

Eğitimde Bilgisayar Okuryazarlığı Çalışmalarının Bibliyometrik Bir Analizi

 Erkan YEŞİLTAS

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
erkanyesiltas@gmail.com

 Nagihan EVCİ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
evcinagihan@gmail.com

Makale Türü:	Araştırma	Gönderilme Tarihi:	15/05/2021
Kabul Tarihi:	22/11/2021	Yayınlanma Tarihi:	03/12/2021

Makale Bilgileri

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Eğitim,
Bilgisayar
okuryazarlığı,
Bibliyometrik
analiz,
Web of Science

Bu araştırmanın amacı eğitimde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların bibliyometrik açıdan incelemektir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma sürecinde WoS veri tabanlarında "Bilgisayar Okuryazarlığı" anahtar kelimesi kullanılarak araştırma temalarında arama yapılmıştır. Arama kriteri olarak "doküman başlığı, özet, anahtar kelime" seçilmiştir. Araştırmaya 1977-2021 yılları arasında yayımlanan yayınlar dâhil edilmiştir. WoS'ta eğitim araştırmaları ve eğitim disiplinleri kategorilerinde yer alan 542 akademik çalışmaya ait bibliyometrik veri, çalışmanın veri setini oluşturmaktadır. Araştırmada bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak en fazla yayın yapılan yılların 2018 ve 2016 olduğu, en sık yayın yapılan dillerin başında İngilizce ve İspanyolca'nın geldiği, yayımlanan akademik çalışmaların büyük bir kısmını makalelerin oluşturduğu, yayın yapan yazarların çalıştığı ya da desteklendiği kurumların başında Arizona Eyalet Üniversitesi'nin, Türk üniversitelerinden ise Hacettepe Üniversitesi'nin geldiği, yayın yapılan kaynakların başında Computers Education dergisinin olduğu, yayın yapılan ülkelerin başında ABD ve Türkiye'nin olduğu, 2009 yılı sonrasında ise her geçen yıl konuya ilişkin yayınlara yapılan atıf sayısının arttığı, bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yapılan bilimsel yayınlarda en çok eğitimci, bilgili, bilgisayar, teknoloji vb. kavramların kullanıldığı bulgularına ulaşılmıştır. Sonuç olarak bu araştırma; bilgisayar okuryazarlığı alanında öncü olan yayın, yazar, dergi, ülke, atıf sayısı, işbirlikleri, kaynak türleri, güncel araştırma konuları ve gelecekteki araştırma eğilimleri olmak üzere birçok bileşene ilişkin genel bir çerçeve oluşturmuştur. Bu aşamada yapılan araştırmanın, bilgisayar okuryazarlığına ilişkin eğilim ve trendleri yansıtacağı gibi alana ilişkin başka araştırmaların yapılmasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

Yeşiltas, E., & Evcı, N. (2021). Eğitimde bilgisayar okuryazarlığı çalışmalarının bibliyometrik bir analizi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 223-242.

<https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2021.07.03.001>

Dergi Web Sayfası: <http://dergipark.gov.tr/gebd>

A Bibliometric Analysis of Studies on Computer Literacy in Education

Article Info

Keywords:
Education,
Computer literacy,
Bibliometric
analysis,
Web of Science

ABSTRACT

This study aims to analyze the academic studies published on computer literacy in education from a bibliometric perspective. The case study, one of the qualitative research designs, was used in this research. During the study, research themes were searched in Web of Science (WoS) databases using the keyword "Computer Literacy". "Document title, abstract, and keyword" were chosen as the search criteria. The studies published between 1977 and 2021 were included in the analysis. The bibliometric data of 542 academic studies in the categories of educational research and educational disciplines in WoS constitute the data set of the study. In the study, the years with the most publications on computer literacy were 2018 and 2016, the most frequently published languages were English and Spanish, the majority of the published academic studies were articles, and the leading institution that published authors worked or supported was Arizona State University, among Turkish universities the most support for authors came from Hacettepe University. Besides Computers Education magazine being the leading source of publications, the USA and Turkey are the top countries of publication. And after 2009, the number of citations to publications on the subject has increased every year. In scientific publications on computer literacy, it has been found that the concepts of educator, knowledgeable, computer, technology, etc., are used the most. As a result, this study has created a general framework for many components, including publication, author, journal, country, number of citations, collaborations, source types, current research topics, and future research trends, which are pioneers in the field of computer literacy. It is believed that this research will reflect the tendency and trends in computer literacy; in addition, it will play an essential role in conducting other research on the field.

GİRİŞ

Teknolojideki yaşanan değişim ve gelişmeler, bilginin değişmez ve mutlak bir yapıda olduğu kuralının yıkılmasına sebep olurken, bilginin süreklilik arz ettiği ve dinamik bir yapıya sahip olduğu gerçeğini de ortaya çıkarmıştır. Bu amaçla günümüzde; bilginin depolanması veya ezberlenmesi gibi durumların yerine ilgili konulara yönelik bilgi okuryazarı olunması gerekliliği gündeme gelmiştir (Acar, 2016).

Bilgi okuryazarlığı, Paul Zurkowski tarafından hazırlanan bir raporda; "İşlerinde bilgi kaynaklarını kullanmayı bilenler bilgi okuryazarı kişilerdir. Bunlar karşılaştıkları sorunları çözmede birincil kaynakların yanında çok çeşitli bilgi araçlarını kullanma tekniklerini ve becerilerini öğrenmişlerdir" biçiminde ifade edilmiştir (Doyle, 1994). Bu bağlamda bilgi okuryazarı olan bireylerin toplumda ortaya çıkan problemlerin çözümünde rol alacak nitelikte olmaları beklenmektedir. Bilgi okuryazarlığı dışında, bilgisayar okuryazarlığı, dijital okuryazarlık, web okuryazarlığı, internet okuryazarlığı gibi pek çok okuryazarlık kavramı da yaşanan teknolojik gelişmeler ve ihtiyaçlar neticesinde ortaya çıkmıştır. Günümüzde dikkat

çeken ve gündemde olan okuryazarlıklardan biri de bilgisayar okuryazarlığıdır. Teknolojik gelişmelerle birlikte bilginin hızlı değişim göstermesi, bilgisayar ve internet teknolojilerinin kullanım alanlarını yaygınlaştırmıştır. Böylelikle bilgisayar teknolojilerinin kullanımı, bireylerin sahip olması gereken özellikler arasında yerini almıştır. Bu durum, bilgisayar okuryazarlığına verilen önemin artmasına yol açmıştır (Korkut ve Akkoyunlu, 2008).

Bilgisayarı kullanma yeteneği olarak tanımlanan bilgisayar okuryazarlığı, daha kapsamlı olarak; öğrenilen bilgisayar bilgisi aracılığı ile günlük yaşamın kalitesini artırmak, bilgiye ulaşımı kolaylaştırmak ve bilgisayar bilgisini eğlence aracı olarak kullanmak gibi birtakım amaçları içeren çok yönlü bir beceri olarak da ifade edilmektedir (Kılınç ve Salman, 2006). Bilgisayarın çalıştırılma mantığı ve bilgisayarı oluşturan bileşenler hakkında bilgiye sahip olan, bilgiye nasıl ulaşacağını bilen ve bilgisayar programlarının etkin kullanımını gerçekleştiren her birey bilgisayar okuryazarı olarak nitelendirilmektedir (Akkoyunlu, 1996; Korkmaz ve Mahiroğlu, 2009; Walsch, 2007). Teknolojide yaşanan değişim ve gelişmeler, bilgisayar teknolojilerine daha fazla kullanım alanı oluşturacağı için bilgisayar okuryazarı olan bireylere duyulan ihtiyacı da artıracaktır. Duyulan ihtiyaç neticesinde bilgisayar okuryazarlığına yüklenen önem gündeme gelecek bu kapsamda bilgisayar okuryazarlığı becerisinin gelecekte yerini ve önemini korumasına imkan tanınacaktır (Evcı, 2021). Teknolojide yaşanan değişim ve gelişmeler, hem bilgisayar teknolojilerinin kullanım alanlarını hem de bilgisayar okuryazarı olan bireylere duyulan ihtiyacı artıracığı için bilgisayar okuryazarlığına yüklenen önemin de gündeme gelmesini sağlayacaktır. Bu kapsamda bilgisayar okuryazarlığı gelecekte de yerini ve önemini korumaya devam eden bir beceri olacaktır.

