

Eğitimde Web 2.0 ve Web 2.0 Araçları Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

Bibliometric Analysis of Studies on Web 2.0 and Web 2.0 Tools in Education

Selva Büşra Turan¹, Ahmet Erdoğan²

¹Sorumlu Yazar, Öğr. Gör. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, sbturan@erbakan.edu.tr, (https://orcid.org/0000-0001-8110-022X)

²Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, aerdogan@erbakan.edu.tr, (https://orcid.org/0000-0003-2024-4515)

Geliş Tarihi: 23.08.2024

Kabul Tarihi: 25.11.2025

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılarak eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makaleleri bibliyometrik açıdan incelemektir. Bu amaç doğrultusunda eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yapılan çalışmalar, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Araştırma kapsamında Web of Science (WoS) veri tabanı üzerinden toplam 1871 çalışmaya ulaşılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz ve bibliyometrik analiz kullanılmıştır. Betimsel analizler WoS veri tabanının kendi sistemi üzerinden; bibliyometrik analizler ise VOSviewer programı kullanılarak yapılmıştır. Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makalelerin; yıl, dil, ülke, yazar, kurum, dergi, yazarlar bağlamında ortak yazar, ülkeler bağlamında ortak yazar, ortak anahtar kelime, alıntılanan kaynaklar bağlamında ortak atıf ve alıntılanan yazarlar bağlamında ortak atıf gibi bilgilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın, konunun eğilimlerini istatistiksel verilere dayalı olarak inceleyerek, konunun eksik veya henüz çalışılmamış yönlerini ortaya koyup gelecekteki araştırmalar için potansiyel alanlar hakkında bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Web 2.0, Web 2.0 araçları, eğitim çalışmaları, bibliyometrik analiz

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the articles published on web 2.0 and web 2.0 tools in education using Web of Science (WoS) database from a bibliometric perspective. For this purpose, studies on web 2.0 and web 2.0 tools were analyzed using bibliometric analysis method. Within the scope of the research, a total of 1871 studies were reached through the WoS database. Descriptive analysis and bibliometric analysis were used to analyze the data. Descriptive analyses were conducted through the WoS database's own system; bibliometric analyses were conducted using the VOSviewer program. The articles published on web 2.0 and web 2.0 tools in education were analyzed in terms of year, language, country, author, institution, journal, co-authorship in terms of authors, co-authorship in terms of countries, co-occurrence keyword, co-citation in terms of cited sources, and co-citation in terms of cited authors. This study is expected to examine trends in the subject based on statistical data, reveal its gaps or unexplored aspects, and provide information about potential areas for future research.

Keywords: Web 2.0, Web 2.0 tools, educational studies, bibliometric analysis

GİRİŞ

Günlük yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelen internet (Hoffman vd., 2004) günümüze kadar birçok aşamadan geçerek gelişim göstermiştir (Kapan & Üncel, 2020). İnternetin en belirgin parçası olan ve yaygın şekilde web olarak bilinen World Wide Web, teknolojik ağlara dayalı olarak insanları etkileşime sokan bir tekno-sosyal sistem olarak tanımlanmaktadır (Aghaei vd., 2012). Dinamik bir şekilde büyüyen World Wide Web'in (Król, 2020) ilk uygulaması olan ve bilgi bağlantısı olarak tanımlanan web 1.0, 1989'dan 2005'e kadar sürmüştür (Khanzode & Sarode, 2016). Web 1.0 dönemi sadece bilginin elde edilebildiği ve okunabildiği fakat etkileşimin olmadığı bir dönemi ifade etmektedir (Kapan & Üncel, 2020). Web'in ikinci nesli olan web 2.0 ise 2004 yılında Dale Dougherty tarafından okuma-yazma ağı olarak tanımlanmış (Choudhury, 2014) ve web 2.0 sayesinde kullanıcılar pasif konumdan aktif konuma geçerek istedikleri içerikleri üretebilir hale gelmişlerdir (Kapan & Üncel, 2020).

Web 2.0 araçları, işbirliği, iletişim ve bilgi paylaşımını teşvik eden web tabanlı uygulamalardır (Abdoli-Sejzi vd., 2015). Web 2.0 teknolojilerinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Bunun sebebi web 2.0 teknolojilerinin internet ortamında, kullanıcılarla web uygulamaları ve kullanıcıların kendi arasındaki etkileşimi, işbirlikçi çalışmaları ve bilgiye erişimi kolay hale getirmesidir (Deperlioğlu & Köse, 2010). Web 2.0 uygulamaları doğrudan eğitim amaçlı tasarlanmamış olsa da bu uygulamalar öğretme ve öğrenme ortamlarında yararlı olabilecek çeşitli özelliklere sahiptirler ve yapılandırmacılığın güçlü pedagojik temellerine dayanmaktadır (Ajjan & Hartshorne, 2008). Web 2.0'ın teknik uzmanlık gerektirmeden içerik üretilmesine, paylaşılmasına ve yeniden düzenlenmesine fırsat sağlaması, öğrencileri kendi çalışmalarını web 2.0 teknolojileri yoluyla tanıtmaya teşvik ederken, aynı zamanda başkalarının çalışmalarını değerlendirme fırsatı da sunmaktadır (Greenhow vd., 2009).

Web 2.0 araçları öğrenme üzerinde derin etki oluşturabilir ve düşünme biçiminde bir dönüşüm yaratabilir. Bu durum, araçların yaratıcılığı, işbirliğini ve iletişimi teşvik etmesi ve bu becerilerin rol oynadığı öğrenme yöntemleriyle uyumlu olması durumunda gerçekleşecektir (Solomon & Schrum, 2007). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkisi bu teknolojilerin kullanımını ve etkilerini araştırmaya olan ilgiyi de artırmaktadır (Mata vd., 2019). Yapılan çalışmalarla öğretme-öğrenme ortamında web 2.0'ın kullanılması akademik başarı (Abdoli-Sejzi vd., 2015; Hew & Cheung, 2013; Sönmez & Çakır, 2021), motivasyon (Bolatlı & Korucu, 2018; Langset vd., 2018; Liu vd., 2016), derse katılım (Liu vd., 2016; Sherer & Shea, 2011), dikkat çekme (Alkan & Mustafaoğlu, 2023; Huang vd., 2013), dersi eğlenceli hale getirme (Cumhur & Çam, 2021), özgüveni destekleme (Huang vd., 2013) gibi birçok faktör üzerinde olumlu etkilerinin olduğu göstermiştir.

Bibliyometrik analiz çalışmaları, bilimsel çalışmaların yazar, konu, atıf yapılan yazar ve kaynaklar gibi verilerini istatistiksel olarak analiz eder. Bu analizler neticesinde belirli bir disiplinin genel yapısı ortaya konabilir. Bibliyometrik yöntemler kullanılarak, belirli bir ülkede veya disiplinde çalışılan konular, bu konuları araştıran yazarlar, yazarlar arasındaki işbirliği ve yoğun ya da seyrek çalışılan konular tespit edilebilir (Zan, 2012). Bibliyometrik, bilimsel yayınları değerlendirmek ve analiz etmek için matematiksel ve istatistiksel yöntemleri kullanır (Koza Çiftçi vd., 2016; Yılmaz, 2021). Dolayısıyla bibliyometrik analiz ile incelenen bir konunun bilimsel kalitesi veya etkinliği nicel olarak değerlendirilir (Kaya & Dinçer, 2023). Bibliyometrik analizler, belirli bir yılda yayımlanan makalelerin sayısının belirlenmesi gibi tanımlayıcı nitelikte de olabilir ya da bir makalenin kendinden sonra gelen araştırmaları nasıl etkilediğini ortaya koyacak değerlendireci bir nitelikte de olabilir (Zan, 2019).

Bibliyometrik analiz, performans değerlendirme ve bilim haritalama olmak üzere iki ana kullanımı bulunmaktadır. Yayın çıktısı ve alınan atıflara dayanan performans analizi, ülkelerin, üniversitelerin, bölümlerin veya kişilerin performansını değerlendirmek için kullanılırken; bilim haritalama, bilimsel araştırmanın yapısal ve dinamik yönlerini göstermeyi amaçlar (Noyons vd.,

1999; Zupic & Cater, 2015). Bibliyometrik analiz yöntemler (ortak atıf analizi, bibliyografik eşleşme vd.) bilimsel alanların yapısal görüntülerini oluşturmak için yayın veri tabanlarından bibliyografik verileri kullanır (Zupic & Cater, 2015).

Literatürde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yapılmış meta analiz (Bao & Shang, 2021; Qassrawi & Al Karasneh; Sönmez & Çakir, 2021), derleme (Conole & Alevizou, 2010; Hew & Cheung, 2013; Liu vd., 2012; Yazıcı vd., 2021) ve içerik analizi (Altunışık & Aktürk, 2021) çalışmaları mevcuttur. Literatürde web 2.0 ile ilgili yapılmış bibliyometrik çalışmalara bakıldığında, üç çalışmanın veri kaynağı olarak Scopus veri tabanını kullandığı görülmektedir (Bhardwaj, 2014; Dhawan vd., 2016; Lopez-Roblez vd., 2020). Bir diğer çalışmada ise, sağlık alanında web 2.0 uygulamalarının araştırıldığı görülmüştür (Boudry, 2015). Bu çalışmada, Web of Science veri tabanı kullanılarak eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makaleleri bibliyometrik açıdan incelemek amaçlanmaktadır. Literatürde eğitim alanında web 2.0 ile ilgili yapılmış sadece bir çalışmaya rastlanmıştır. Donmuş Kaya (2022) tarafından yapılan bu çalışmada, Web of Science veri tabanı kullanılarak 5 Temmuz 2021 tarihinde toplamda 786 veriyle bibliyometrik çalışma gerçekleştirilmiştir. Ancak bu çalışmada 1871 çalışmaya ulaşılmıştır ve farklı ağ analizlerine de yer verilmiştir (ülkeler bağlamında ortak yazarlık analizi, kaynaklar bağlamında ortak atıf analizi gibi). Bu aradan geçen üç yıl içerisinde akademik çalışmalarda artış ve bu alandaki güncel durumu ortaya koymak açısından bu çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışma, konunun eğilimlerini istatistiksel verilere dayalı olarak inceleyerek konunun eksik veya henüz çalışılmamış yönlerini belirleyecek ve böylece gelecekteki araştırmalar için potansiyel alanlar hakkında bilgiler sunacaktır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makaleleri bibliyometrik açıdan incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları şu şekildedir:

1. Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin yıl, dil, ülke, yazar, kurum ve dergiye göre dağılımı nasıldır?
2. Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin: i) yazarlar bağlamında ortak yazara, ii) ülkeler bağlamında ortak yazara, iii) ortak anahtar kelimelere, iv) alıntılanan kaynaklar bağlamında ortak atıfa ve v) alıntılanan yazarlar bağlamında ortak atıfa göre dağılımları nasıldır?

YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yapılan çalışmalar, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Bibliyometrik analiz yöntemi, bir disiplinin teorik temelleri ve bu disiplinindeki mevcut araştırma faaliyetleri hakkında değerli bilgiler sunmaktadır (Üsdiken & Pasadeos, 1995). Bibliyometrik yöntemlerin iki ana kullanım alanı vardır. Bunlardan biri performans analizi diğeri ise bilim haritalamadır. Performans analizi, bireylerin ve kurumların araştırma ve yayın performansını değerlendirmeyi amaçlarken; bilim haritalama, bilimsel alanların yapısını ve dinamiklerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Zupic & Cater, 2015). Bu bağlamda bu çalışmada öncelikle performans analizi sonrasında ise bilim haritalama analizleri yapılmıştır.

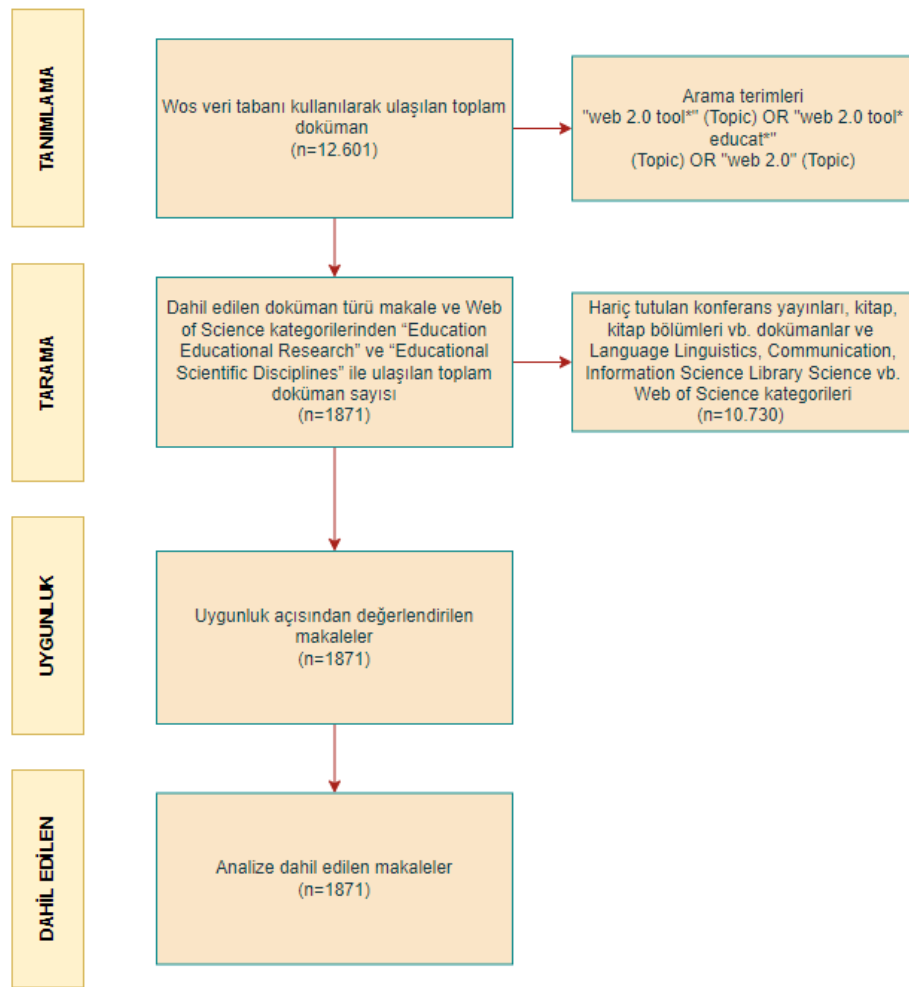
2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler, 18 Temmuz 2024 tarihinde Clarivate Analytics tarafından sağlanan WoS (Web of Science) veri tabanı kullanılarak elde edilmiştir. WoS veri tabanının tarama için tercih edilme nedeni, en kapsamlı akademik bilim kaynağı olması (Kaya & Dinçer, 2023), dünya genelinde bilim camiası tarafından yaygın olarak kullanılması, akademik terfilerde kabul gören bir veri tabanı olarak tanınması ve en prestijli ve yüksek kaliteli yayınların tamamının kayıtlarını

içermesidir (Dede & Özdemir, 2022; Gürlen vd., 2018). Araştırmanın amacına uygun olarak veri tabanında aratılacak terimler literatür incelemesi yapılarak belirlenmiştir. Buna göre “web 2.0”, “web 2.0 tool*”, “web 2.0 tool* educat*”, terimleri aramaya dahil edilmiş ve tarama şu şekilde yapılmıştır: "web 2.0 tool*" (Topic) OR "web 2.0 tool* educat*" (Topic) OR "web 2.0" (Topic). İlk tarama sonucunda 12.601 bilimsel çalışmaya ulaşılmıştır. İlk taramadan sonra, doküman türü olara makale ve Web of Science kategorilerinden ise “Education Educational Research” ve “Educational Scientific Disciplines” seçimleri yapılarak 2006-2024 yılları arasında yayımlanmış ve araştırmaya dahil olan 1871 bilimsel çalışmaya ulaşılmıştır. Veri toplama sürecine dair akış diyagramı Şekil 1 de sunulmuştur.

Şekil 1

Veri Toplama Süreci (Moher vd., 2009)



2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz ve bibliyometrik analiz kullanılmıştır. Öncelikle betimsel analizlerle başlanmıştır ve bu analizler WoS veri tabanının kendi sistemi üzerinden yapılmıştır. Sonrasında ise bibliyometrik analizler için VOSviewer programı kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, fazla miktarda veriyi içeren akademik literatürün makroskopik bir genel görünümünü ortaya koyan bir tekniktir (Van Nunen vd., 2018). WoS veri tabanından indirilen

1871 makale VOSviewer programına yüklenerek analiz edilmiştir. Bu aşamada araştırmanın amacına bağlı olarak her analizden önce, ilgili veriler ayrıntılı olarak incelenmiş ve veri temizleme işlemleri ‘thesaurus dosyaları’ oluşturularak gerçekleştirilmiştir. Örneğin veri dosyasında aynı yazarın farklı yazım biçimleri (clark, w. ve clark, wilma şeklindeki iki farklı yazım clark, wilma şeklinde birleştirildi), aynı ülkenin farklı yazım biçimleri (turkey ve turkiye şeklindeki iki farklı yazım turkey şeklinde birleştirildi) ve aynı kelimeyi ifade eden farklı yazımlar (web 2, web2.0, web 2,0 şeklindeki farklı yazımlar web 2.0 şeklinde; pre-service teachers ve preservice teachers şeklindeki farklı yazımlar ve preservice teachers şeklinde birleştirildi) düzeltilmiştir.

BULGULAR

18 Temmuz 2024 tarihine kadar olan ve WoS veri tabanı ile sınırlandırılan eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makalelerin bibliyometrik açıdan incelendiği çalışmada elde edilen bulgulara aşağıda yer almaktadır.

3.1. Betimsel Bulgular

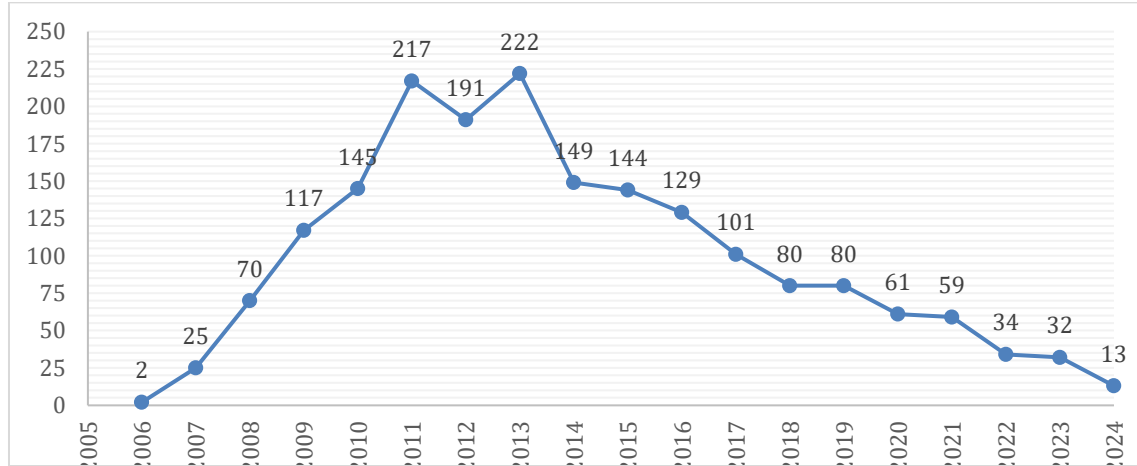
İlk olarak çalışmanın birinci alt problemi olan eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin yıllara, dillere, ülkeye, yazara, kuruma ve dergiye göre dağılımına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Yıllara Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin yıllara göre dağılımı Grafik 1’de yer almaktadır.

