremediği gözlenmektedir. Bu kapsamda 2023 ve 2024 yıllarında yayımlanan çalışmalara göre Adachi C, Juntunen J, Kuivila H, Mikkonen K, Mudure-Iacob I, Pramila-Savukoski S ve Törmänen T gibi yazarların yeni yayınlarının atıf değerlerinin düşük kaldığı görülmektedir. Örneğin, Mikkonen K 2024’te 4 makaleyle alana katkı sunsa da henüz 4 atıf almış ve yıllık atıf ortalaması 2 olarak kaydedilmiştir. Bu tablo genel olarak, bazı yazarların geçmişte yayımladıkları yüksek etkili çalışmalar sayesinde çok sayıda atıf aldığını, öte yandan yeni yayınların atıf toplamak için zamana ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak veriler, yazarların üretkenliğinin belirli yıllarda yoğunlaştığını ve atıf sayılarının ise yayının yapıldığı yıl, çalışma içeriği ve zaman faktörlerine bağlı olarak önemli ölçüde değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

En Çok Atıf Alan Makaleler

Dijital pedagoji konusunda en fazla atıf alan makalelere ait bilgiler tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3. En fazla atıf alan makaleler

Yazar/ Yıl / Dergi	Makale Başlığı	Atıf Sayısı(f)
Crawford J (2020), Journal Of Applied Learning Teaching	Covid-19: 20 Countries’ Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses	1336
Watermeyer R (2021), Higher Education	Covid-19 And Digital Disruption In Uk Universities: Afflictions And Affordances Of Emergency Online Migration	595
Hemmi A (2009), Journal Of Computer Assisted Learning	The Appropriation And Repurposing Of Social Computing By Educators In Higher Education	228
Baird D (2005), Journal Of Educational Technology Systems	Neomillennial Learning Styles: Strategizing for Digital Natives	205
Prestridge S (2012), Computers & Education	The Beliefs Behind The Teacher Influences Their Ict Practice	176

Sepasgozar S (2020), Applied Sciences	Digital Twin And Web-Based Technologies For Online Education: A Case Of Construction Management And Engineering	166
Privateer P (1999), The Journal Of Higher Education	Academic Technology And The Future Of Higher Education: Strategic Paths	116
La V L (2020), Journal Of Education Teaching	Initial Teacher Education In Covid-19 Times: Exploring An Educational Approach In Spain, Italy And UK	113
Tejedor S (2020), Revista Latina De Comunicación Social	Exploring The Relationship Between The Transformation Of Education, Teachers, And Digital Media: A Cross-Cultural Study In Spain	85
Greenhow C, 2021, Technology, Pedagogy And Education	The Educational Response To Covid-19 Across Two Countries: A Critical Examination Of Initial Digital Pedagogy Adoption	81