Bibliyometrik analiz çalışmaları kapsamında alanyazın taraması yapıldığında, eğitimi konu alan ve farklı disiplinlerce gerçekleştirilen (Altınpulluk, 2018; Batur ve Özcan, 2020; Demir ve Çelik, 2020; Gülmez, Özteke ve Gümüş, 2021; Kavakcı ve Yardımcıoğlu, 2018; Köse ve Çilingir Ü, 2019; Kutluca ve Demirkol, 2016; Şeref ve Karagöz, 2019a; Şeref ve Karagöz, 2019b vb.) çalışmalarda bibliyometrik analiz kullanılarak; dergi, bilim dalları, öğretim programları, eğitim araştırmaları, özel konu alanları (artırılmış gerçeklik, eleştirel düşünme vb.) üzerinde birtakım tespitlerin yapıldığı görülmüştür. Eğitimde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik araştırmaların bibliyometrik özellikleri yönüyle değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya ise rastlanılmamıştır. Bilim ve teknolojiadaki değişim ve gelişmeler, çağın ihtiyaçlarına yönelik ortaya çıkan bilgisayar okuryazarlığı becerisine yüklenen değeri artırdığı gibi bu alanda yapılan çalışmaların da artmasına ve çeşitlilik göstermesine yol açmıştır. Bu kapsamda bilgisayar okuryazarlığına yönelik meydana gelen değişim ve gelişmeleri takip eden birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bilimsel çalışmaların sayıca artması, oluşan bilgi birikiminin yorumlanıp özetlenmesini gerekli kılacağı için bilgisayar okuryazarlığına ilişkin bibliyometrik araştırmalara

duyulan ihtiyacın ortaya çıkmasına sebep olacaktır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, bilgisayar okuryazarlığına yönelik olarak yapılan bilimsel çalışmaların belirlenerek, bibliyometrik özelliklerinin incelenip değerlendirilmesidir. Değerlendirmeler sayesinde hem bilimsel iletişim çerçevesinde ortaya çıkan ipuçları yardımıyla, konuya yönelik araştırma gelişimleri noktasında alana katkı sağlanacak hem de araştırmaların birbirlerini tekrarlaması önlenecektir. Belirlenen amaç doğrultusunda, 1977- 2021 yılları arasında bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili olarak yayınlanmış olan toplam 542 yayın, bibliyometrik göstergeler açısından incelenerek kategorize edilmiş, bilgisayar okuryazarlığına dair son 44 yıldaki eğilim ve trendler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ulaşılan bulguların daha sonra yapılacak olan çalışmalara kaynaklık edeceği düşüncesi, çalışma sonuçlarının önemini de artıracaktır. Bu açıdan yapılan çalışmanın, araştırmacılara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın alanyazına önemli katkılar sunacağı düşüncesinden hareketle aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınların yıllara göre sayısal dağılımı nasıldır?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik araştırmaların yayın dili dağılımı nasıldır?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınlar yayın türüne göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınların yazarları hangi kurumlarda görev yapmaktadır?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik araştırmaların sık yayınlandığı dergiler hangileridir?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik araştırmaların yapıldığı ülkelerin ve ülkelerarası işbirliğinin dağılımı nasıldır?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınların almış olduğu atıf sayıları nedir?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınların anahtar kelime ağ durumu nedir?
- Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınların referans ortak atıf ağı dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması tercih edilmiştir. Durum çalışması çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu çalışmada eğitimde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili akademik

araştırmalar bibliyometrik parametreler açısından incelenip mevcut durum ortaya koyulmak istendiği için durum çalışması deseni benimsenmiştir.

Verilerin toplanması

Bu çalışmanın veri toplama aşamasında Web of Science (WoS) veritabanları kullanılmıştır. "Thomson Reuters Institute of Scientific Information (ISI)" ürünü olan Web of Science, 1960'larda Eugene Garfield tarafından oluşturulan Science Citation Index'ten doğmuştur (Chadegani, ve diğerleri, 2013, s. 19). Günümüzde Web of Science web sitesinde sunulan bilgilere göre, 37.000'in üzerinde dergiyi ve 171 milyondan fazla kaydı içermekte ve dergilerden, konferanslardan, raporlardan, kitaplardan ve kitap serilerinden toplanan farklı bilgileri içeren farklı atıf veri tabanlarından (SCI, SSCI, SCI-Expanded, AHCI, ESCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH) çeşitli veriler içermektedir. Sahip olduğu bu zengin içerik ve bibliyometrik olarak incelenmeye imkan veren veri setleri sunması nedeniyle Web of Science veritabanları kullanılmıştır. Çalışma sürecinde Web of Knowledge Web sayfasında tüm WoS veri tabanlarında "Computer Literacy" anahtar kelimesi kullanılarak araştırma başlıklarında arama yapılmıştır. Arama kriteri olarak "doküman başlığı, özet, anahtar kelime" seçilmiştir. Çalışma bütüncül bir yoruma ulaşılabilme amacıyla veritabanında ulaşılabilen en eski tarihten başlatılarak 1977-2021 yılları arasındaki 44 yıllık zaman dilimini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Arama sonucunda ulaşılan 1.458 sonuçtan "Eğitim/Eğitim Araştırmaları" ve "Eğitim Bilimsel Disiplinler" kategorilerinde yer alan 542 akademik çalışmaya ait bibliyometrik veri, çalışmanın veri seti olarak kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada veri analizi tekniği olarak bibliyometrik analiz kullanılmıştır. İstatistiksel bibliyografya ilk olarak 1922'de Cambridge Üniversitesi'nden E. Wyndham Hulme tarafından kullanılmış olsa da bibliyometrik analiz ilk kez Pritchard tarafından kullanılmıştır. Pritchard, bibliyometrik analizi matematiğin ve istatistiksel yöntemlerin kitaplara ve diğer bilimsel iletişim araçlarına uygulanması olarak ifade etmiştir (Pritchard, 1969).

Çalışmada 1977'den 2021'e kadar olan dönemde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili olarak yayınlanmış olan toplam 542 yayın, bibliyometrik göstergeler açısından incelenerek kategorize edilmiştir. Kategorize edilen verilere ilişkin yüzde ve frekanslar hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar için MS Excel uygulaması kullanılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen akademik yayınların araştırma konuları ve yönelimleri yayınlardaki anahtar kelimeler üzerinden görsel olarak haritalandırılmıştır. Bu doğrultuda WordArt çevrimiçi kelime bulutu yazılımı tercih edilmiştir. Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili 542 akademik çalışmanın anahtar kelimelerinin sosyal ağ analizi bibliyometrik analiz araçlarından VOSviewer (Version 1.6.16) paket programı aracılığıyla görselleştirilmiştir. VOSviewer, ağ verilerine dayalı haritalar oluşturmak ve bu haritaları

görselleştirerek keşfetmek için kullanılan bir yazılım aracıdır. VOSviewer'ın işlevleri şu şekilde özetlenebilir:

- Ağ verilerine dayalı haritalar oluşturma: Bilimsel yayınlar, bilimsel dergiler, araştırmacılar, araştırma kuruluşları, ülkeler, anahtar kelimeler ya da terimlerden oluşan ağlar oluşturmak için kullanılabilir. Bu ağlardaki öğeler ortak yazarlık, birlikte bulunma, alıntı, bibliyografik eşleştirme veya ortak alıntı bağlantılarıyla birbirine bağlanabilir.