Grafik 1

Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı



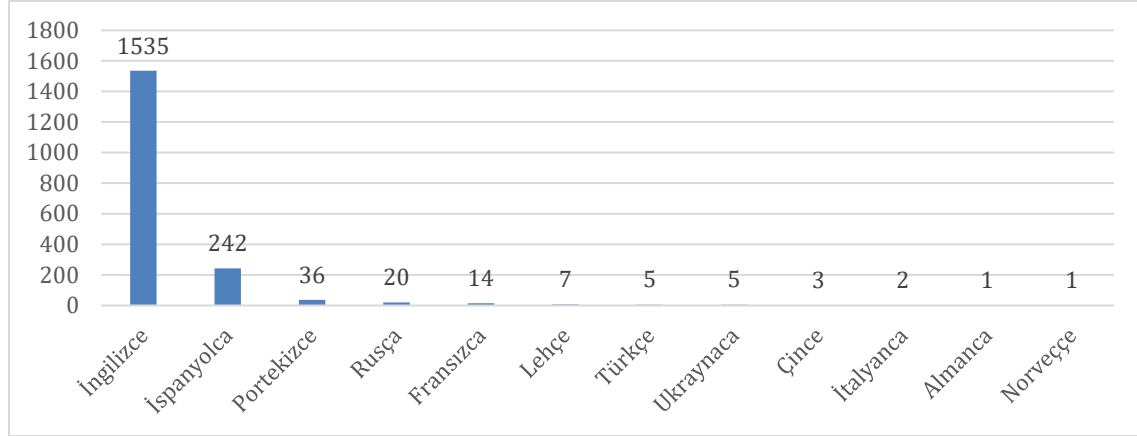
Grafik 1 incelendiğinde, 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları üzerine en fazla makalenin 2013 yılında (222) en az makalenin ise 2006 yılında (2) yayımlandığı görülmektedir. Bu alandaki yayınların 2006 yılında başladığı ve en fazla yayın üretilen 2013 yılına kadar da artış gösterdiği anlaşılmaktadır. Ancak, 2013 yılından sonra günümüze kadar ise bu konuda yayımlanan makale sayısında bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Çalışmanın verileri 16 Temmuz 2024 tarihine kadar olan verileri içerdiğinden grafikte yer alan 2024 yılına ait makale sayısı bu tarihe kadar olanı belirtmektedir.

Yayın Dillerine Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin yayın dillerine göre dağılımı Grafik 2’de yer almaktadır.

Grafik 2

Makalelerin Yayın Dillerine Göre Dağılımı



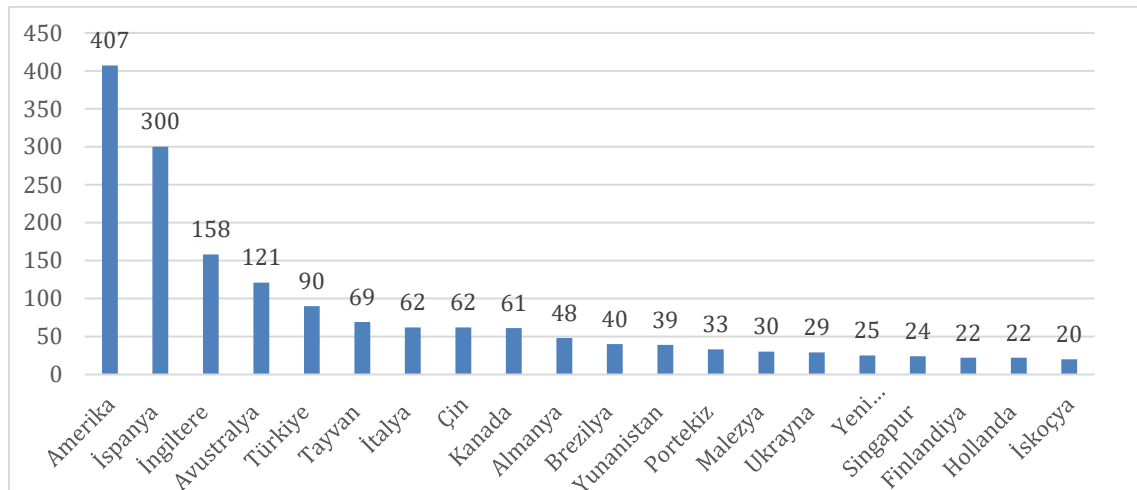
Grafik 2’ ye göre, konuyla ilgili yayımlanan yayınların en fazla İngilizce dilinde yazıldığı ve bunu sırasıyla; İspanyolca, Portekizce, Rusça, Fransızca, Lehçe, Türkçe, Ukraynaca, Çince, İtalyanca, Almanca ve Norveççe olduğu görülmektedir.

Ülkelere Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin ilk 20 ülkeye göre dağılımı Grafik 3’te yer almaktadır.

Grafik 3

Makalelerin İlk 20 Ülkeye Göre Dağılımı



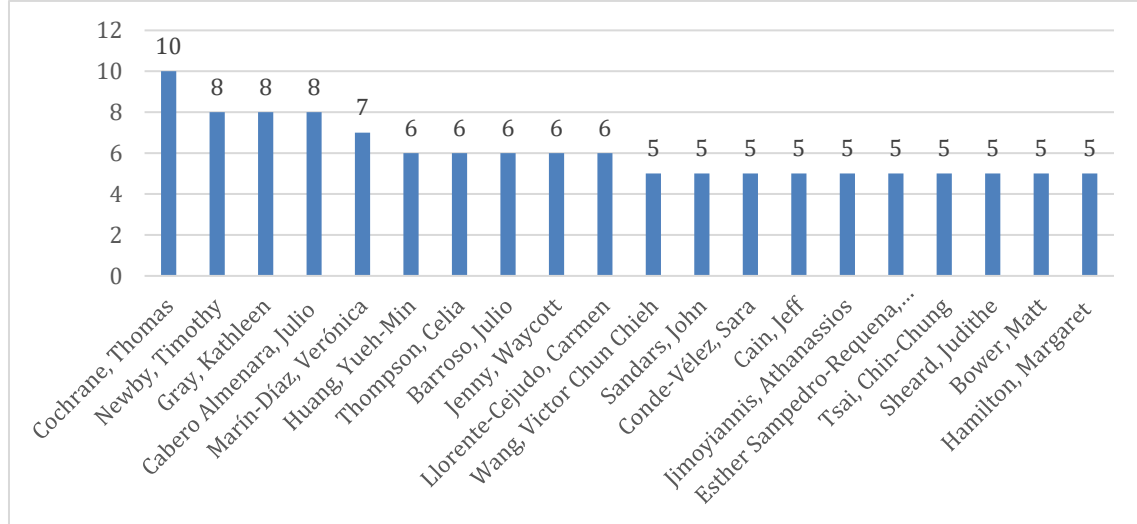
Grafik 3 incelendiğinde, konuyla ilgili en çok makalenin yapıldığı ülke Amerika Birleşik Devletleri (407) olmuştur. Bunu sırasıyla İspanya (300), İngiltere (158), Avustralya (121), Türkiye (90), Tayvan (69), İtalya (62), Çin (62), Kanada (61), Almanya (48), Brezilya (40), Yunanistan (39), Portekiz (33), Malezya (30), Ukrayna (29), Yeni Zelanda (25), Singapur (24), Finlandiya (22), Hollanda (22) ve İskoçya (20) takip etmektedir.

Yazara Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili en çok makalesi yayımlanmış ilk 20 yazara göre dağılım Grafik 4'te yer almaktadır.

Grafik 4

En Çok Makalesi Yayımlanmış İlk 20 Yazar



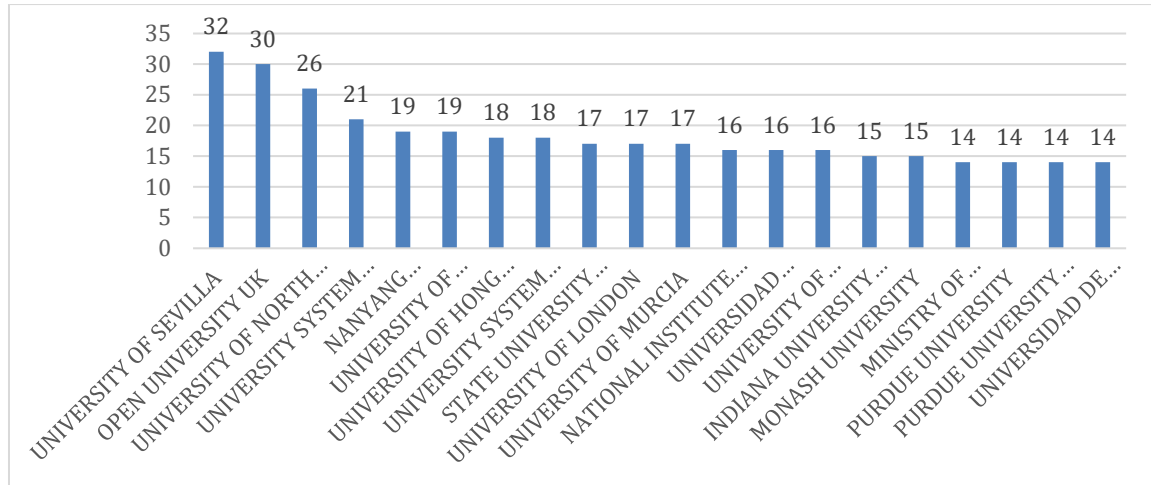
Grafik 4'e göre, konuyla ilgili en çok makalesi yayımlanmış yazar Cochrane, T. (10) olduğu görülmektedir. Bu yazarı sırasıyla Newby, T. (8), Gray, K (8), Cabero-Almenara, J. (8), Marín-Díaz, V. (7), Huang, Yueh-Min (6), Thompson, C. (6), Barroso, J. (6), Jenny, W. (6), Llorente-Cejudo, C. (6), Wang, V. C. C. (5), Sanders, J. (5), Conde-Vélez, S. (5), Cain, J. (5), Jimoyiannis, A. (5), Esther Sampedro-Requena, B. (5), Tsai, C. C. (5), Sheard, J. (5), Bower, M. (5) ve Hamilton, M. (5) takip etmektedir.

Kuruma Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin ilk 20 kuruma göre dağılımı Grafik 5'te yer almaktadır.