Tablodaki verilere bakıldığında, Crawford (2020) Journal Of Applied Learning Teaching'de yayımlanan, "COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses" başlıklı makalesi en fazla atıf alan makale konumundadır. Bu çalışma, COVID-19 döneminde 20 ülkedeki yükseköğretim kurumlarının dijital pedagojik yanıtlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yazar, üniversite ve hükümet kaynaklarına dayalı masaüstü analiz yöntemiyle, yükseköğretim sağlayıcılarının sosyal izolasyon stratejilerinden tamamen çevrimiçi müfredat yeniden geliştirmeye kadar değişen tepkilerini zamanında haritalamaktadır. Makalenin temel hedefi, küresel ölçekte üniversitelerin dijital dönüşüme verdikleri yanıtları tartışmak ve akademik kalite ile müfredat standartlarından ödün vermeden öğrencilerin dijital olarak desteklendiği dengeli bir eğitim ortamı için sektörün birleşmesi gerektiğini vurgulamaktır (Crawford, 2020). Bu durum, pandeminin eğitim alanındaki araştırmalara ne denli yön verdiğini ve dijitalleşmenin hızlı biçimde akademik ilgi gördüğünü göstermektedir. En yüksek atıfa sahip ikinci makale, Watermeyer'in (2021) Higher Education dergisinde yayımlanan "COVID-19 and Digital Disruption In UK Universities: Afflictions And Affordances of Emergency Online Migration" başlıklı çalışmasıdır. Bu makalede, pandemi nedeniyle üniversite kampüslerinin kapanması sonucu tüm öğrenme, öğretme ve değerlendirme süreçlerinin çevrimiçi platformlara taşınması ele alınmaktadır. Watermeyer, Birleşik Krallık'taki farklı disiplinlerden ve kariyer kademelerinden 1148 akademisyenin yer aldığı bir anketin bulgularını raporlayarak, dijital geçiş sürecinde akademisyenlerin karşılaştığı zorluklar ile sağlanan avantajları ortaya koymaktadır (Watermeyer, 2021). Diğer çalışmalar arasında yer alan Hemmi (2009), Baird (2005), Prestridge (2012), Sepasgozar (2020), Privateer (1999), La (2020), Tejedor (2020) ve Greenhow (2021) gibi makaleler ise farklı açılardan dijital pedagojiye ilişkin konuları ele almışlardır. Genel olarak, bu çalışmalar dijital pedagojinin pandemi sürecindeki dönüşümünü ve yükseköğretimdeki dijital adaptasyon süreçlerini farklı perspektiflerden değerlendirerek, konunun çok boyutlu ve dinamik yapısına ışık tutmaktadır.

En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

Dijital pedagoji ile ilgili makalelerde yazarlar tarafından en çok kullanılan anahtar kelimeler Şekil 5'te gösterilmiştir.