- Haritaları görselleştirme ve keşfetme: VOSviewer, bir haritanın üç farklı şekilde görselleştirmesini sağlar: Ağ görselleştirme, katman görselleştirme ve yoğunluk görselleştirme (Van Eck ve Waltman, 2013).

Bu çalışmada VOSviewer uygulamasının bahsi geçen bu işlevleri kullanılmıştır.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Bu makale, araştırma sürecinde herhangi bir canlıdan herhangi bir yolla veri elde edilmediğinden dolayı etik kurul iznine gerekli olmayan makaleler kategorisinde yer almaktadır.

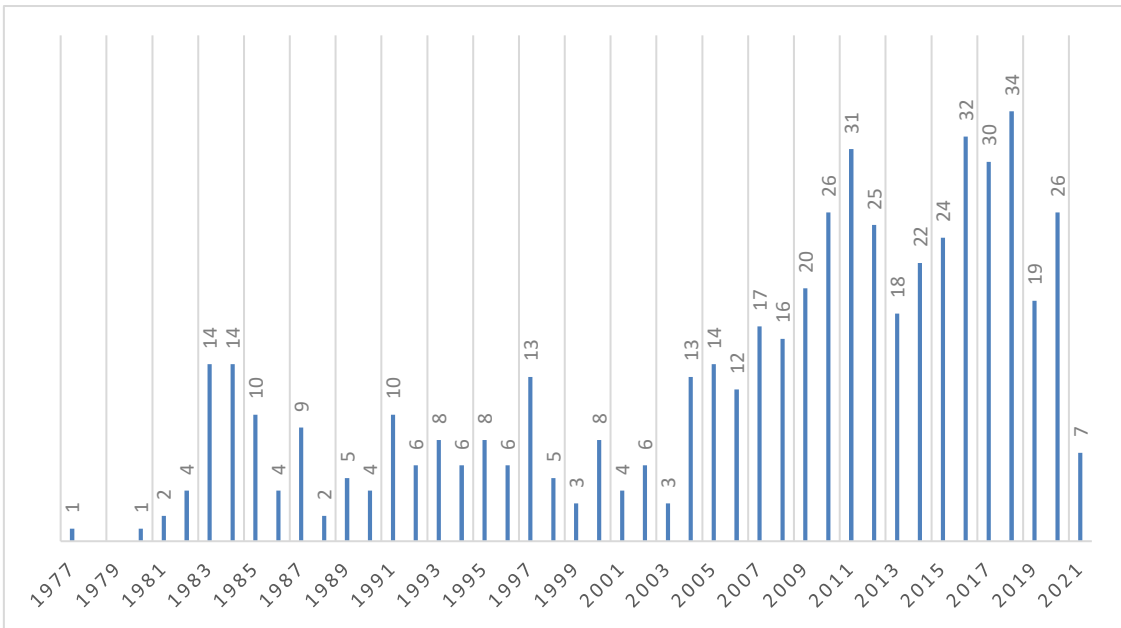
BULGULAR

Yayın Sayısı

WoS'ta eğitimle ilişkili kategorilerde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların yıl bazında dağılımı Şekil 1'de yer almaktadır:

Şekil 1.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Araştırmaların Yıllara Göre Sayısal Dağılımı (Mayıs, 2021)



Şekil 1'de yer alan verilere göre bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak en fazla yayın yapılan yıllar 2018 (n=34) ve 2016 (n=34) olmuştur. Daha sonra sırasıyla 2011 (n=31), 2020 (n=26)

ve 2010 (n=26) yılları gelmektedir. Şekil bir bütün olarak değerlendirildiğinde 2003 yılı ve sonrasında bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan bilimsel yayınların ilerleyen yıllara paralel olarak artış gösterdiği söylenebilir. 2021 yılına ait yayın sayısının düşük görülme sebebi ise veri setinin oluşturulduğu tarihle ilişkilidir.

Araştırmaların Yayın Dili

WoS'ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların hazırlandıkları dillere dağılımı Tablo 1'de yer almaktadır:

Tablo 1.

Bilgisayar Okuryazarlığı İle İlgili Araştırmaların Hazırlandıkları Dillere Göre Dağılımı (Mayıs, 2021)

Diller	n	%
İngilizce	513	94.649
İspanyolca	15	2.768
Rusça	5	0.923
Türkçe	3	0.554
Almanca	2	0.369
Portekizce	2	0.369
Çekce	1	0.185
Slovakça	1	0.185
Toplam	542	100

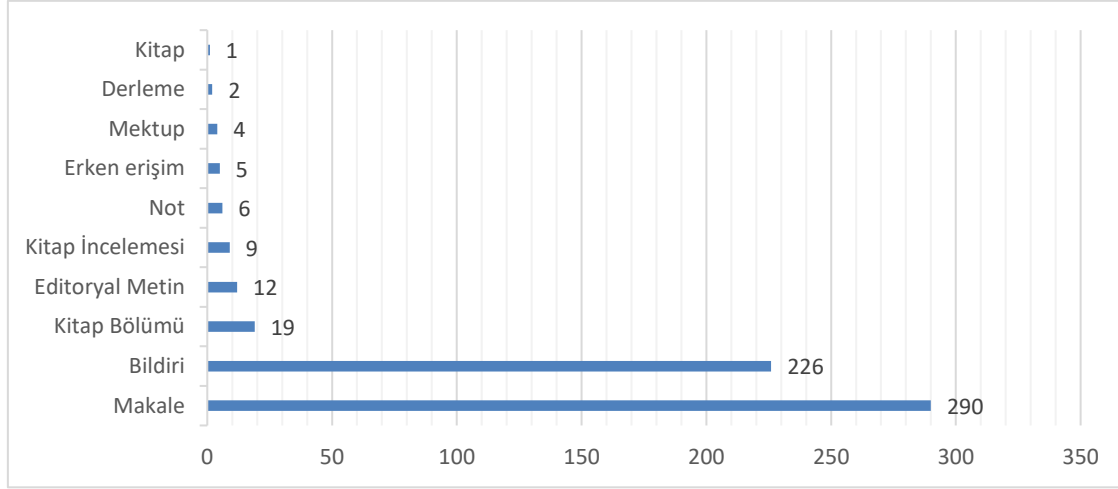
Tablo 1'de yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak en sık yayın yapılan dillerin başında İngilizce (n=513) ve İspanyolca (n=15) gelmektedir. En sık yayın yapılan dillerin başında gelen İngilizce dilinde yayın sayısının diğer dillere nispeten bu kadar fazla olmasının sebebinin İngilizce 'nin bir bilim dili olarak yaygın kullanımı ve WoS veri tabanlarında indekslenen dergilerin yayın dili tercihleri olduğu söylenebilir.

Yayın Türü

WoS'ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların yayın türlerine göre dağılımı Şekil 2'de yer almaktadır:

Şekil 2.