Grafik 5

Makalelerin İlk 20 Kuruma Göre Dağılımı



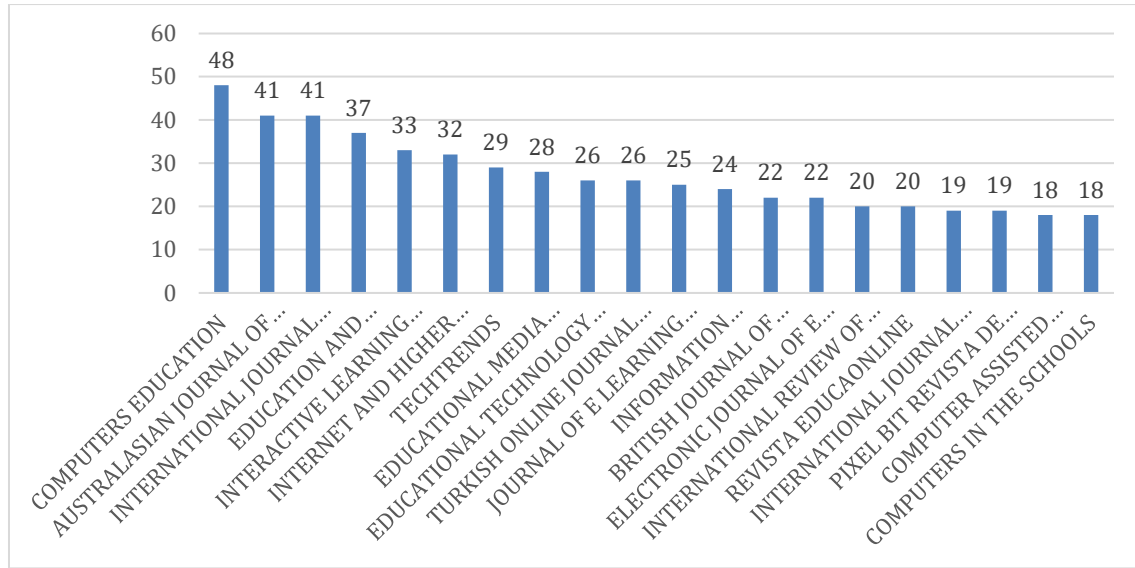
Grafik 5 incelendiğinde, konuyla ilgili en çok makale yapan kurumun University of Sevilla (32) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla Open University Uk (30), University of North Carolina (26), University System of Ohio (21), Nanyang Technological University (19), University of Granada (19), University of Hong Kong (18), University System of Georgia (18), State University System of Florida (17), University of London (17), University of Murcia (17), National Institute of Education Nie Singapore (16), Universidad Nacional De Educacion A Distancia Uned (16), University of Melbourne (16), Indiana University System (15), Monash University (15), Ministry of Education Science of Ukraine (14), Purdue University (14), Purdue University System (14) ve Universidad De Huelva (14) takip etmektedir.

Dergiye Göre Makalelerin Dağılımı

2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin ilk 20 dergiye göre dağılımı Grafik 6'da yer almaktadır.

Grafik 6

Makalelerin İlk 20 Dergiye Göre Dağılımı



Grafik 6'ya göre, konuyla ilgili yayımlanmış makalelerin dergi dağılımında ilk sırada Computers Education (48) yer almaktadır. Bunu sırayla Australasian Journal of Educational Technology (41), International Journal of Emerging Technologies in Learning (41), Education and Information Technologies (37), Interactive Learning Environments (33), Internet and Higher Education (32), Techtrends (29), Educational Media International (28), Educational Technology Society (26), Turkish Online Journal of Distance Education (26), Journal of E Learning and Knowledge Society (25), Information Technologies and Learning Tools (24), British Journal of Educational Technology (22), Electronic Journal of E Learning (22), International Review of Research in Open and Distributed Learning (20), Revista Educaonline (20), International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning (19), Pixel Bit Revista De Medios Y Educacion (19), Computer Assisted Language Learning (18) ve Computers in the Schools (18) dergileri takip etmektedir.

3.2. Bibliyometrik Analizler

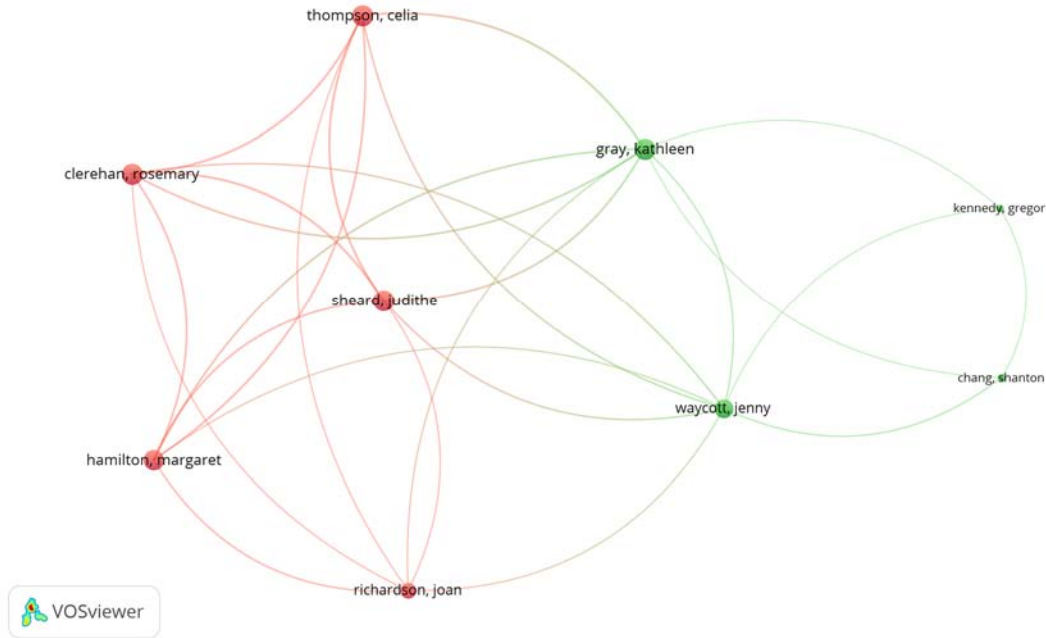
Çalışmanın birinci alt problemi olan eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin i) yazarlar bağlamında ortak yazara, ii) ülkeler bağlamında ortak yazara, iii) ortak anahtar kelimelere, iv) alıntılanan kaynaklar bağlamında ortak atıfa ve v) alıntılanan yazarlar bağlamında ortak atıfa göre dağılımlarının analizi Vosviewer aracılığıyla incelenmiştir.

Makalelerin Yazarlar Bağlamında Ortak Yazarlık Ağ Analizi

VOSviewer programı aracılığıyla 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin yazarlar bağlamında ortak yazarlık ağ analizine incelemek için bir yazarın minimum çalışma sayısı üç, bir yazarın minimum atıf sayısı bir olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda 3756 yazardan 111 yazar belirlenen eşik değerini karşılamıştır. Analiz sonucunda, 9 öge ve 2 küme [bağlantı sayısı: 26, toplam bağlantı gücü: 76] oluşmuştur. Oluşan kümelerin birinde 5, diğerinde 4 yazar yer almıştır. Analiz sonucuna dair görsel Şekil 2'de sunulmuştur.

Şekil 2

Yazarlar Bağlamında Ortak Yazar Ağ Analizi

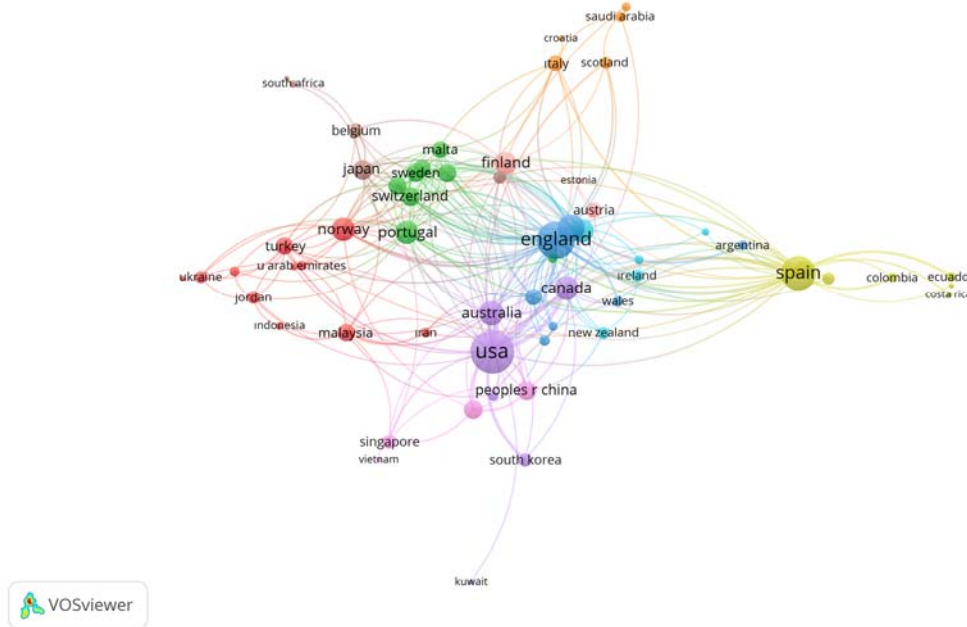


Şekil 2 incelendiğinde, konuyla ilgili Gray, K. [bağlantı sayısı:8, toplam bağlantı gücü 23] ile Wacott, J. [bağlantı sayısı:8, toplam bağlantı gücü 18] en çok bağlantıya sahip iki yazar olarak ön plana çıkmaktadır. İki yazar, The University of Melbourne'da çalışmakta olup, teknolojinin sağlık alanında kullanımı üzerine araştırmalar yapmaktadırlar. Gray, K., teknolojinin sağlık sistemine olan etkileri üzerine araştırmalar yaparken; Wacott, J. teknolojinin yaşlı bakımında kullanımı ile ilgili araştırmalar yapmaktadır. Ayrıca, her iki yazarın da eğitim ve teknoloji konularında da çalışmalarının olduğu görülmektedir. İkisi birlikte, Web 2.0 teknolojileri ile ilgili olarak "The Net Generation Are Not Big Users of Web 2.0 Technologies: Preliminary Findings" başlıklı çalışmayı yapmışlardır. Diğer dikkat çeken bir bulgu ise ağ hartasında yer alan 9 yazarın hepsi de Avustralya'da bulunan üniversitelerde çalışıyor olmalarıdır.