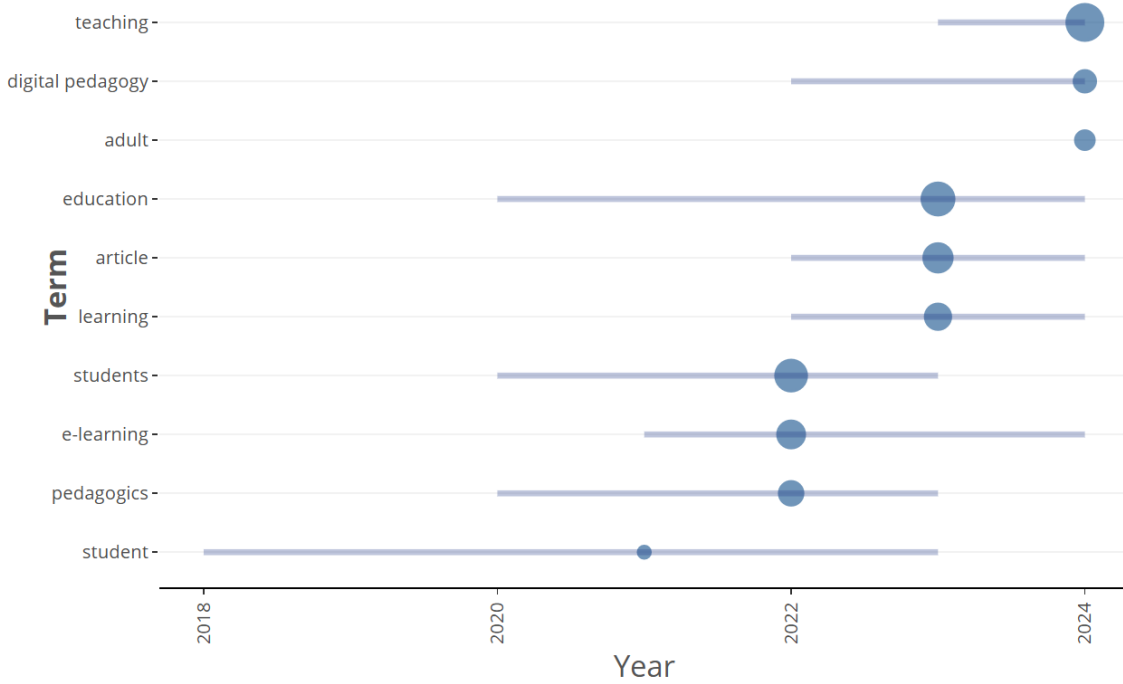


Şekil 4. Dijital pedagoji temalı yayınlara ait kelime bulutu

Şekil 5'te oluşturulan kelime bulutunda, sadece tek kelimelik ifadeler dikkate alınmış ve bu nedenle analizde en sık kullanılan 50 "keyword plus" terimine odaklanılmıştır. Literatüre göre, Garfield'ın (1990) vurguladığı gibi, yazarların seçtikleri anahtar kelimelere ek olarak oluşturulan "keyword plus" terimleri, konuyla ilgili daha geniş kapsamlı bilgi sunmaktadır. Araştırmacıların, dergi yönergelerine uygun olarak genellikle 3 ila 6 anahtar kelime kullanması göz önüne alındığında, WoS, Scopus, PubMed, Dimensions ve Lens gibi veri tabanlarının yayınlarda yer alan bu anahtar kelimeler üzerinden ek terimler üretmesi, konuyla ilgili eğilimlerin ve ilişkilerin daha derinlemesine anlaşılmasını sağlamaktadır (Tripathi vd., 2018). Şekil 4 incelendiğinde, dijital pedagojinin en sık kullanılan anahtar kelimelerinin başında, "teaching" (19) ve "education" (15) terimleri gelmektedir. Bu terimleri "students" (14) ve "article" (12) izleyerek, çalışmaların öğrenci merkezli bir yaklaşıma ve akademik yayın sürecine odaklandığını göstermektedir. "E-learning" (11) ve "learning" (10) kavramları, dijital ortamlarda öğrenme süreçlerinin önemini vurgularken, "pedagogics" (9), "covid-19" (8), "digital pedagogy" (8) ve "technology" (8) terimleri, pandemi dönemiyle birlikte hızla önem kazanan dijital eğitim teknolojileri ve pedagojik uyarlamalara işaret etmektedir. Bu dağılım, dijital pedagojinin hem kuramsal hem de uygulamalı yönleriyle yoğun biçimde araştırıldığını göstermektedir.

En çok araştırma yapılan çalışma alanları

Dijital pedagoji konusunda en çok araştırma yapılan çalışma alanlarına ait bilgiler Şekil 6’da verilmiştir.