Yayın Türlerine Göre Bilgisayar Okuryazarlığı İle İlgili Yayın Sayılarının Dağılımı (Mayıs, 2021)



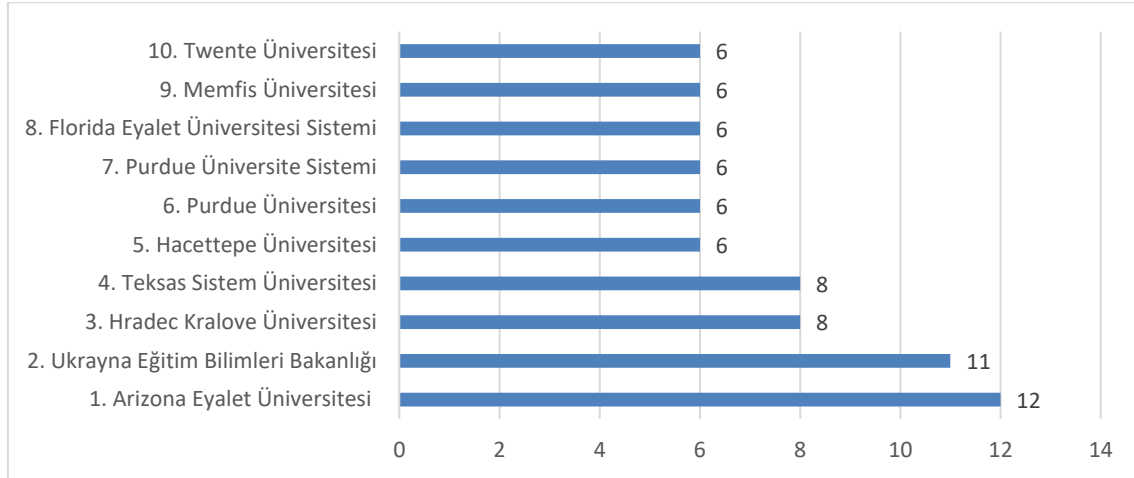
Şekil 2’de yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayımlanan akademik çalışmaların büyük bir kısmını makalelerin (n=290) oluşturduğu sonrasında en sık yayın yapılan diğer türlerin ise sırasıyla bildiri (n=226) ve kitap bölümü (n=19) olduğu görülmektedir.

Yazarların Kurumları

WoS’ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan bilimsel yayınların yazarlarının çalıştığı kurumlara göre dağılımı Şekil 3’de yer almaktadır. Bu kategoride yer alan kurum sayısının fazla (n=50) olması nedeniyle tabloda yalnızca yayın sayısına göre ilk 10 kuruma yer verilmiştir. Arama sonuçlarında ayrı ayrı sunulan Arizona Eyalet Üniversitesi ve Arizona Eyalet Üniversitesi – Tempe (Kampüs) verileri birleştirilerek kullanılmıştır.

Şekil 2.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Yayın Yapan Yazarların Kurumları - İlk 10 Kurum (Mayıs, 2021)

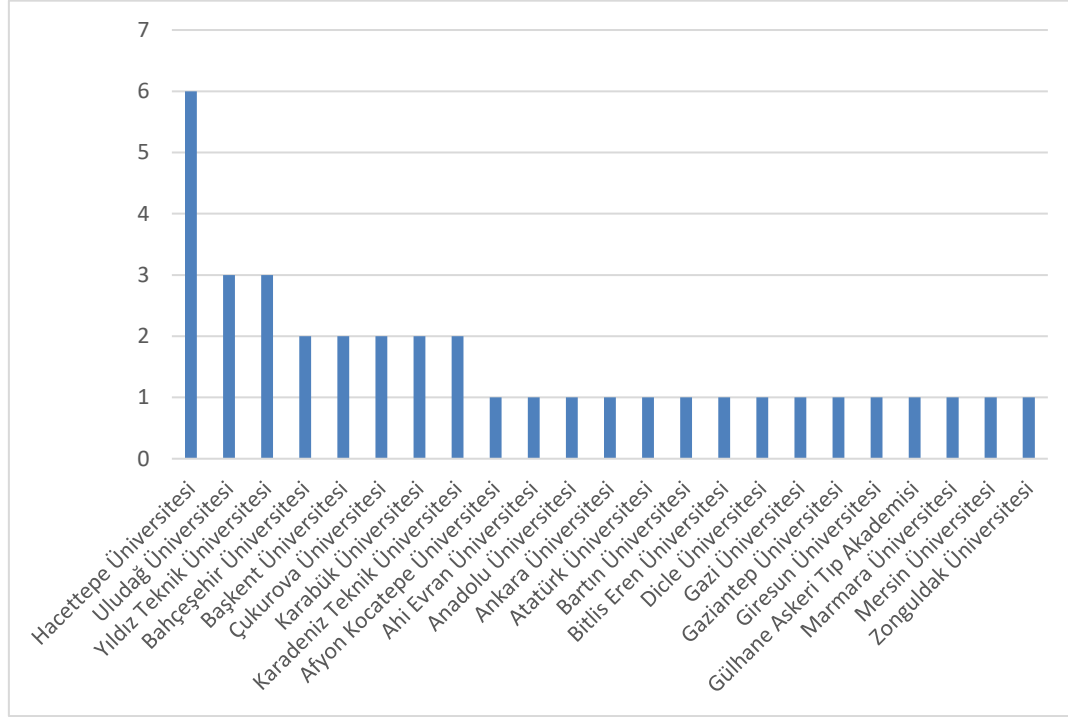


Şekil 3’de yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayın yapan yazarların çalıştığı ya da desteklendiği kurumların başında Arizona Eyalet Üniversitesi –

ABD (n=12), Ukrayna Eğitim Bilimleri Bakanlığı - Ukrayna (n=11) ve Hradec Kralove Üniversitesi - Çekya (n=8) yer almaktadır. Kurumlara ilişkin yapılan arama sonucunda listede yer alan Türk Üniversiteleri ve bu üniversitelerin sıralamaları ve yayın sayıları Şekil 4'te verilmiştir:

Şekil 3.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Yayın Sayıları ve Yayımlı Yazarların Kurumları, Türk Üniversiteleri (Mayıs, 2021)



Şekil 4'te yer alan veriler incelendiğinde ülkemizde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayın yapan yazarların çalıştığı ya da desteklendiği kurumların başında Hacettepe Üniversitesi (n=6), Uludağ Üniversitesi (n=3) ve Yıldız Teknik Üniversitesi (n=3) geldiği görülmektedir.

Dergiler

WoS'ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların yayımlandığı kaynaklara göre dağılımı Tablo 2'de yer almaktadır. Bu kategoride yer alan kaynak sayısının fazla (n=50) olması nedeniyle tabloda yalnızca yayın sayısına göre ilk 10 kaynağa yer verilmiştir.

Tablo 2.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Yapılan Bilimsel Yayınların Yayımlandığı Kaynaklar - İlk 10 Kaynak (Mayıs, 2021)

Kaynak İsmi	f	%
Computers Education	36	6.64
Edulearn Proceedings	22	4.06
Inted Proceedings	19	3.51
Procedia Social and Behavioral Sciences	18	3.32
Iceri Proceedings	12	2.21
Journal of Educational Computing Research	12	2.21
Academic Medicine	8	1,48
Educational Leadership	8	1,48
Medical Education	8	1.48
British Journal of Educational Technology	7	1.29
Nurse Education Today	7	1.29
Frontiers in Education Conference	6	1.11
Journal of Computer Based Instruction	6	1.11

Tablo 2’de yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayın yapılan kaynakların başında *Computers Education* (n=36), *Edulearn Proceedings* (n=22), *Inted Proceedings* (n=19) ve *Procedia Social and Behavioral Sciences* (n=18) geldiği görülmektedir. Kaynaklar arasında yayın sayısına göre ortaya çıkan bu sıralamanın dergilerin yayımlandığı ülkeler (Tablo 3) ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Ülkeler

WoS’ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı Tablo 3’de yer almaktadır. Bu kategoride yer alan ülke sayısının fazla (n=75) olması nedeniyle tabloda yalnızca yayın sayısına göre ilk 10 ülkeye yer verilmiştir.

Tablo 3.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Yapılan Bilimsel Yayınların Yayımlandığı Ülkeler - İlk 10 Ülke (Mayıs, 2021)

Ülkeler	f	%
Amerika Birleşik Devletleri	155	28.60
Türkiye	37	5.17
Güney Afrika	26	4.80
İngiltere	20	3.69
İspanya	19	3.51
Çek Cumhuriyeti	18	3.32
Japonya	18	3.32
Kanada	14	2.58
Rusya	13	2.40
Ukrayna	13	2.40

Tablo 3'te yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayın yapılan ülkelerin başında ABD (n=155), Türkiye (n=153) ve Güney Afrika'nın (n=26) geldiği görülmektedir.