Makalelerin Ülkeler Bağlamında Ortak Yazarlık Ağ Analizi

VOSviewer programı aracılığıyla 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin ülkeler bağlamında ortak yazarlık ağ analizine incelemek için bir ülkenin minimum çalışma sayısı üç, bir ülkenin minimum atıf sayısı üç olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda 97 ülkeden 65 ülke belirlenen eşik değerini karşılamıştır. Analiz sonucunda, 61 öge ve 10 küme [bağlantı sayısı: 267, toplam bağlantı gücü: 409] oluşmuştur. Oluşan kümelerde 3 ile 11 arasında ülke yer almaktadır. Analiz sonucuna dair görsel Şekil 3'te yer almaktadır.

Ülkeler Bağlamında Ortak Yazar Ağ Analizi

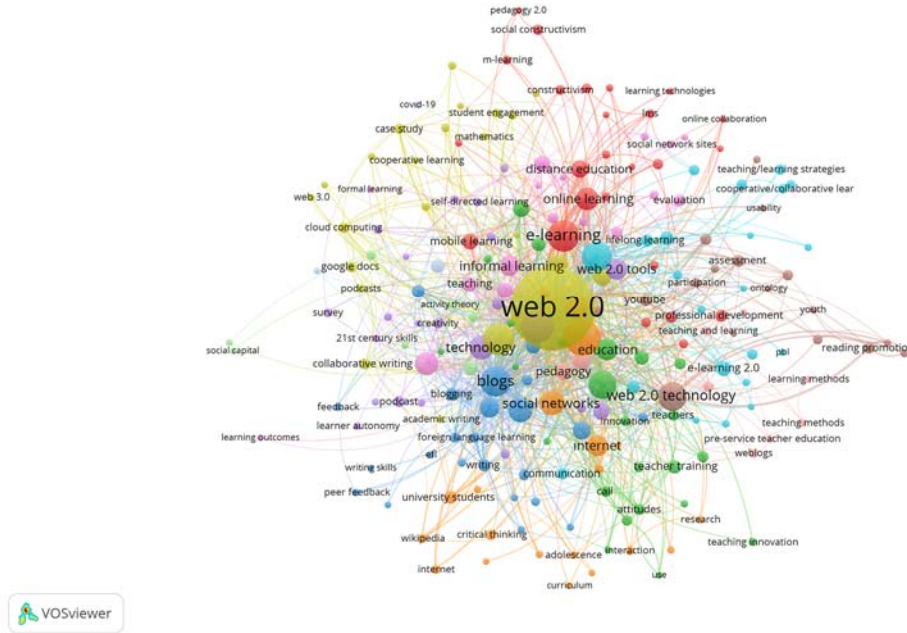


Şekil 3 incelendiğinde, konuyla ilgili Amerika Birleşik Devletlerinin [bağlantı sayısı: 35, toplam bağlantı gücü: 92] ön plana çıktığı görülmüştür. Ayrıca, İngiltere [bağlantı sayısı: 32, toplam bağlantı gücü: 68], İspanya [bağlantı sayısı: 25, toplam bağlantı gücü: 58], Almanya [bağlantı sayısı: 24, toplam bağlantı gücü: 36], Avustralya [bağlantı sayısı: 16, toplam bağlantı gücü: 30], Kanada [bağlantı sayısı: 13, toplam bağlantı gücü: 29], Norveç [bağlantı sayısı: 21, toplam bağlantı gücü: 26], Yunanistan [bağlantı sayısı: 19, toplam bağlantı gücü: 26], Portekiz [bağlantı sayısı: 22, toplam bağlantı gücü: 26] ve Finlandiya [bağlantı sayısı: 19, toplam bağlantı gücü: 25] öne çıkan ülkeler arasındadır. Türkiye [bağlantı sayısı: 11, toplam bağlantı gücü: 15] konuyla ilgili bazı ülkelere kıyasla daha fazla makale yapmış olsa da ortak yazarlık bakımından ağ analizinde ilk 10 sırada yer almamıştır.

Makalelerin Ortak Kelime Ağ Analizi

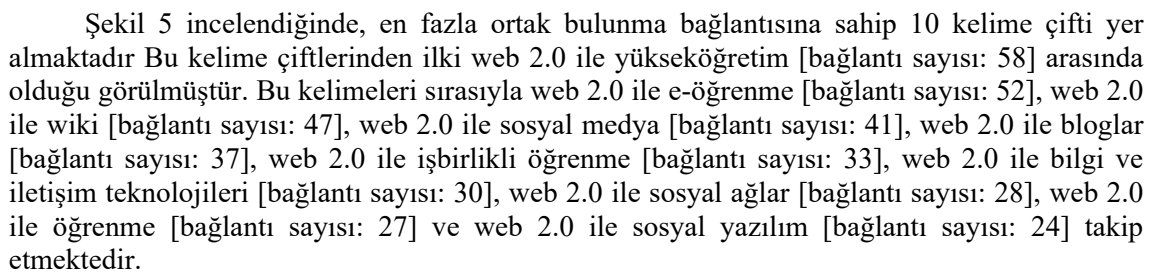
VOSviewer programı aracılığıyla 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin ortak kelime ağ analizini incelemek için bir anahtar kelimenin minimum bulunma sayısı 5 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda 3584 anahtar kelimeden 213 anahtar kelime eşik değerini karşılamıştır. Analiz sonucunda, 213 öge ve 12 küme [bağlantı sayısı: 2259, toplam bağlantı gücü: 4330] oluşmuştur. Oluşan kümelerde 3 ile 25 anahtar kelime yer almaktadır. Analiz sonucuna dair görsel Şekil 4'te yer almaktadır.

Ortak Kelime Ağ Analizi



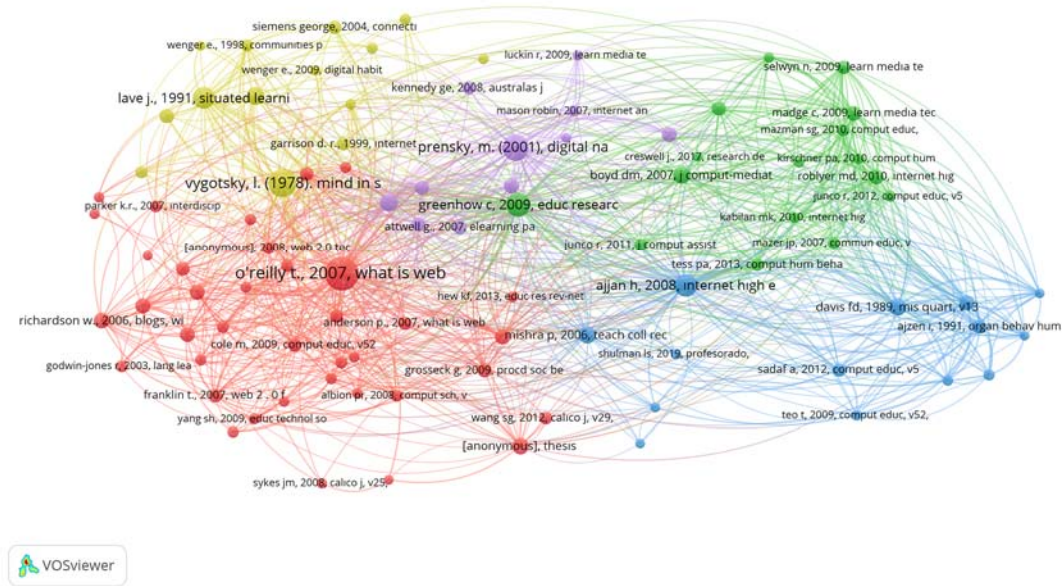
Şekil 4 incelendiğinde, konuyla ilgili yapılan çalışmalarda en fazla kullanılan ve toplam bağlantı gücü en fazla olan anahtar kelimenin web. 2.0 [bağlantı sayısı: 204, toplam bağlantı gücü: 1322, görülme sıklığı: 651] olduğu görülmüştür. Diğer sıklıkla görülen ortak anahtar kelimeler higher education (yükseköğretim) [bağlantı sayısı: 111, toplam bağlantı gücü: 333, görülme sıklığı: 126], social media (sosyal medya) [bağlantı sayısı: 94, toplam bağlantı gücü: 227, görülme sıklığı: 98], e-learning (e- öğrenme) [bağlantı sayısı: 97, toplam bağlantı gücü: 234, görülme sıklığı: 91], wiki [bağlantı sayısı: 79, toplam bağlantı gücü: 234, görülme sıklığı: 89], blogs (bloglar) [bağlantı sayısı: 77, toplam bağlantı gücü: 202, görülme sıklığı: 83], collaborative learning (işbirlikli öğrenme) [bağlantı sayısı: 76, toplam bağlantı gücü: 168, görülme sıklığı: 81], web 2.0 technology (web 2.0 teknolojisi) [bağlantı sayısı: 69, toplam bağlantı gücü: 133, görülme sıklığı: 73], information and communication technologies (bilgi ve iletişim teknolojileri) [bağlantı sayısı: 78, toplam bağlantı gücü: 170, görülme sıklığı: 69], social networks (sosyal ağlar) [bağlantı sayısı: 71, toplam bağlantı gücü: 139, görülme sıklığı: 56] ve learning (öğrenme) [bağlantı sayısı: 67, toplam bağlantı gücü: 143, görülme sıklığı: 53] olmuştur. Minimum bağlantı gücünü 58'e kadar arttırarak en fazla ortak bulunma bağlantısına sahip olan ikili anahtar kelimeler Şekil 5'te sunulmuştur.

En Fazla Ortak Bulunma Bağlantısına Sahip Kelimeler Ağ Bağlantısı



VOSviewer programı aracılığıyla 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin alıntılanan kaynaklar bağlamında ortak atıf ağ analizini incelemek için alıntılanan bir çalışmanın minimum atıf sayısı 20 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda veri setinde yer alan makalelerin alıntılı oldukları toplam 51665 çalışmadan 93 çalışma bu eşik değerini karşılamıştır. Analiz sonucunda 93 öge ve 5 küme [bağlantı sayısı: 2574, toplam bağlantı gücü: 7216] oluşmuştur. Oluşan kümelerde 11 ile 38 arasında çalışma yer almaktadır. Analiz sonucuna dair görsel Şekil 6 da yer almaktadır.