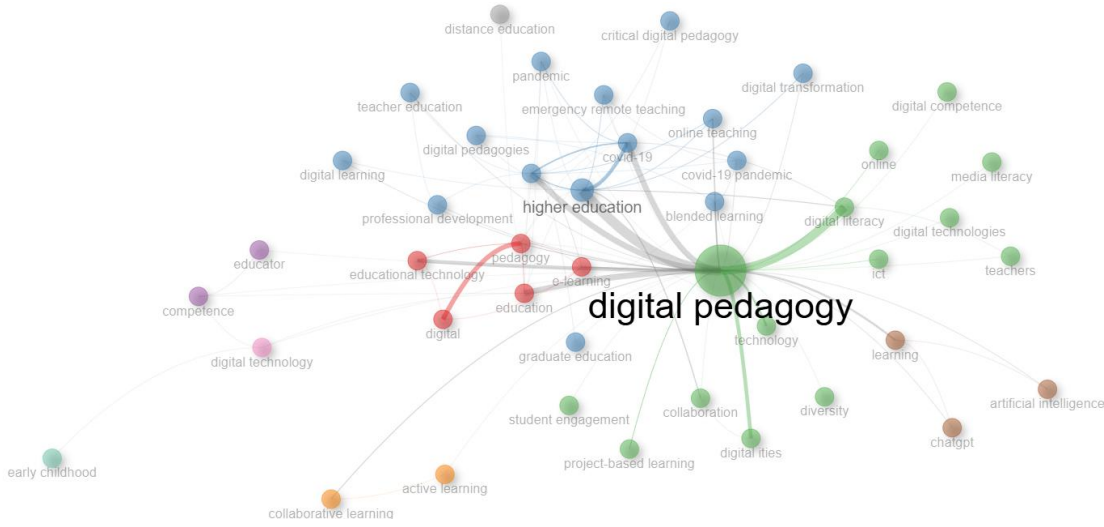


Şekil 6. Trend topics

Şekil 6’daki verilere göre, dijital pedagoji alanında “teaching” (19), “education” (15) ve “students” (14) en yüksek sıklıkta kullanılan kavramlardır. Bu üç terim, araştırmaların öğretim, eğitim ve öğrenci odaklı yapısını göstermektedir. Bunları “article” (12), “e-learning” (11), “learning” (10), “pedagogics” (9), “digital pedagogy” (8), “adult” (7) ve “student” (6) takip etmektedir. Buradan hareketle dijital pedagojinin öğretim ve eğitim etrafında şekillendiğini, akademik yayın sürecinin (article) de önemli bir alan olduğunu göstermektedir. Yıllar arası dağılım incelendiğinde “teaching,” “digital pedagogy” ve “adult” kavramlarının 2024 yılında öne çıktığı, “education,” “article,” “learning” gibi terimlerin ise 2022-2024 aralığında yoğunlaştığı görülmektedir. “e-learning” ve “students” kavramlarının özellikle 2021-2023 yıllarında öne çıktığı görülmektedir. Bu durum pandemi sonrası çevrimiçi eğitim uygulamalarının yaygınlaşmasına ve öğrenci deneyimlerinin giderek artmasına bağlanabilir. Bunun yanı sıra “article” (12) sıklığı akademik yayın ve araştırma süreçlerine yapılan vurguyu ve dijital pedagojinin literatürde tartışılan bir konu olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelime Ağı

Dijital pedagoji konusunda yapılan akademik çalışmalarda birlikte kullanılan anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Co-occurrence Network