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yapılan yayınların ortak yazarlık analizindeki ülkeler arası işbirliği Şekil 5'de gösterilmiştir. Her bir analizdeki düğümler ülkeleri temsil ederken aralarındaki düğüm boyutları yayınlanan makaleleri, mesafe ve bağlantı çizgilerinin kalınlığı ise iş birliği derecesini yansıtmaktadır. Programda ülkelerden alıntılanan makale sayısı en az 1 olarak seçildiğinde bu ülkeler 3 kümeye ayrılmakta ve aralarında 30 bağlantının çizgisi bulunmaktadır. Bağlantı sayısına göre ABD en yüksek (9 bağlantı) sayıya sahiptir. ABD'yi, Slovakya (6 bağlantı), İngiltere (5 bağlantı), Rusya (3 bağlantı) ve Çin Halk Cumhuriyeti (2 bağlantı) takip etmektedir.

Şekil 5.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Bilimsel Yayınların Ortak Yazarlık Analizinde Ülke İş Birlikleri

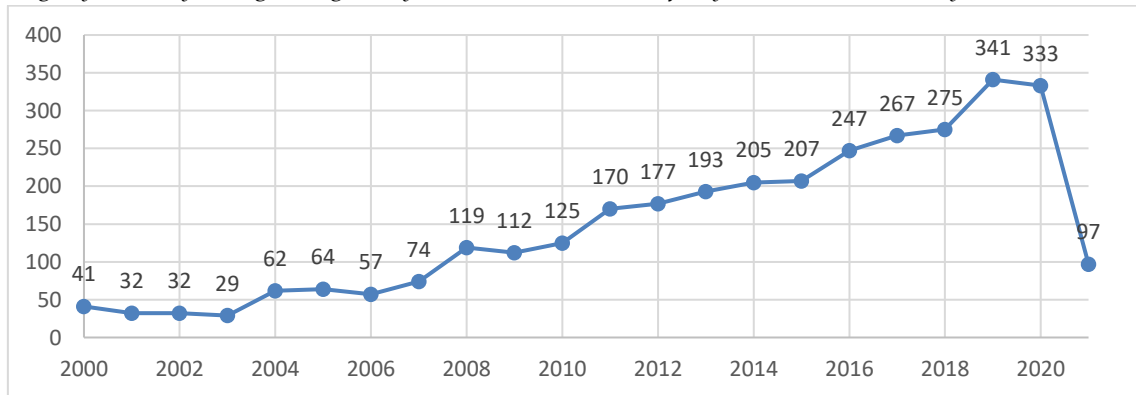


Atıf Analizi

WoS'ta bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik yayınların yıllara göre atıf sayıları Şekil 6'da yer almaktadır:

Şekil 6.

Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Atıf Sayıları, Son 20 Yıl (Mayıs, 2021)



Şekil 6'da yer alan veriler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik yayınların 2000'li yıllardan 2009'lu yılların başlarına kadar atıfların düşük oranda

seyrettiği, 2009 yılı sonrasında ise her geçen yıl artan bir oranda atıf sayısının arttığı görülmektedir. Atıf sayısındaki bu artış bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması ve kullanımın artmasıyla bilgisayar okuryazarlığının öneminin artması ve buna paralel olarak bilgisayar okuryazarlığı ile ilişkili olarak yapılan bilimsel yayınların sayısının artmasıyla ilişkilendirilebilir.

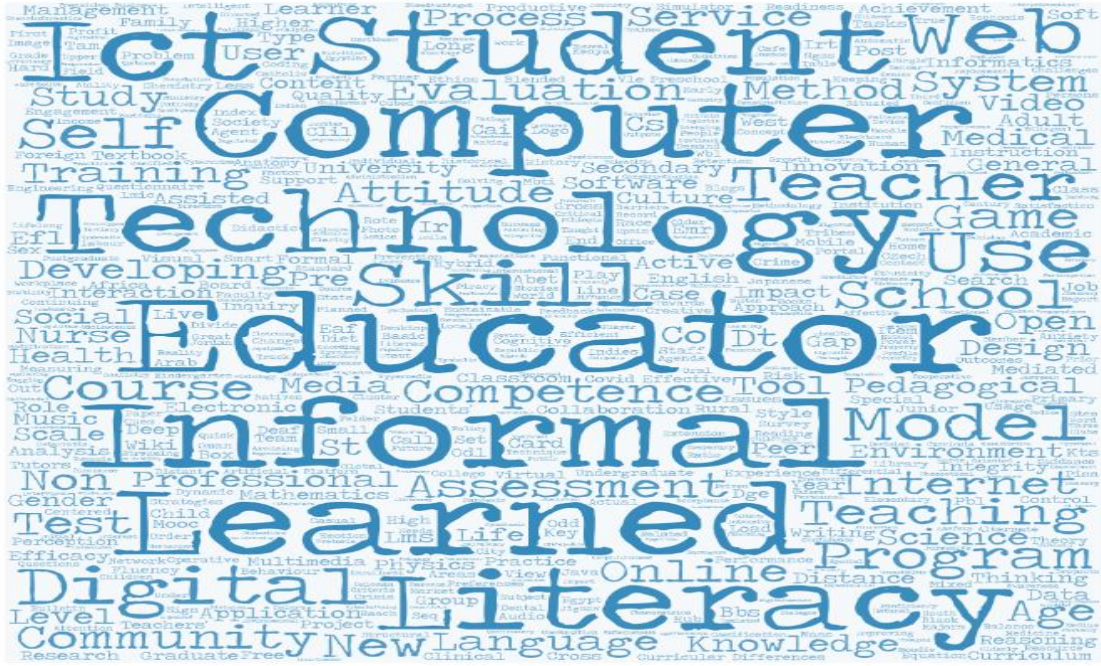
Anahtar Kelimeler

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerle ilgili sıklığı belirten veriler aşağıdaki kelime bulutu görselinde sunulmuştur.

Şekil 7'de yer alan anahtar kelimeler incelendiğinde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yapılan bilimsel yayınlarda en çok eğitimci, bilgili, bilgisayar, teknoloji, resmi olmayan (informal), okuryazarlık, öğrenci, öğretmen, beceri, yeterlik, dijital ve BİT (Bilgi İletişim Teknolojileri) gibi kavramların kullanıldığı görülmektedir:

Şekil 7.

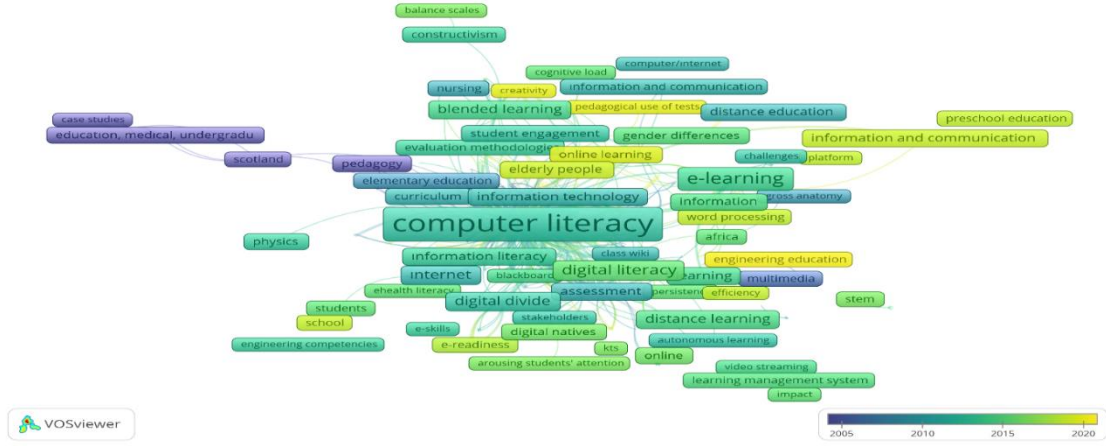
Bilgisayar Okuryazarlığı ile İlgili Bilimsel Yayınlarında Kullanılan Anahtar Kelimelerin Sıklığına İlişkin Kelime Bulutu



Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınların anahtar kelimelerinden yola çıkılarak tespit edilen genel araştırma alanları ve bu alanlar arasındaki ilişkilerin sosyal ağ analizi Şekil 8'de gösterilmiştir. Şekil 8 incelendiğinde anahtar kelime sosyal ağı grafiğindeki kümelenme analizine göre bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınların 34 küme altında gruplandırıldığı anlaşılmaktadır:

Şekil 8.