Alıntılanan Kaynaklar Bağlamında Ortak Atıf Ağ Analizi



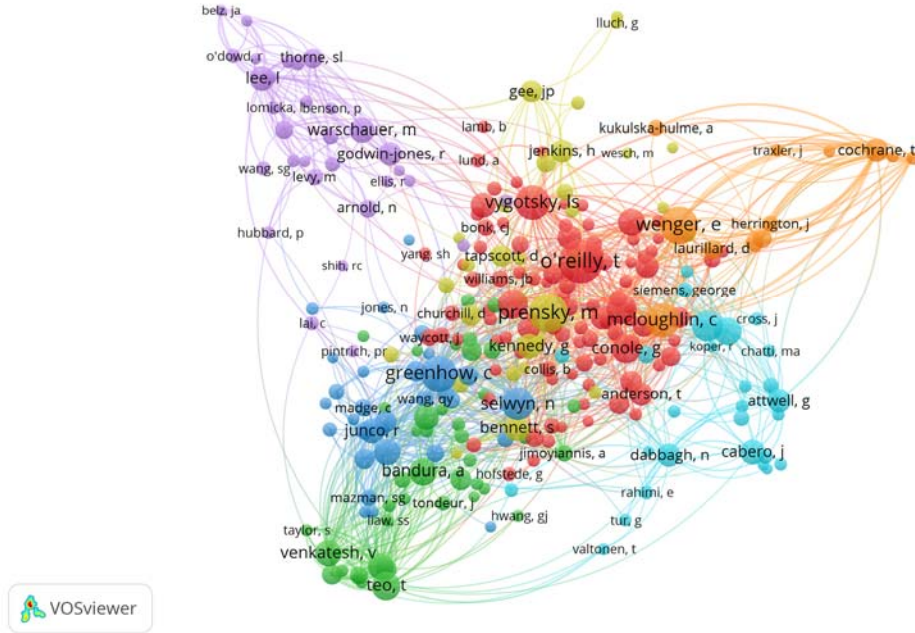
Şekil 6 incelendiğinde, elde edilen 93 çalışmadan en fazla O'reilly, T. (2007) [bağlantı sayısı: 92, toplam bağlantı gücü: 554, alıntılanma sayısı: 216] tarafından yapılan “What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software” adlı çalışma diğer çalışmalarla birlikte ortak atıf sayısı en fazladır. Bunu sırasıyla Vygotsky, L. (1978) [bağlantı sayısı: 86, toplam bağlantı gücü: 390, alıntılanma sayısı: 145], Prensky, M. (2001) [bağlantı sayısı: 83, toplam bağlantı gücü: 375, alıntılanma sayısı: 129], Greenhow, C., Robelia, B. & Hugles, J. E. (2009) [bağlantı sayısı: 87, toplam bağlantı gücü: 504, alıntılanma sayısı: 110], Ajjan, H. & Hartshorne, R. (2008) [bağlantı sayısı: 88, toplam bağlantı gücü: 519, alıntılanma sayısı: 100] ve Lave, J. & Wenger, E. (1991) [bağlantı sayısı: 75, toplam bağlantı gücü: 295, alıntılanma sayısı: 91], McLoughlin, C. & Lee, M. J. W. (2010) [bağlantı sayısı: 81, toplam bağlantı gücü: 261, alıntılanma sayısı: 64] çalışmaları takip etmektedir.

Alıntılanan Yazarlar Bağlamında Ortak Atıf Ağ Analizi

VOSviewer programı aracılığıyla 2006-2024 yılları arasında eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarıyla ilgili yayımlanmış makalelerin alıntılanan yazarlar bağlamında ortak atıf ağ analizini incelemek için alıntılanan bir yazarın minimum atıf sayısı 20 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda veri setinde yer alan makalelerin alıntılادıkları toplam 32226 yazardan 272 tanesi bu eşik değerini karşılamıştır. Analiz sonucunda 272 öge ve 7 küme [bağlantı sayısı: 18014, toplam bağlantı gücü: 68726] oluşmuştur. Oluşan kümelerde 21 ile 104 arasında yazar yer almaktadır. Analiz sonucuna dair görsel Şekil 7 de yer almaktadır.

Şekil 7

Alıntılanan Yazarlar Bağlamında Ortak Atıf Ağ Analizi



Şekil 7 incelendiğinde, ulaşılan 272 yazardan O'reilly, T. [bağlantı sayısı: 264, toplam bağlantı gücü: 2379, alıntılanma sayısı: 283] diğer yazarlarla birlikte ortak atıf sayısı en fazladır. Bunu sırasıyla Prensky, M. [bağlantı sayısı: 253, toplam bağlantı gücü: 1937, alıntılanma sayısı: 229], Wenger, E. [bağlantı sayısı: 233, toplam bağlantı gücü: 2242, alıntılanma sayısı: 209], Greenhow, C. [bağlantı sayısı: 254, toplam bağlantı gücü: 2605, alıntılanma sayısı: 193], McLoughlin, C. [bağlantı sayısı: 248, toplam bağlantı gücü: 2363, alıntılanma sayısı: 181], Vygotsky, L. [bağlantı sayısı: 253, toplam bağlantı gücü: 2001, alıntılanma sayısı: 178], Selwyn, N. [bağlantı sayısı: 241, toplam bağlantı gücü: 1952, alıntılanma sayısı: 157], Siemens, G. [bağlantı sayısı: 222, toplam bağlantı gücü: 1564, alıntılanma sayısı: 149], Downes, S. [bağlantı sayısı: 217, toplam bağlantı gücü: 1237, alıntılanma sayısı: 142] ve Jonassen, D. H. [bağlantı sayısı: 231, toplam bağlantı gücü: 1442, alıntılanma sayısı: 136] yazarlar takip etmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusundaki makalelerin bibliyometrik açıdan incelendiği bu çalışma, uluslararası veri tabanlarından biri olan WoS veri tabanı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 2006 yılından günümüze kadar toplam 1871 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmada, WoS veri tabanının kendi sistemi üzerinden elde edilen betimsel bulgular ile VOSviewer programı kullanılarak elde edilen bibliyometrik bulgulara yer verilmiştir. Bu çalışma, konuya ilişkin en güncel durumu ortaya koyması ve gelecek çalışmalara yön vermesi açısından önemli bir katkı sağlamayı ümit etmektedir.

İlk olarak çalışmanın betimsel bulgularına bakıldığında, eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusundaki ilk çalışmaların 2006 yılında yayımlandığı görülmüştür. Web 2.0 teriminin ilk kez 2004 yılında ortaya çıkmasından (Bozkurt, 2013; Gedik, 2020) sonra, bu konudaki araştırmaların 2006 yılı itibarıyla başladığı anlaşılmaktadır. Bu konuda en fazla çalışmanın 2013 yılında yapıldığı ve sonrasında yayın sayısında düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. Topuz vd. (2015)

tarafından yapılan çalışmada, web 2.0 uygulamalarının öğrenme teorileri üzerine inşa edilerek yapılan bilimsel çalışmaların en yoğun olarak 2013 yılında gerçekleştiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, Korucu ve Gündoğdu (2016) eğitim teknolojilerinde web 2.0 kullanımını araştırdıkları çalışmalarında, 2010-2013 yılları arasında çalışmaların yoğunlaştığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada da en üretken yılların 2011-2013 yılları arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lopez-Robles vd. (2020) Scopus veri tabanını kullanarak e-öğrenme ve web 2.0 arasındaki ilişkiyi inceledikleri bibliyometrik çalışmada, yayın sayısında özellikle 2015 yılı ve sonrasında belirgin bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Benzer bir sonuç Donmuş Kaya (2022) tarafından yapılan çalışmada da görülmektedir. Bu çalışmada da 2014 yılından itibaren eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçlarına olan ilginin azaldığı ve bu konuda yapılan çalışmaların sayısında düşüş yaşandığı tespit edilmiştir.

Konuyla ilgili yayımlanmış makalelerin büyük bir kısmının İngilizce olduğu görülmüştür. Bu durum, İngilizcenin görünürlüğü ve etki düzeyi yüksek dillerden biri olmasının yanı sıra, WoS veri tabanında yer alan dergilerin de birincil yayın dili olmasından (Karagöz & Şeref, 2019; Kaya & Dinçer, 2023) kaynaklandığı düşünülmektedir. Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda en fazla araştırma yapan ülke Amerika Birleşik Devletleri olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nin dünyanın teknoloji üssü olarak ifade edilmesi (Hancıoğlu & Atay, 2019) ve web 2.0 kavramını ilk ortaya atan O'Reilly Media'nın burada bulunması (Donmuş Kaya, 2022), bu konuda daha fazla yayın yapılmasına etkisi olduğu düşünülmektedir. Eğitim teknolojileri araştırmaları üzerinde önemli etkisi olan Computers & Education dergisinde yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizinin yapıldığı bir çalışmada, en üretken ilk dört ülkenin Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Tayvan ve İspanya olduğu tespit edilmiştir (Chen vd., 2020). Bu çalışmamızda da Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra sırasıyla İngiltere ve İspanya'nın en fazla yayın üreten ülkeler arasında yer alması, bu ülkelerin eğitimde teknoloji konularında önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Ayrıca Türkiye de bu sıralamada beşinci sırada yer alması bu konudaki çalışmalara önemli bir katkı sağladığı söylenebilir.

Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda en fazla yayın yapan derginin 48 yayınlı Computers & Education dergisi olduğu görülmüştür. Donmuş Kaya (2022) 'de yaptığı çalışmada benzer sonuca ulaşmıştır ve derginin h-indeksi yüksek, Q1 seviyesinde ve güncel araştırma konularını tespit etmek için önemli bir dergi olduğunu bu sebeple de araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edildiğini belirtmiştir. Bu dergiyi sırasıyla, Australasian Journal of Educational Technology, International Journal of Emerging Technologies in Learning, Education and Information Technologies dergileri takip etmekte olup bu dergilerin de bu konuya ağırlık verdiğini söyleyebiliriz.

Eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda en üretken yazarın Thomas Cochrane olduğu ve bu yazarı takip eden diğer üç yazarın Newby, T., Gray, K., Cabero-Almenara, J. olduğu belirlenmiştir. Thomas Cochrane, Melbourne Üniversitesi'nde Doçent olarak görev yapmakta olup, teknoloji destekli öğrenme konusunda uzmanlaşmıştır. Bu konuda en üretken yazar olmakla birlikte ortak yazar ağ analizinde yer almaması dikkat çekicidir. Yani yazarın bu konuda başka yazarlarla olan bağlantı gücünün düşük olduğu söylenebilir. Üretken yazarlar arasında yer alan Kathleen Gray aynı zamanda en çok bağlantı gücüne sahip yazar olarak ön plana çıkmaktadır. Diğer yandan eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda en fazla makalenin yayımlandığı kurumlara bakıldığında ilk sırada University of Sevilla olduğu tespit edilmiştir ki makale konusunda en üretken ülkeler arasında yer alan İspanya'da bulunmaktadır. Bunu sırasıyla Open University, University of North Carolina, University System of Ohio takip etmiştir. University of Melbourne, en üretken ilk 20 kurum arasında yer almasına rağmen, en üretken yazarlar ve ortak yazarlık analizlerinde bağlantı gücü en yüksek yazarların burada bulunmasına karşın, en üretken kurumlar arasında biraz daha geride kalmıştır.

Çalışmanın bir diğer bulgusu eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanmış makalelerin ülkeler bağlamında ortak yazarlık analizidir. Analiz sonucunda, Amerika Birleşik

Devletleri bağlantı sayısı ve toplam bağlantı gücü olarak ilk sırada yer almıştır. Bu durum, yayın sayısı bakımından da en üretken ülke olması ve bu konuyla ilgili daha fazla araştırma yapılmış olmasının bir sonucu olabilir.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen ortak kelime analizi sonucuna göre en sık ve toplam bağlantı gücü en fazla olan anahtar kelimenin web 2.0 olduğu görülmüştür ki bu durum bu çalışmanın konusu olması sebebiyle beklenen bir durumdur. Diğer sıklıkla görülen ortak anahtar kelimeler, higher education (yükseköğretim), social media (sosyal medya), e-learning (e-öğrenme), wiki, blogs (bloglar), collaborative learning (işbirlikli öğrenme), web 2.0 technology (web 2.0 teknolojisi) olduğu belirlenmiştir. Anahtar kelimeler, araştırmadaki önemli unsurları vurgulamak için kritik öneme sahiptir. Bu kelimelerin analizi, bilim alanına özgü kavramları, terimleri ve sembolleri belirginleştirir ve aynı zamanda ulaşılmak istenen bilgilere erişimi kolaylaştırır (Kaya & Dinçer, 2023). En fazla ortak bulunma bağlantısına sahip 10 kelime çiftine bakıldığında web 2.0 ile yükseköğretim kelimesi arasında olduğu belirlenmiştir. Bu durum, eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda eğilimin daha çok yükseköğretim üzerine yoğunlaştığını göstermektedir.

Çalışmanın son bulguları ortak atıf ağ analizleridir. Öncelikle alıntılanan kaynaklar bağlamında ortak atıf ağ analizine göre, O'reilly, T. (2007) tarafından yapılan "What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software" adlı çalışma diğer çalışmalarla birlikte en fazla ortak atıf sayısı sahip olduğu belirlenmiştir. Bu makale, web 2.0'ı tanımlamaya çalışan ilk çalışma olarak kendini belirtmiştir (O'reilly, 2007). Bu nedenle, web 2.0 ile ilgili yapılan çalışmalarda bu kaynağa atıf yapılması ve bu çalışmanın ortak atıf ağ analizinde en fazla bağlantı gücüne ve en çok atıf sayısına sahip olması beklenen bir sonuçtur. Benzer şekilde yazarlar bağlamında ortak atıf analizinde de Tim O'reilly diğer yazarlarla birlikte en fazla ortak atıf sayısına sahip olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, bu çalışma WoS veri tabanında yer alan eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanan makaleleri bibliyometrik açıdan incelemeye odaklanmıştır. Çalışmanın sınırlılıkları arasında, WoS veri tabanı dışında yer alan çalışmaların hariç tutulması ve WoS veri tabanında tarama yapılırken doküman türü olarak sadece makalelerin ve WoS kategorilerinden de "Education Educational Research" ve "Educational Scientific Disciplines" kategorilerinin çalışmaya dahil edilmesi çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Bu çalışma eğitimde web 2.0 ve web 2.0 araçları konusunda yayımlanmış makaleler hakkında bazı bilgiler sunarak bu konuda bundan sonra yapılacak olan çalışmalara önemli referans sağlayacağı ümit edilmektedir. Bu doğrultuda, bu konuda araştırma yapacak olan araştırmacıların, bu çalışmanın sonucunda ortaya konan üretken yazarları, öne çıkan kurum ve ülkeleri, sık kullanılan anahtar kelimeleri ve yoğun atıf alan kaynakları dikkate alarak konunun eğilimlerini takip etmeleri önerilmektedir. Ayrıca, eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili farklı konularda da bibliyometrik çalışmaların yapılması, farklı veri tabanlarının kullanılması ve VOSviewer dışında başka programlar kullanılarak da analizlerin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abdoli-Sejzi, A., Aris, B., Ahmad, M. H., & Rosli, M. S. (2015). The relationship between web 2.0 technologies and students achievement in virtual university. *International Education Studies*, 8(13), 67-72.
- Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide web: From Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 1-10.

- Ajjan, H. & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.05.002>.
- Alkan, F., & Mustafaoğlu, F. M. (2023). Using Web Tools in Lecture: Example of Micro Teaching Lesson. In *Fostering Pedagogy Through Micro and Adaptive Learning in Higher Education: Trends, Tools, and Applications* (pp. 261-286). IGI Global.
- Altunışık, M., & Aktürk, A. O. (2021). Türkiye’de Web 2.0 Araçlarının Eğitim-Öğretim Ortamlarında Kullanımına Bir Bakış: 2010-2020 Dönemi Tezlerinin İncelenmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 205-227.
- Bao, Z., & Shang, B. (2021). Self-efficacy and continuance intention of Web 2.0 platforms: a meta-analysis. *Data Technologies and Applications*, 55(4), 511-526.
- Bhardwaj, R. K. (2014). Growth and development of Web 2.0 literature: A bibliometric analysis. *Journal of Knowledge & Communication Management*, 4(2), 136-152. <https://doi.org/10.5958/2277-7946.2014.00011.4>
- Bolatlı, Z., & Korucu, A. T. (2018). Secondary school students' feedback on course processing and collaborative learning with web 2.0 tools-supported STEM activities. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(2), 456-478.
- Boudry, C. (2015). Web 2.0 applications in medicine: trends and topics in the literature. *Medicine 2.0*, 4(1).
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğretim: Web 2.0 ve sosyal ağların etkileri. *Akademik Bilişim*, 13(23-25), 689-694.
- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of *Computers & Education*. *Computers & Education*, 151, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103855>.
- Choudhury N. 2014. World wide web and its journey from web 1.0 to web 4.0. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096–8100.
- Conole, G., & Alevizou, P. (2010). A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education. A report commissioned by the Higher Education Academy.
- Cumhur, F., & Çam, S. S. (2021). Digital Transformation in Assessment and Evaluation Course: The Effects of Web 2.0 Tools. *Journal of Pedagogical Research*, 5(3), 15-39.
- Dede, E., & Özdemir, E. (2022). Matematik eğitiminde fark etme becerisi üzerine yapılan araştırmaların bibliyometrik analizi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(36), 1547-1571.
- Deperlioğlu, Ö., & Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşıntısı. *Akademik Bilişim*, 10, 10-12.
- Dhawan, S. M., Gupta, B. M., Gupta, R., Kumar, A., & Bansal, J. (2016). Quantitative Assessment of Global Literature on 'Web 2.0 and Libraries' during 2006-15. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 36(5).
- Donmuş Kaya, V. (2022). A bibliometric analysis of using Web 2.0s in educational research area. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 9(1). 194-216.
- Gedik, Y. (2020). Pazarlamada yeni bir çerçeve: Sosyal medya ve web 2.0. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3(1), 252-269. <https://doi.org/10.33712/mana.706162>

