

*Araştırma Makalesi /Research Article***Çevre Eğitimi Alanındaki Makalelerin Web Of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Analizi****Bibliometric Analysis of Articles in Environmental Education Based on Web Of Science Database**Recep POLAT ¹ & Ufuk KARAKUŞ ²**Geliş/Received:** 16.04.2021**Kabul/Accepted:** 31.05.2021**Öz**

Bu çalışmada, çevre eğitimi alanında yayınlanan bilimsel makaleleri bibliyometrik göstergeler açısından analiz ederek eğilimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma tarama modelinde bibliyometrik analiz tekniği ile yapılmıştır. Clarivate Analytics tarafından üretilen WoS veri tabanından alınan bibliyometrik verilerin tarama aralığı 1977–Aralık 2020 tarihleri arasında kapsamaktadır. Yapılan analizde WoS veri tabanında kayıtlı 68.886.210 çalışmadan 2629'unun çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmüştür. Analizlerde çevre eğitimi ile ilgili en çok ortaya çıkan yayın türünün 1660 çalışma ile makale olduğu tespit edilmiştir. Makaleler üzerinde yapılan bibliyometrik analizlerde çalışma kategorileri, yıllara göre dağılımı, araştırma desenleri, örneklemeleri, veri toplama yöntemleri, yayın dilleri, ülkelere göre dağılımı, yazarları, atıf sayıları, yayınlanan dergiler, yazarların kurumları ve destek veren fonlara ilişkin veriler bibliyometrik olarak incelenmiştir. Yayınlanan makalelerin %62'sinin son altı yılda ortaya çıktığı görülmektedir. En çok tercih edilen araştırma modelinin %74 oranında betimsel olduğu, örneklem olarak yayınların %63,8'inde doküman incelendiği görülmüştür. Çalışmaların %82'sinde veri toplama amacıyla nitel yaklaşımlar kullanılmıştır. 94 farklı ülkeden araştırmacılar alana katkı sağlamıştır. Bu kapsamda en aktif ülkeler, 413 yayımla Brezilya ve 302 yayımla Amerika Birleşik Devletleri'dir. 1511 kurumda, 3269 yazar tarafından yazılan makalelerin 565 dergide yayınlandığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, çevre eğitimi, bibliyometri, web of science, bibliyometrik analiz.

Abstract

In this study, it was aimed to determine trends by analyzing scientific articles published in the field of environmental education in terms of bibliometric indicators. The study was conducted with bibliometric analysis technique in screening model. The scanning range of bibliometric data taken from the WoS database produced by Clarivate Analytics covers the period between 1977 and December 2020. In the analyzes, it was seen that out of 68.886.210 studies registered in the WoS database, 2629 were related to environmental education. It has been determined that the most common type of publication on environmental education is articles with 1660 studies. In the bibliometric analysis of the articles, study categories, distribution by years, research patterns, samples, data collection methods, publication languages, distribution by country, authors, citation, published journals, authors'

¹ Doktora Öğrencisi., Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, e-posta: receppolat06@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3161-3745>

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, e-posta: ukarakus@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2915-464X>

Önerilen Atıf / Suggested Citation:

Polat, R. & Karakuş, U. (2021). Çevre Eğitimi Alanındaki Makalelerin Web Of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 131-145

institutions and supporting funds were examined bibliometrically. It is seen that 62% of the articles have been published in the last six years. It is the descriptive model of the most preferred research model at the rate of 74%. Documents were examined in 63,8% of the publications as a sample. Qualitative methods were used to collect data in 82% of the studies. Researchers from 94 different countries have contributed to the field. In this context, the most active countries are Brazil with 413 publications and the United States of America with 302 publications. It is seen that the articles written by 3269 authors in 1511 institutions were published in 565 journals.

Keywords: *Environment, environmental education, bibliometry, web of science, bibliometric analysis.*

1. GİRİŞ

Çevre, canlıların karşılıklı iletişim kurdukları ve yaşamları boyunca birbirleriyle etkileşim içinde buldukları yaşam alanıdır. İnsan için hayati bir unsur içeren çevre, yaşam ile insanı birbirine bağlayan bir yapıdır (Genç, 2015). Çevrede değişim ve dönüşümün sürekli olduğu bilinmektedir. Doğal ve insan yapımı unsurlar ile birlikte hem canlı hem de cansız varlıklar bu etkilenmenin tesiri altındadır (Dikmenli, 2017). İnsanlar çevreyi tanımanın yanında çevreye uygun tutum ve davranışlar göstermek ister (Öcal vd. 2011). Yemek, su, hava gibi günlük tüm ihtiyaçları çevreden alan insan, yaşamını çevresine göre şekillendirmek zorunda kalır. Bu yüzden çevre canlılar için bir yaşam destek sistemi olarak nitelendirilebilir. Çevrenin kapsamı ve öneminin daha iyi anlaşılabilmesi için bir eğitime ihtiyaç duyulmaktadır (Mishra, 2008). Sürdürülebilir bir çevrenin oluşması, çevre sorunlarının farkında olan ve bilinçli bireylerin yetişmesiyle mümkün olabilir (Palancı ve Sarıkaya, 2019). İnsanların karşı karşıya kalacağı sorunların üstesinden gelmesinin en etkili yolu eğitimidir. Bu sebeple verilecek çevre eğitimi bireylerin hem biliş hem duyuş hem de psiko-motor alanlarını desteklemesi gerekir (Dikmenli ve Konca, 2016).