Anahtar Kelimelerin Sosyal Ağ Analizi (Çerçeve Büyüklüğü En Çok Ele Alınan Konuyu, Sarı Alanlar İse Güncel Konuları Göstermektedir.)



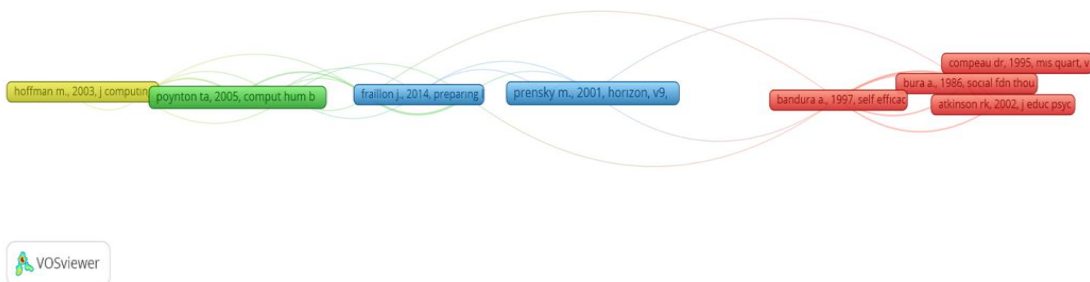
Bu kümelerde yer alan anahtar kelimelerden en sık kullanılanlar bilgisayar okuryazarlığı (f=122), e-öğrenme (f=27), bilgi okuryazarlığı (f=16), BİT (f=16), dijital okuryazarlık (f=14) şeklindedir. Anahtar kelimelerden bağlantı gücü (bg) en yüksek olanlar bilgisayar okuryazarlığı (bg=463), e-öğrenme (bg=100), bilgi okuryazarlığı (bg=81), BİT (bg=73) ve dijital okuryazarlık (bg=66) şeklinde sıralanmaktadır. Bu bağlantı öğeleri ile bağlanan kümeler birbirleriyle ilişkili kümelerin bağlantı odaklarıdır. Öğelerin birbiriyle yakın konumlanması aralarında ilişkinin gücünü ortaya koyarken öğeler arasındaki mesafenin fazla olması yeterli ilişki ve benzerliğin olmadığını temsil etmektedir. Ayrıca öğelerin herhangi bir bağlantı gücü ile bağlı olmaması durumunda aralarında ilişkinin olmadığını bir göstergesidir (Doğan, Doğan ve Aykan, s. 167).

Referans Ortak Atıf Ağı

Referans ortak atıf ağına ilişkin haritalama Şekil 4’de gösterilmektedir. VOSviewer uygulamasında atıfta bulunan referansın minimum düzeydeki alıntı sayısı 5 seçildikten sonra 10755 atıfta bulunan referansın 21’i eşik değerini karşılamaktadır. Haritalamada referans ortak atıf ağında yayınların aldıkları atıflara göre kırmızı küme 7, yeşil küme 5, mavi küme 3 ve sarı küme 3 yazardan oluşarak dört kümeye bölünmüştür:

Şekil 9.

Referans Ortak Atıf Ağı Analizi



Referans ortak atıf ağı analizine göre en fazla ortak atıf alan yayınlar, atıf sayıları ve bağlantı güçleri ise Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Referans Ortak Ağında En Fazla Atıf Yapılan Yayınlar, Ortak Atıf Sayıları (F) Ve Bağlantı Güçleri (Bg) (2021, Mayıs)

Atıfta Bulunulan Referans	f	bg
John R. Anderson, Albert T. Corbett, Kenneth R. Koedinger & Ray. Pelletier (1995) Cognitive Tutors: Lessons Learned, Journal of the Learning Sciences, 4:2, 167-207, Doi: 10.1207/s15327809jls0402_2	6	18
Atkinson, R. K. (2002). Optimizing learning from examples using animated pedagogical agents. Journal of Educational Psychology, 94(2), 416.	6	18
Johnson, W. L., Rickel, J. W., & Lester, J. C. (2000). Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments. International Journal of Artificial intelligence in education, 11(1), 47-78.	6	18
Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.	6	12
Bura, A. (1986) Social Foundations of Thoughts and Action: A Social Cognitive Theory. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, US	5	12
Anderson, J. R. (1995). Learning and memory: An integrated approach. John Wiley & Sons.	5	10
Tsai, M. J., & Tsai, C. C. (2010). "Junior high school students'Internet usage and self-efficacy: A re-examination of the gender gap". Computers & Education, 54(4), 1182-1192.	6	10
Richter, T., Naumann, J., & Horz, H. (2010). "A Revised Version of the Computer Literacy Inventory". ZEITSCHRIFT FUR PADAGOGISCHE PSYCHOLOGIE, 24(1), 23-37.	5	9
Prensky, M. (2001), "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1", On the Horizon, Vol. 9 No. 5, pp. 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816	14	7
Poynton, T. A. (2005). "Computer literacy across the lifespan: a review with implications for educators". Computers in Human Behavior, 21(6), 861-872.	9	7
Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35.	9	6
Bennett, S. Maton, Karl A. and Kervin, Lisa (2008). "The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence". https://ro.uow.edu.au/edupapers/1149	6	4
Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. MIS quarterly, 189-211.	5	2
Taylor, R. (Ed.). (1980). "The computer in the school: Tutor", tool, tutee (pp. 1-10). New York: Teachers College Press.	5	2
Papert, S. (1980). "Mindstorms: Children computers and powerful ideas". New York Basic Books	7	2
Anderson RE, Mortimer JT. Sociology of Computer Work: Introduction. Sociology of Work and Occupations. 1979;6(2):131-138. doi:10.1177/009392857962001	8	1

Tablo 4 incelendiğinde, bilgisayar okuryazarlığına ilişkin yayımlanan çalışmalarda en çok atıf alan kaynağın, Marc Prensky tarafından 2001 yılında gerçekleştirilen "*Digital Natives, Digital Immigrants Part 1*" isimli çalışma olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmanın

teknoloji ve bilgisayar okuryazarlığı alanında etki gücünün yüksek, referans niteliğinde ve alana yön veren önemli bir kaynak olduğu anlaşılmaktadır. Yine John R. Anderson, Albert T. Corbett, Kenneth R. Koedinger ve Ray. Pelletier 'in 1995 yılındaki *"Cognitive Tutors: Lessons Learned, Journal of the Learning Sciences"* isimli çalışması, Robert K. Atkinson tarafından 2002 yılında yapılan *"Optimizing learning from examples using animated pedagogical agents"* çalışma ile W. Lewis Johnson, Jeff W. Rickel ve James C. Lester'e ait 2000 yılında yapılmış olan *"Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments"* çalışmalarının en yüksek bağlantı güçlerine sahip referans kaynakları oldukları karşımıza çıkmaktadır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir alandaki değişim, yenilik ve eğilimlerin belirlenmesi aşaması, alan içerisinde kanıtlanamayan olguların bilimsel yönden saptanması ve araştırmacılar için yol gösterici bir nitelikte olması gibi durumlarda rol oynayan bibliyometrik araştırmalar oldukça önemli kabul edilmektedir. Bibliyometrik analiz çalışmaları, ele alınan araştırmaların dergi, ülke, kurum, alanyazın, özel alanlar (Yunus Emre, İbn-i Haldun vb.) açısından incelenmesine olanak sunan bir analiz tekniğidir. Ayrıca bibliyometrik analiz; değişim, yenilik ve eğilimler ile çalışma dinamikleri vb. unsurları ele alması yönüyle diğer analiz tekniklerinden (içerik analizi, doküman analizi vb.) daha etkili kabul edilmektedir (Karagöz ve Şeref, 2019b). Bu aşamada bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik yayınların incelenmesi esnasında bibliyometrik analiz tekniğinden faydalanılabilir. Bu çalışma, 1977'den 2021 yıllarına uzanan son 44 yıldaki bilgisayar okuryazarlığına ilişkin eğilim ve trendleri ortaya koymaya çalışan ilk çalışmadır.