Şekil 7 incelendiğinde, “digital pedagogy” kavramının ağı merkezinde konumlandığı ve çok sayıda terimle yoğun etkileşim halinde olduğu görülmektedir. Örneğin, “teacher education” ve “distance education” terimleri, eğitim teknolojilerinin öğretmen yetiştirmeye ve uzaktan öğrenmeye entegrasyonunu vurgularken; “covid-19 pandemic” ile olan ilişki, pandemi döneminde dijital araçların ve uzaktan eğitim yöntemlerinin hızla benimsenmesiyle ilişkilendirmek mümkündür. “Evaluation,” “collaboration,” “student engagement,” “diversity,” “artificial intelligence” ve “active learning” gibi kavramlar, dijital pedagojinin farklı yönlerini ve uygulama alanlarını yansıtmaktadır. Örneğin “artificial intelligence,” gelecekte eğitimde daha fazla kullanılacağı öngörülen teknolojik yaklaşımları temsil ederken, “collaboration” ve “student engagement,” dijital öğrenme ortamlarının etkileşimli yapısını ve öğrencilerin aktif katılımını ön plana çıkarmaktadır. Bu tablo, dijital pedagojinin eğitim bilimleri, teknoloji ve toplumsal konularda çok boyutlu bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Yukarıda yer alan ağ yapısındaki kavramların çeşitliliği, dijital pedagojinin farklı disiplinler ve farklı yaş grupları (erken çocukluktan yükseköğretime kadar) için uyarlanabilir bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışma 1999–2024 yılları arasında dijital pedagoji alanında gerçekleştirilen eğitim araştırmalarına ait 874 belge, 653 kaynak ve 2053 yazar üzerinden gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın bulgularının uluslararası alan yazında dijital pedagoji alanındaki araştırma eğilimlerini ve boşlukları ortaya koyarak, ileride yürütülecek olan araştırmalar için rehber olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmadaki yayın dağılımı analizine göre, dijital pedagoji çalışmaları 1999 yılında ilk kez başlamış; ancak 2002–2004 döneminde yayın sayısında belirgin bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir. İlk yıllarda yıllık yalnızca 1 yayımla başlayan süreç bu dönemde konunun henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir. 2007, 2013 ve 2014 yıllarında kaydedilen ara artışlar, alana yönelik sınırlı bir ilginin başladığını işaret ederken 2014 yılından itibaren ve özellikle de 2019–2024 döneminde önemli bir sıçrama yaşanmıştır. Özellikle 2020 sonrası pandemi etkisiyle 2024 yılında 217 makaleye ulaşılmıştır. Bu durum, dijital teknolojilerin eğitimde giderek daha merkezi bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Atıf analizine bakıldığında ise dijital pedagoji alanındaki çalışmaların etkisinin dönemsel olarak farklılık gösterdiğini ortaya çıkmaktadır. Özellikle 1999, 2005 ve 2009 yıllarında yayımlanan çalışmaların ortalama atıf sayılarında ani yükselmeler gözlemlenirken; 2000, 2006, 2007 ve 2008 yıllarında nispeten düşük atıf değerleri tespit edilmiştir. 2020’de, pandemi koşulları altında dijital pedagojiye yönelik yoğun ilgi ve tartışmaların etkisiyle bu alandaki çalışmaların atıf sayılarında artış yaşanmış ancak son yıllarda (2023-2024) yayımlanan çalışmaların henüz yeterli süre içinde atıf biriktirememesi düşük atıf sayıları şeklinde ifade edilmiştir.

Konuyla ilgili en fazla yayın yapan dergiler arasında ASCILITE Publications, SSRN Electronic Journal, Education Sciences ve Zenodo öne çıkarken, en fazla eser ortaya koyan yazarlar arasında Mikkonen K, Juntunen J, Kuivila H, Pramila-Savukoski S, Prestridge S ve Törmänen T gibi isimler dikkat çekmektedir. En yüksek atıfa sahip makale, Crawford (2020) tarafından kaleme alınmış olup, bu çalışma COVID-19 döneminde 20 ülkedeki yükseköğretim kurumlarının dijital pedagojik yanıtlarını kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Watermeyer (2021) tarafından yapılan çalışma ise Birleşik Krallık üniversitelerinin dijital geçiş sürecindeki zorluklar ve avantajlara odaklanarak önemli katkılar sunmaktadır. Diğer çalışmalar, farklı açılardan dijital pedagojiye dair önemli veriler sağlamış, böylece alanın çok boyutlu yapısına ışık tutulmuştur. ASCILITE Publications ve SSRN Electronic Journal gibi platformlarda yayımlanan çalışmalar, alanın hem teknoloji hem de eğitim bilimleri bağlamında ele alındığını ortaya koymaktadır.

Öte yandan konuyla ilgili en sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında ise “teaching”, “education”, “students”, “article”, “e-learning” ve “learning” gibi kelimelerin sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Bu dağılım, dijital pedagoji çalışmalarının öğretim, eğitim ve öğrenci odaklı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bunun yanında trend konulara bakıldığında ise özellikle 2021-2023 yıllarında “teaching”, “digital pedagogy” ve “adult” gibi kavramların öne çıktığı, “education”, “article” ve “learning” gibi terimlerin ise 2022-2024 aralığında yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu durum, pandemi sonrası çevrimiçi eğitim uygulamalarına işaret etmektedir.