Çevre eğitimi, insanların çevre ile ilgili bilgilerini, farkındalığını artıran, ortaya çıkan zorlukları ele almak için gerekli becerileri geliştiren, bilinçli kararlar alarak sorumlu eylemleri gerçekleştirmek amacıyla tutum, motivasyon ve taahhütleri teşvik eden bir öğrenme sürecidir (Coco, 2019). Bu eğitimin temel amacı, doğal çevrenin zarar görmesini engellemek ve sürekliliğini sağlamaktır (Seçgin vd., 2010). Ancak bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirilirse bu amaç gerçekleştirilebilir. Çevre bilinci, öncelikle ailede başlar ve tüm eğitim kademelerinde öğrencilere kazandırılması istenen konular arasında yer alır (Çelik ve Çetin, 2016). Çevre eğitimi, örgün ve yaygın eğitim kanalları ile bireye hayat boyu etik sorumluluklar yükleyen disiplinler arası bir eğitimidir (Karakuş vd., 2018). Bireyin doğal dünyayı daha iyi anlamasını sağlamanın yanında; tutumları, değerleri ve davranışları olumlu yönde etkiler. Doğayı deneyimleme ve keşfetme için doğal çevre ile etkileşime girme fırsatını verir. Çevreye karşı duyarlı, sorumlu ve özenli bir şekilde ilişki kurabilecek bireylerin yetiştirilmesini sağlar (Gorman, 2020). Çevre eğitimi, insanların çevre kalitesi ile ilgili sorunlarla karşılaştıklarında karar vermelerini ve öz davranış ilkelerini geliştirmelerini öğretir (Liu vd., 2019). Bireylerin çevre sorunlarını keşfetmelerine, problem çözmelerine ve çevreyi iyileştirmek için harekete geçmelerine olanak tanır (Ruiz, 2020). Bireylerde gelişen bilgi, beceri, değer ve tutumlar çevrenin korunmasına yönelik davranışları ortaya çıkarır (Karakuş ve Keçe, 2012).

Çevre eğitimi, çevreyi korumak amacıyla yeni çözümler sunabilmelidir. Çevre sorunlarına farklı açılardan baktırır (Tahiroğlu vd., 2010). Sadece bireye bilgi vermekle kalmaz, bunun yanında çevresel etkilere vurgu yaparak, bilim ve teknolojinin toplumla etkileşimini doğru bir şekilde ele almaya çalışır (Lynch, 1998). Herkesin yaşam kalitesini iyileştirmek ister (Varghese, 1997). Bu doğrultuda çevre eğitiminin kısaca üç amacının olduğu söylenebilir (Tüfenkçi, 2006):

- Çevresel duyarlılığı artırmak,

- Tanıtmak, bilinçlendirmek ve teşvik etmek,
- Tüm gelişmelerden yararlanarak çevre sorunlarını çözmektir.

Çevre eğitimi konusunda çok sayıda bilgi kaynağına erişmek mümkündür. Bilgi kaynaklarının analiz edilmesi, o alandaki araştırma eğilimleri hakkında çok şey ortaya çıkarabilir (Papadimitriou ve Kidman, 2012). Akademik yayınların çeşitli analizler ve istatistikler yardımıyla incelenmesi bibliyometri ile yapılır. Bibliyometrik çalışmalar, bilimsel araştırmaların verimliliğini kurumlar, yazarlar, ülkeler, dergiler ve atıflar açısından değerlendirmek için istatistiksel endeksleri kullanır. Nitel ve nicel teknikleri kullanarak sistematik analizler yapar (Zyoud vd., 2017). Bibliyometrik analizler bilimsel yayınların etkisini ve kalitesini gösterir. Ortaya çıkan göstergeler üniversite ve araştırma merkezlerinin değerlendirilmesini sağlamakla birlikte araştırma fonlarının dağıtımını da etkileyebilir. Böylece araştırmacıların bilim dünyasındaki mevcut durumu görmelerine yardımcı olur (Karasözen vd., 2009).