Bilgisayar okuryazarlığına ilişkin akademik çalışmaların 1977-2021 yılları arasında dağılımı gösterdiği görülmektedir. Yayın sayıları incelendiğinde, bilgisayar okuryazarlığı hakkındaki ilk dönem yayınlarının (1977-1983 yılları arası) yetersiz olduğu ve 2007 yılından sonra ise yayın sayılarında gözle görülür bir artışın başladığı belirlenmiştir. Özellikle 2016 ile 2018 yıllarına gelindiğinde yayın sayılarında en yüksek noktaya erişilerek büyük bir sıçrama yaşandığı görülmüştür.

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili akademik çalışmalar yayın dili açısından değerlendirildiğinde, **İngilizce** ve hemen ardından **İspanyolca** yayınlarının ağırlık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Web of Sciences (WoS), veri tabanlarında indekslenen dergilerin yayın dili olarak özellikle İngilizce'nin tercih ediliyor olması ve yine bilim dili olarak İngilizce'nin yaygın kullanılması bu durumun temel nedenleri arasında gösterilebilir. Doğru, Güzeller ve Çelik' in 2019 yılında yayınlanan sürdürülebilir kalkınma ve eğitime yönelik gerçekleştirmiş olduğu bibliyometrik analiz çalışması, Liu, Zhang ve Hong tarafından 2011 yılında yapılan çalışma ve Bordons ve Barrigón' un 1992 yılındaki çalışması benzer sonuçlar ortaya koyan çalışmalar

arasında değerlendirilebilir. Küresel boyutlarda bir öneme ulaşan bilgisayar okuryazarlığına yönelik yapılan çalışmaların yayın dillerinin yalnızca İngilizce ve İspanyolca dilleriyle sınırlı kalmaması, Türkçe yayın dili başta olmak üzere diğer yayın dillerinin de çalışmalarda kullanılarak çeşitlendirilmesi, bilgisayar okuryazarlığına evrensel bir nitelik kazandıracaktır.

Bilgisayar okuryazarlığına ilişkin yapılan akademik çalışmaların büyük kısmının makale türü olduğu görülmüştür. Makale çalışmaları, bilim adamlarının akademik etkinlik ve bilimsel üretkenliklerine yönelik nesnel göstergeler sunduğu için en sık tercih edilen yayın türünün makale olması olası bir sonuçtur. Makale sonrasında en sık yayın yapılan çalışmalar olarak sırasıyla bildiri ve kitap bölümü çalışmaları gelmektedir. Eğitimi konu alan bibliyometrik çalışmalara yönelik alanyazın taraması yapıldığında, benzer sonuçlar elde eden çalışmaların yapıldığı görülmektedir (Demir ve Çelik, 2020; Gökçen ve Arslan, 2019; Jiménez-Fanjul vd., 2013 Şeref ve Karagöz, 2019a; Şeref ve Karagöz, 2019b;).

Bilgisayar okuryazarlığı araştırmalarına katkı sağlayan yazarların çalıştığı veya desteklediği kurumlar incelendiğinde; ilk 10'a giren kurumların başında **Arizona Eyalet Üniversitesi - ABD, Ukrayna Eğitim Bilimleri Bakanlığı - Ukrayna ve Hradec Kralove Üniversitesi - Çekya** yer almaktadır. Bu kurumlar arasında tek Türk üniversitesinin ise **Hacettepe Üniversitesi** olduğu görülmektedir. Ülkemizde bilgisayar okuryazarlığıyla ilgili olarak yayın yapan yazarların çalıştığı ya da desteklediği kurumlar incelendiğinde ise, ilk olarak **Hacettepe Üniversitesi** sonra sırasıyla **Uludağ Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nin** geldiği tespit edilmiştir. Yıllara göre yayınların ve buna paralel olarak atıfların da arttığı dikkate alındığında bu sayıların gün geçtikçe değişeceği ve ülkemizde de daha fazla kurum ve yazarın ilgili alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Zira bilgisayar teknolojileri her geçen gün daha da yaygınlaşmakta ve kullanılmaktadır.

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik çalışmaların yayımlandığı kaynaklara göre dağılımı incelendiğinde, yayın sayısı bakımından en aktif 10 derginin başında sırasıyla; **Computers Education, Edulearn Proceedings, Inted Proceedings ve Procedia Social and Behavioral Sciences** dergilerinin geldiği saptanmıştır. Çalışma sonucunda ulaşılan en aktif dergilerin bilgisayar ve teknoloji alanında yayınlar yapmaları ve yayımlandığı ülkeler ile ilişkili oldukları söylenebilir. Dolayısıyla bu dergilerin alan için etki değerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgisayar okuryazarlığını konu alan akademik çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı incelendiğinde; aktif olan 10 ülkenin başında **ABD** ardından sırasıyla **Türkiye** ve **Güney Afrika'nın** geldiği görülmektedir. ABD'den sonra en aktif ülke olan Türkiye'nin bilgisayar okuryazarlığı hakkındaki çalışmalara ağırlık vermesi, teknolojik gelişmelere yönelik istikrarlı adımlar atılmakta olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili

yapılan yayınların ortak yazarlık analizindeki ülkeler arası işbirliğinde ise, bağlantı sayısı en yüksek ülke **ABD'**dir. Bilimsel iletişimin gerçekleşmesi noktasında ABD'nin öncü ülke olduğu belirlenmiştir. Farklı alanlara ilişkin yapılan pek çok çalışmada da aynı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Aksu ve Güzeller, 2019; Demir ve Selvi, 2018; Özkaya, 2019).

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yayımlanan akademik yayınların yıllara göre aldığı atıflar incelendiğinde, 2000'li yıllardan 2009'lu yılların başlarına kadar atıfların düşük oranda seyrettiği, 2009 yılı sonrasında ise atıf sayısının artış gösterdiği, en çok atıf alınan yılın ise 2019 olduğu tespit edilmiştir. Atıf sayısındaki bu artış, bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması ve kullanımının artmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerin sıklığına ilişkin kelime bulutunda; en çok bilgisayar okuryazarlığı, eğitimci, bilgili, bilgisayar, teknoloji, resmi olmayan (informal), okuryazarlık, öğrenci, öğretmen, beceri, yeterlik, dijital ve BİT (Bilgi İletişim Teknolojileri) gibi kavramların kullanıldığı görülmektedir. Anahtar kelimeler, makale içeriğine erişimi sağlayan en önemli unsur kabul edildiği için anahtar kelime sıklığının bilgisayar okuryazarlığı bileşenlerini içermesi olağan bir durum olarak kabul edilmektedir. Anahtar kelime sosyal ağ analizinde ise, bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınların 34 küme altında gruplandığı, bu kümelerde en sık kullanılan anahtar kelimenin bilgisayar okuryazarlığı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer anahtar kelimeler ise sırasıyla, e-öğrenme, bilgi okuryazarlığı, BİT, dijital okuryazarlık olduğu, anahtar kelimelerden bağlantı gücü (bg) en yüksek olanların da bilgisayar okuryazarlığı başta olmak üzere paralel bir sıra izlemiş olduğu saptanmıştır.

Bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili bilimsel yayınların referans ortak atıf ağı incelendiğinde; en çok atıf alan kaynağın, Marc Prensky (2001)'nin "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1" isimli çalışması olduğu, en çok bağlantı gücüne sahip olan çalışmaların ise, John R. Anderson, Albert T. Corbett, Kenneth R. Koedinger ve Ray. Pelletier (1995)'in "Cognitive Tutors: Lessons Learned, Journal of the Learning Sciences" isimli çalışması, Robert K. Atkinson (2002)'un "Optimizing learning from examples using animated pedagogical agents" çalışması ile W. Lewis Johnson, Jeff W. Rickel ve James C. Lester (2000)'e ait "Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments" çalışması olduğu görülmektedir. Tespit edilen çalışmaların bilgisayar okuryazarlığının gelişiminde katkı sağladığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak bu araştırma; bilgisayar okuryazarlığı alanında öncü olan yayın, yazar, dergi, ülke, atıf sayısı, işbirlikleri, kaynak türleri, güncel araştırma konuları ve gelecekteki araştırma eğilimleri olmak üzere birçok bileşene ilişkin bir çerçeve oluşturmuştur. Bu aşamada yapılan araştırmanın, bilgisayar okuryazarlığına ilişkin eğilim ve trendleri yansıtacağı gibi alana ilişkin başka araştırmaların yapılmasında da aktif bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Elde edilen sonuçlar ışığında Web of Science veritabanlarında yer alan bilgisayar okuryazarlığıyla ilişkili farklı okuryazarlık becerilerine ilişkin araştırmalar incelenebilir. Farklı veritabanlarında benzer çalışmalar yürütülebilir. Veri seti daraltılarak konuya ilişkin alan eğitimi kapsamlı spesifik araştırmalar gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, D. (2016). *İlköğretim 2. kademe (ortaokul) öğrencilerinde bilgisayar okuryazarlığının matematik okuryazarlığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Akkoyunlu, B. (1996). Bilgisayar okuryazarlığı yeterlilikleri ile mevcut ders programlarının kaynaştırılmasının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 127-134.
- Aksu, G., & Güzeller, C. O. (2019). Analysis of scientific studies on item response theory by bibliometric analysis method. *International Journal of Progressive Education*, 15(2), 44-64. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.189.4>
- Altınpulluk, H. (2018). Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 248-272.
- Batur, Z., & Özcan, H. Z. (2020). Eleştirel düşünme üzerine yazılan lisansüstü tezlerinin bibliyometrik analizi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(2), 834-854.
- Bordons, M., ve Barrigón, S. (1992). Bibliometric analysis of publications of Spanish pharmacologists in the SCI (1984–89). *Part II. Scientometrics*, 25(3), 425-446.
- Chadegani, A. A., Salehi, H., Yunus, M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ebrahim, N. A. (2013). A Comparison between two main academic literature collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*, 9(5), 18-26. <https://doi.org/doi:10.5539/ass.v9n5p18>
- Demir, E., & Çelik, M. (2020). Fen bilimleri öğretim programları alanındaki bilimsel çalışmaların bibliyometrik profile. *Journal of Turkish Chemical Society Section C: Chemistry Education (JOTCSC)*, 5(2), 131-182.
- Demir, H., & Selvi, S. (2018). Sağlık alanında kaynak bağımlılığı yaklaşımı ile ilgili bilimsel yayınların bibliyometrik analizi, 17. *Uluslararası Katılımlı İşletmecilik Kongresi*, 26-28 Nisan, (s. 1-14), İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir.
- Doğru, M., Güzeller, C. O., & Çelik, M. (2019). Geçmişten günümüze sürdürülebilir kalkınma ve eğitim alanında: bibliyometrik bir analiz. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 42-68.

- Doyle, C. S. (1994) *Information literacy in an information society: A concept for the information age*. New York: Syracuse University.
- Evcı, N. (2021). Sosyal bilgiler eğitimi bağlamında bilgisayar okuryazarlığı, E. Yeşiltaş (Ed.). *Teknoloji ışığında okuryazarlıklar ve sosyal bilgiler eğitimi içinde* (s.111-141), Ankara: Pegem Akademi.
- Gökçen, D., & Arslan, M. (2019). Türkçe eğitimi araştırmalarına genel bir bakış: Bibliyometri çalışması. *Journal of Research in Turkic Languages*, 1(1), 39-56. <https://doi.org/10.31757/jrtl.113>.
- Gülmez, D., Özteke, İ., & Gümüş, S. (2021). Uluslararası dergilerde yayımlanan Türkiye kaynaklı eğitim araştırmalarının genel görünümü: Bibliyometrik analiz, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 46 (206), 213-239.
- Jiménez-Fanjul, N., Maz-Machado, A., & Bracho-López, R. (2013). Bibliometric analysis of the mathematics education journals in the SSCI. *International Journal of Research in Social Sciences*, 2(3), 26-32.
- Karagöz, B., & Şeref, İ. (2019a). Değerler eğitimi dergisi'nin bibliyometrik profili (2009-2018). *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(37), 219-246.
- Karagöz, B., & Şeref, İ. (2019b). Yunus Emre ile ilgili araştırmaların bibliyometrik analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 27, 123-141.
- Kavakcı, S., & Yardımcıoğlu, F. (2018). Türkiye'de İbn Haldun üzerine yapılmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 317-341.
- Kılınc, A., & Salman, S. (2006). Fen ve matematik alanları öğretmen adaylarında bilgisayar okuryazarlığı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 150-166.
- Korkmaz, Ö., & Mahiroğlu, A. (2009). Üniversiteyi yeni kazanmış öğrencilerin bilgisayar okuryazarlık düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), 983-1000.
- Korkut, E., & Akkoyunlu, B. (2008). Yabancı dil öğretmen adaylarının bilgi ve bilgisayar okuryazarlık öz-yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 34, 178-188.
- Köse, B., & Çilingir Ü, Z. (2019). Oyunlaştırma üzerine yapılan sosyal bilimler alanındaki tezlerin bibliyometrik analizi, *ISAS WINTER-2019*, 22-24 Kasım, (s. 119- 129), Samsun, Türkiye.
- Kutluca, T., & Demirkol, M. (2016). Dicle üniversitesi Ziya Gökalp eğitim fakültesi dergisinin bibliyometrik analizi, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 108-118.

- Liu, X., Zhang, L., & Hong, S. (2011). Global biodiversity research during 1900–2009: a bibliometric analysis. *Biodiversity and Conservation*, 20(4), 807-826.
- Özkaya, A. (2019). Bibliometric analysis of the publications made in STEM education area. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(2), 590-628. <https://doi.org/10.14686/buefad.450825>.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Şeref, İ., & Karagöz, B. (2019a). Okuma alanındaki araştırmaların bibliyometrik özellikler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 781-799.
- Şeref, İ., & Karagöz, B. (2019b). Türkçe eğitimi akademik alanına ilişkin bir değerlendirme: Web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik inceleme. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 213-231.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2013). *VOSviewer manual*. Leiden: Univeriteit Leiden. 23 Nisan 2021 tarihinde, <https://www.vosviewer.com/download/f-33t2.pdf> adresinden erişildi.
- Walsh, C. S. (2007). Creativity as capital in the literacy classroom: Youth as multimodal designers. *Literacy*, 41(2), 79-85.
- Yeşiltaş, E., & Yılmaz, A. (2021). Eğitimde medya okuryazarlığı ile ilgili araştırmalara yönelik bibliyometrik bir analiz. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18 (Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 1-1. DOI: 10.26466/opus.935547
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.