Anahtar kelime ağı analizinde “digital pedagogy” kavramının ağı merkezinde yer aldığını ve “teacher education”, “distance education”, “covid-19 pandemic” gibi terimlerle güçlü etkileşimler kurduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, European Commission (2020, s. 2-3) raporunda belirtildiği üzere, eğitimde dijital dönüşümün, bağlantı teknolojilerindeki gelişmeler, dijital cihazların yaygın kullanımı, bireysel esneklik ihtiyacı ve dijital becerilere artan talep tarafından yönlendirildiğini aynı zamanda COVID-19 krizinin dijital teknolojilerin eğitimde kullanımını kaçınılmaz bir zorunluluk haline getirerek, entegrasyon sürecinde aşılması gereken eksiklikleri gün yüzüne çıkardığı ifadeleriyle uyum içerisindedir.

Dijital dönüşüm, eğitimde köklü değişimlere yol açmakla kalmayıp, geleceğin belirsiz iş alanlarına ve toplumsal zorluklara yanıt verebilmek için öğrencilerde geniş bir beceri yelpazesi oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. OECD’nin ‘Eğitimin ve Becerilerin Geleceği 2030’ projesine göre, dijital teknolojilerin hızla yaygınlaşması ve küreselleşmenin yarattığı koşullar öğrencilere yalnızca temel bilgi değil aynı zamanda eleştirel ve yaratıcı düşünme, öğrenmeyi öğrenme, öz düzenleme gibi bilişsel beceriler; empati, öz yeterlilik ve iş birliği gibi sosyal-duygusal beceriler ve yeni bilgi ve iletişim teknolojisi cihazlarını kullanma gibi pratik yetkinlikler kazandırmayı gerektirmektedir. Bu bağlamda, eğitim politikalarının, dijital pedagojinin geleceğini ve okulların bu dönüşüme nasıl uyum sağlaması gerektiğini şekillendirirken, öğrenciler için kapsamlı ve bütünlümlü bir beceri seti oluşturulmasına odaklanması büyük önem taşımaktadır (OECD, 2018, s. 2-5).

Dijital On Yıl Politika Programı, 2021’den itibaren gelecek on yılı kapsayacak şekilde dijital dönüşümün dört temel hedefini öne çıkarmaktadır. Bunlar, Dijital olarak yetenekli bir nüfus ve yüksek yetenekli dijital profesyoneller, güvenli ve sürdürülebilir dijital altyapılar, işletmelerin dijital dönüşümü ve kamu hizmetlerinin dijitalleştirilmesidir. Program, dijital teknolojilerin (bulut bilişim, veri analitiği, yapay zekâ vb.) kullanımını teşvik eden ve yenilikçi altyapıların dağıtımını destekleyen somut hedefler sunarken, dijital teknolojilerin etkisini ölçmeye yönelik araştırmaları teşvik ederek, enerji ve kaynak açısından verimli yeniliklerin geliştirilmesini de öngörmektedir (European Commission, 2021, s. 4-5). Bu kapsamlı çerçeve, dijital pedagoji uygulamalarında, eğitimcilerin ve okulların dijital dönüşümden yararlanarak öğretim ve öğrenme süreçlerini güçlendirecek stratejik yaklaşımların belirlenmesinde önemli bir rehber niteliği taşımaktadır.

Sonuç olarak, dijital pedagoji literatürü 1999’dan bu yana sürekli büyümüş, özellikle pandemi döneminde büyük bir ivme kazanmıştır. Yayın sayısındaki artış, alana yönelik akademik ilginin ve dijital dönüşümün arttığını gösterirken, atıf ve anahtar kelime analizleri dijital pedagoji çalışmalarının çok boyutlu yapısını ve disiplinlerarası özelliğini ortaya koymaktadır. Araştırmanın sonuçları, dijital