- Greenhow, C., Robelia, B. & Hughes, J. E. (2009). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age: Web 2.0 and Classroom Research: What Path Should We Take Now? *Educational Researcher*, 38(4), 246–259 <https://doi.org/10.3102/0013189X0933667>.
- Gürten, E., Özdiyar, Ö., & Şen, Z. (2018). Social Network Analysis of Academic Studies on Gifted People. *Education and Science*, 44(197), 185-208. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7735>.
- Hancıoğlu, Y., & Atay, Ö. (2019). İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye'nin Ulusal İnovasyon Sistemlerinin İncelenmesi: Türkiye İçin Öneriler. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 74(2), 511-547. <https://doi.org/10.33630/ausbf.536916>.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational research review*, 9, 47-64.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P and Venkatesh, A. (2004). Has the Internet Become Indispensable? *Communications of the ACM, July*, 47(7), 37-42.
- Huang, WHD, Hood, DW ve Yoo, SJ (2013). Web 2.0 öğrenme ortamlarında motivasyonel destek: motivasyon, istek ve performansın bütünleştirici teorisine dayalı bir regresyon analizi. *Eğitim ve Öğretimde Yenilikler Uluslararası* , 51(6), 631–641. <https://doi.org/10.1080/14703297.2013.796718>.
- Kapan, K., & Üncel, R. (2020). Gelişen Web Teknolojilerinin (Web 1.0- Web 2.0- Web 3.0) Türkiye Turizmine Etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 276-289.
- Kaya, D., & Dinçer, B. (2023). Web of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Analiz: Uzamsal Düşünme, Uzamsal Görselleştirme ve Uzamsal Yetenek. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 174-201. <https://doi.org/10.19171/uefad.1168901>.
- Khanzode, C. A., & Sarode, R. D. (2016). Evolution of the world wide web: from web 1.0 to 6.0. *International journal of Digital Library services*, 6(2), 1-11.
- Koza-Çiftçi, Ş., Danişman, Ş., Yalçın, M., Tosuntaş, Ş. B., Ay, Y., Sölpük, N. ... ve Karadağ, E. (2016). Map of scientific publication in the field of educational sciences and teacher education in Turkey: A bibliometric study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1097-1123. <https://doi.org/10.12738/estp.2016.4.0009>.
- Król, K. (2020). Evolution of online mapping: from Web 1.0 to Web 6.0. *Geomatics, Landmanagement and Landscape*, (1), 33-51.
- Langset, I. D., Jacobsen, D. Y., & Haugbakken, H. (2018). Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(01), 24-39. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2018-01-03>.
- Liu, C.-C., Wang, P.-C., & Tai, S.-J. D. (2016). An analysis of student engagement patterns in language learning facilitated by Web 2.0 technologies. *ReCALL*, 28(2), 104–122. <https://doi.org/10.1017/S095834401600001X>
- Liu, M., Kalk, D., Kinney, L., & Orr, G. (2010, October). How Web 2.0 technologies are used in higher education: An updated review of literature. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 2604-2615). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Lopez-Robles, J. R., Casas-Valadez, M. A., Guzmán-Fernández, A., Monjaraz-Frausto, C., Castorena-Robles, A., & Gamboa-Rosales, N. K. (2020, December). Understanding the relationship between e-learning and web 2.0: A bibliometric and thematic analysis from 2006 to 2020. In 2020 Sixth International Conference on e-Learning (econf) (pp. 290-295). IEEE.
- Mata, L., Panisoara, G., Fat, S., Panisoara, I. O., & Lazar, I. (2019). Exploring the Adoptions by Students of Web 2.0 Tools for E-Learning in Higher Education: Web 2.0 Tools for E-Learning in Higher Education. In Advanced Web Applications and Progressing E-Learning 2.0 Technologies in Higher Education (pp. 128-149). IGI Global.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
- Noyons, E.C.M., Moed, H.F. & Van Raan, A.F.J. (1999). Integrating research performance analysis and science mapping. *Scientometrics*, 46(3), 591-604
<https://doi.org/10.1007/BF02459614>
- Qassrawi, R. M., & Al Karasneh, S. M. (2023). Benefits of facebook usage (as a web 2.0 application) in foreign language instruction in higher education: A meta-analysis study. *Cogent Arts & Humanities*, 10(1), 2185447.
- Sherer, P., & Shea, T. (2011). Using online video to support student learning and engagement. *College teaching*, 59(2), 56-59.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New tools, new schools*. International Society for Technology in Education.
- Sönmez, E. E., & Çakır, H. (2021). Effect of Web 2.0 technologies on academic performance: A meta-analysis study. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5(1), 108-127.
- Şeref, İ. & Karagöz, B. (2019). Okuma alanındaki araştırmaların bibliyometrik özellikler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 781-799.
- Topuz, A. C., Yıldırım, Ö., Topu, F. B. & Göktaş, Y. (2015). Öğrenme teorileri üzerine inşa edilen web 2.0 uygulamaları: Science Direct veri tabanı incelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi* 8(2), 59-69.
- Üsdiken, B., & Pasadeos, Y. (1995). Organizational Analysis in North America and Europe: A Comparison of Co-citation Networks. *Organization Studies*, 16(3), 503-526.
<https://doi.org/10.1177/017084069501600306>
- Van Nunen, K., Li, J., Reniers, G., & Ponnet, K. (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety science*, 108, 248-258. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.011>
- Yazıcı, S., Ocak, İ. & Bozkurt, M. (2021). Web 2.0 araçları ile ilgili eğitim çalışmalarının incelenmesi. *JRES*, 8(2), 474-487. <https://doi.org/10.51725/etad.1009299>
- Yılmaz, K. (2021). Sosyal bilimlerde ve eğitim bilimlerinde sistematik derleme, meta değerlendirme ve bibliyometrik analizler. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1457-1490.
- Zupic, I. & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.
<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>.

Zan, B. U. (2012). *Türkiye’ de bilim dallarında karşılaştırmalı bibliyometrik analiz çalışması* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.

Zan, B. U. (2019). Doğrudan Atıf, Ortak Atıf ve Bibliyografik Eşleşme Yaklaşımlarına Dayalı Olarak Araştırma Alanlarının Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 501-516.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The Internet, which has become an indispensable part of our daily lives (Hoffman et al., 2004), has developed through many stages until today (Kapan & Üncel, 2020). The most prominent part of the Internet, the World Wide Web, commonly known as the web, is defined as a techno-social system that brings people into interaction based on technological networks (Aghaei et al., 2012). The second generation of the web, web 2.0, was defined as a literacy network by Dale Dougherty in 2004 (Choudhury, 2014) and thanks to web 2.0, users have moved from a passive to an active position and have become able to produce the content they want (Kapan & Üncel, 2020).

Web 2.0 tools are web-based applications that promote collaboration, communication and knowledge sharing (Abdoli-Sejzi et al., 2015). Although Web 2.0 applications are not directly designed for educational purposes, they have various features that can be useful in teaching and learning environments and are based on the strong pedagogical foundations of constructivism (Ajjan & Hartshorne, 2008). The fact that Web 2.0 provides the opportunity to create, share and reorganize content without requiring technical expertise encourages students to promote their own work through Web 2.0 technologies, while also providing the opportunity to evaluate the work of others (Greenhow et al., 2009). The impact of Web 2.0 technologies on education increases the interest in researching the use and effects of these technologies (Mata et al., 2019). Studies have shown that the use of Web 2.0 in teaching-learning environment is associated with academic achievement (Abdoli-Sejzi et al., 2015; Hew & Cheung, 2013; Sönmez & Çakir, 2021), motivation (Bolatlı & Korucu, 2018; Langset et al., 2018; Liu et al., 2016), class participation (Liu et al., 2016; Sherer & Shea, 2011), attracting attention (Alkan & Mustafaoğlu, 2023; Huang et al., 2013), making the lesson fun (Cumhur & Çam, 2021), and supporting self-confidence (Huang et al., 2013).

Bibliometric analysis studies statistically analyze the data of scientific studies such as authors, subjects, cited authors and sources. As a result of these analyzes, the general structure of a particular discipline can be revealed. By using bibliometric methods, the topics studied in a particular country or discipline, the authors researching these topics, the collaboration between authors, and the topics that are intensively or infrequently studied can be identified (Zan, 2012). Bibliometrics uses mathematical and statistical methods to evaluate and analyze scientific publications (Koza Çiftçi et al., 2016; Yılmaz, 2021).

The aim of this study is to examine the articles published on web 2.0 and web 2.0 tools in education from a bibliometric perspective. In line with this purpose, the research questions are as follows:

1. What is the distribution of articles published on web 2.0 and web 2.0 tools in education according to year, language, country, author, institution and journal?
2. What is the distribution of published articles on web 2.0 and web 2.0 tools in education according to: i) co-authorship in terms of authors, ii) co-authorship in terms of countries, iii) co-

occurrence keywords, iv) co-citation in terms of cited sources, and v) co-citation in terms of cited authors?

Method

In this study, studies on web 2.0 and web 2.0 tools in education were examined using bibliometric analysis method. The data were obtained by using the WoS (Web of Science) database on July 18, 2024. In accordance with the purpose of the research, the terms to be searched in the database were determined by reviewing the literature. Accordingly, the terms "web 2.0", "web 2.0 tool*", "web 2.0 tool* educat*" were included in the search. As a result of the first search, 12.601 scientific studies were reached. After the initial search, 1871 scientific studies published between 2006 and 2024 and included in the research were reached by selecting articles as document type and "Education Educational Research" and "Educational Scientific Disciplines" from Web of Science categories. Descriptive analysis and bibliometric analysis were used to analyze the data. First of all, descriptive analyses were started with descriptive analyses and these analyses were conducted through the WoS database's own system. Afterwards, VOSviewer program was used for bibliometric analysis.

Results and Discussion

Firstly, when the descriptive findings of the study are analyzed, it is seen that the first studies on web 2.0 and web 2.0 tools in education were published in 2006. After the first appearance of the term Web 2.0 in 2004 (Bozkurt, 2013; Gedik, 2020), it is understood that the research on this subject started in 2006. It was determined that the highest number of studies on this subject was conducted in 2013 and then there was a decrease in the number of publications. It was observed that most of the articles published on the subject were in English. This is thought to be due to the fact that English is one of the languages with high visibility and high impact level, as well as being the primary publication language of the journals in the WoS database (Karagöz & Şeref, 2019; Kaya & Dinçer, 2023). The country that has conducted the most research on web 2.0 and web 2.0 tools in education has been the United States of America. The fact that the United States of America is expressed as the technology base of the world (Hancıoğlu & Atay, 2019) and O'Reilly Media, which first introduced the concept of web 2.0, is located here (Donmuş Kaya, 2022) is thought to have an impact on more publications on this subject. It was seen that the journal with the highest number of publications on web 2.0 and web 2.0 tools in education was Computers & Education with 48 publications. Donmuş Kaya (2022) reached a similar conclusion in his study and stated that the journal has a high h-index, Q1 level and is an important journal for identifying current research topics, so it is more preferred by researchers. The most productive author on web 2.0 and web 2.0 tools in education is Thomas Cochrane (10), followed by Newby, T. (8), Gray, K (8), Cabero-Almenara, J. (8). On the other hand, when we look at the institutions where the most articles on web 2.0 and web 2.0 tools in education were published, it was determined that the first place was University of Sevilla (32), which is located in Spain, which is among the most productive countries in terms of articles.

Another finding of the study is the co-authorship analysis of articles published on web 2.0 and web 2.0 tools in education in terms of countries. As a result of the analysis, the United States ranked first in terms of the number of links and total link strength. This may be a result of the fact that it is the most productive country in terms of the number of publications and more research has been conducted on this topic. According to the result of the co-occurrence keyword analysis conducted within the scope of the study, it was seen that the keyword with the highest frequency and total link strength was web 2.0, which is expected since this is the subject of this study. Other common keywords were higher education, social media, e-learning, wiki, blogs, collaborative learning, web 2.0 technology.

The last findings of the study are the co-citation network analysis. First of all, according to the co-citation network analysis in the context of the cited sources, the study titled "What is Web

2.0: Design patterns and business models for the next generation of software" by O'reilly, T. (2007) was found to have the highest number of co-citations with other studies. Similarly, in the co-citation analysis in the context of authors, Tim O'reilly was found to have the highest number of co-citations with other authors.