pedagoji literatüründe mevcut eğilimleri ve potansiyel gelişim alanlarını ortaya koyarken, gelecekteki araştırmalar için önemli ipuçları sunmaktadır.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları arasında dil ve anahtar kelime filtrelerinin yalnızca İngilizce yayınları içermesi, belirli yayın türlerine (makaleler) odaklanması ve bu nedenle konferans bildirileri, kitap bölümleri gibi diğer önemli yayınların değerlendirmeye alınmaması yer almaktadır. Ayrıca, bibliyometrik analiz yöntemleri yayınların niteliksel unsurlarını (içerik kalitesi, metodolojik yapı, teorik açıdan katkı vb.) değerlendirmediklerinden yalnızca sayısal etkilerin incelenmesi bazı önemli faktörlerin gözden kaçmasına neden olabilir. Gelecekteki çalışmalarda daha kapsamlı ve çok boyutlu yöntemler kullanılarak bu boşlukların doldurulması sağlanabilir. Bu doğrultuda, aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

Öneriler

- Dijital pedagojinin doğası gereği farklı disiplinlerle (eğitim teknolojisi, sosyoloji, psikoloji, bilgisayar bilimleri vb.) kesişen bir alan olması nedeniyle ortak araştırma projeleri ve disiplinlerarası çalışmalar teşvik edilmelidir. Ayrıca, farklı ülkelerden araştırmacıların iş birliğiyle yürütülen çalışmalar dijital dönüşümün yerel ve küresel boyutlarını daha iyi anlamaya katkı sağlayacaktır.
- Bibliyometrik verilerin sunduğu nicel çıktılar, nitel analizlerle desteklenerek daha derinlemesine anlamlar ortaya konabilir. Özellikle ön plana çıkan yayınların kuramsal ve metodolojik açıdan değerlendirilmesi alandaki kuramsal yönelimlerin tespit edilmesini sağlayacaktır.
- Literatürde öne çıkan kavramlar ve yayınlar, öğretmenlerin dijital becerilerinin güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, öğretmen yetiştirme programlarında dijital pedagojik yeterliliklere özel öğretim modülleri geliştirilerek, öğretmen adaylarının dijital teknolojileri etkili, eleştirel ve pedagojik açıdan uygun biçimde kullanabilme becerileri artırılmalıdır.
- Araştırma bulguları, dijital dönüşüm süreçlerinin eğitim politikalarında nasıl yer bulması gerektiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda, araştırma çıktılarından hareketle dijital pedagojiyi merkeze alan yenilikçi ve kapsayıcı eğitim politikalarının oluşturulması önerilmektedir.
- Gelecekteki araştırmalar yalnızca makalelerle sınırlı kalmayıp, konferans bildirileri, kitap bölümleri ve tez çalışmaları gibi diğer akademik kaynaklar da analiz kapsamına dahil edilmelidir. Bu durum literatürün daha zengin ve çeşitli bir şekilde haritalanmasına olanak sağlayacaktır.

- Anahtar kelime analizleri, son dönemde yapay zekâ, uzaktan eğitim, dijital beceriler gibi temaların öne çıktığını göstermektedir. Bu bağlamda, dijital pedagojinin yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri gibi alanlarda daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Aria, M. & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157717300500?via%3Dihub>.
- Bal, M. S. & Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15–32.
- Broadus, R. (1987). Toward a definition of bibliometrics. *Scientometrics*, 12(5–6), 373–379. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02016680>.
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J. et al. (2020). COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses. *Journal of Applied Teaching and Learning*, 3, 1-21. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
- Christensen, R., & Knezek, G. (2008). Self-report measures and findings for information technology attitudes and competencies. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 349–365). Springer Science+Business Media.
- Dillenbourg, P. (2016). The evolution of research on digital education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 544–560. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0106-z>
- European Commission (2020, September 30). Digital Education Action Plan (2021–2027) European Commission.
- European Commission. (2021). *Europe's Digital Decade: Digital Targets for 2030*. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>.
- Fernández López, R., Vilalta Alonso, J. A., Porraspita, D. A. & León Sánchez, M. A. (2022). Prospective scenarios: A literature review using the R bibliometrix package. *Bibliotecas. Anales de Investigacion*, 18(1), 1–30. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/359348013_PROSPECTIVE_SCENARIOS_A_LITERATURE_REVIEW_USING_THE_R_BIBLIOMETRIX_PACKAGE.
- Garfield, E. (1990). Keywords Plus: ISI's breakthrough retrieval method. Part 1. Expanding your searching power on current contents on diskette. *Current Contents*, 1(32), 5-9.
- Ilaltdinova, E. Y., Belyaeva, T. K. & Lebedeva, I. V. (2019). Digital pedagogy: Features of the term evolution in the framework of categories and concepts of pedagogy. *Perspektivy Nauki i Obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 40(4), 33–43. <https://doi.org/10.32744/pse.2019.4.3>.
- Imaduddin, M., & Eilks, I. (2024). A scoping review and bibliometric analysis of educational research on water literacy and water education. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 42, 101833. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2024.101833>
- Karaca, A., & Kılcan, B. (2023). The Adventure of Artificial Intelligence Technology in Education: Comprehensive Scientific Mapping Analysis. *Participatory Educational Research*, 10(4), 144-165. <https://doi.org/10.17275/per.23.64.10.4>

- Kearney, M., Schuck, S. & Burden, K. (2022). Digital pedagogies for future school education: Promoting inclusion. *Irish Educational Studies*, 41(1), 117–133. <https://doi.org/10.1080/03323315.2021.2024446>.
- Lähdesmäki, S., Maunumäki, M. & Nurmi, T. (2024). Play is the base! ECEC leaders' views on the development of digital pedagogy. *Early Childhood Education Journal*, 52(8), 1897–1910.
- Levin, D. & Lundie, D. (2016). Philosophies of digital pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 35, 235–240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>.
- Lewin, D. (2010). 'They know not what they do': The spiritual meaning of technological progress. *Journal of Contemporary Religion*, 25(3), 347–362. <https://doi.org/10.1080/13537903.2010.516537>.
- OECD. (2015). *Students, computers and learning: Making the connection, PISA*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf.
- OECD. (2019). *Future of education and skills 2030: OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf.
- Pongsakdi, N., Kortelainen, A. & Veermans, M. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies*, 26, 5041–5054. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10439-w>.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348–349.
- Sailin, S. & Mahmor, N. (2018). Improving student teachers' digital pedagogy through meaningful learning activities. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(2), 143–173.
- Siemens, G. (2013). Massive open online courses: Innovation in education? In R. McGreal, R. Kinuthia, W. Marshall, S., & McNamara, T. (Eds.), *Open educational resources: Innovation, research and practice* (pp. 5–15). Athabasca, Canada: Athabasca University Press. Retrieved from <http://oasis.col.org/handle/11599/486>.
- Tripathi, M., Kumar, S., Sonker, S. K., & Babbar, P. (2018). Occurrence of author keywords and keywords plus in social sciences and humanities research: A preliminary study. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 12(2), 215–232.
- Väätäjä, J. & Frangou, S. M. (2021). Conceptualising a model for meaningful digital pedagogy. In Y. M. Huang, C. F. Lai, & T. Rocha (Eds.), *Innovative technologies and learning. ICITL 2021*.
- Väätäjä, J. & Korte, S.-M. (2023). Exploring the conceptions of meaningful digital pedagogy in the context of teacher education practicums. *Education in the North*, 30(2), 136–155. <https://doi.org/10.26203/4fyb-yy18>.
- Väätäjä, J. O. & Ruokamo, H. (2021). Conceptualizing dimensions and a model for digital pedagogy. *Journal of Pacific Rim Psychology*. <https://doi.org/10.1177/1834490921995395>.
- Watermeyer, R., Crick, T., Knight, C., et al. (2021). COVID-19 and digital disruption in UK universities: Afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education*, 81, 623–641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>