Sivasamy ve Vivekanandhan (2015), çevre eğitimi alanında yayınlanan makaleleri Scopus veri tabanına dayanarak analiz etmiştir. Bu çalışmada, çevre eğitimi çalışmaları Web of Science (WoS) veri tabanı ile analiz edilecektir. WoS veri tabanının bibliyometrik özelliklerinin analiz edilmesi çevre eğitimi alanındaki durumun daha iyi görülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu sebeple çevre eğitiminde yapılan bilimsel makalelerin bibliyometrik özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu doğrultuda çevre eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların türleri, çalışma kategorileri, yıllara göre dağılımı, araştırma desenleri, örneklemeleri, veri toplama yöntemleri, yayın dilleri, ülkelere göre dağılımı, yazarları, atıf sayıları, yayınlanan dergilerin etkisi, yazarların kurumları ve destek veren fonlara yönelik bibliyometrik analizi yapılmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışma tarama modelinde tasarlanmıştır. Bir örneklem üzerinde araştırmacı tarafından tespit edilen özelliklerle ilgili var olan durumu belirlemeye yönelik verileri toplamak amacıyla yapılan çalışmalara tarama araştırması denir. Tarama araştırmaları çalışma konusu ile ilgili var olan durumu ortaya çıkararak betimleme yapmak amacıyla yapılır (Büyüköztürk vd., 2018). Çalışmada çevre eğitimi alanında yayınlanan makalelerin, WoS'taki etkinliğini göstermek amacıyla tarama yapılarak bibliyometrik analize uygun hale getirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Süreci

Çalışmanın verileri, Web of Science Core Collection seçilerek elde edilmiştir. WoS uluslararası bir atıf dizinidir. Atıf dizinleri araştırmacıların yaptıkları bilimsel çalışmaların kalite belgesi olarak nitelendirilmektedir. Bilim insanları tarafından saygın bir dizin olarak görülen WoS veri tabanının incelenmesi önemlidir (Sönmez ve Bozdoğan, 2020). Çalışma kapsamında 1977-31 Aralık 2020 tarihleri arasında SCI-Expanded, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH ve ESCI indeksleri Nisan 2021'de taranmıştır. "Environmental education" anahtar kelimesi yayınların başlığında taranarak ham verilere ulaşılmıştır. WoS veri tabanındaki 68.886.210 çalışma arasından tarama sonucunda öncelikle 2629 yayın elde edilmiştir. Bu yayınlar türüne göre ele alındığında, en fazla kayıt türü olan makale ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada 1660 makale incelenmiş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuş yorumlanmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Çalışmada kullanılan veriler, WoS veri tabanında tarama yapılarak analize uygun hale getirilmiştir. Veriler araştırmamızda bibliyometrik analiz tekniği kullanılarak çözümlenmiştir.

Bibliyometrik analiz, akademik yayın türlerindeki bibliyografik göstergeleri (konu, yıl, yöntem, örneklem, katkı sağlayan kurum, kullanılan anahtar sözcükler, eserlerin dili, eserlerin yazarları, atıflar vb.) çözümlenmeye yarayan sistematik bir yöntemdir (Karagöz ve Koç Ardıç, 2019). Öncelikle veri tabanında yapılan tarama sonucunda 2629 çalışmanın yayın türlerine göre dağılımı incelenmiştir. Sonrasında 1660 çalışma ile en çok yayın türü olan makale ile bibliyometrik göstergeler tablolar haline getirilmiştir. Bu doğrultuda çevre eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların kategorileri, yayın yıllarına göre dağılımı, araştırma deseni, örnekleme, veri toplama yöntemi, yayınlanma dilleri, ülkelere göre dağılımı, alanın en fazla yayın yapan yazarları, en çok atıf alan yayınlar, yayınlanan dergilerin etki değeri, yazarların kurumları, çalışmalara destek veren fonlar ve Türkiye’de yayınlanan makaleler bibliyometrik değişken olarak ele alınmıştır. Ortaya çıkan bulgular analiz edilerek değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

“Çevre eğitimi” anahtar kelimesi ile taranan WoS veri tabanında 2629 yayın ortaya çıkmıştır. Bu yayınların türlere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çevre Eğitime Yönelik Yayın Türleri

Yayın Türü	Yayın Sayısı
Makale	1660
Bildiri Raporu	471
Kitap Bölümü	183
Editöryal Materyal	159
Kitap İncelemesi	52
İnceleme	35
Toplantı Özeti	33
Erken Erişim	13
Haber Maddesi	13
Kitap	10

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Yayınların türlere göre dağılımı incelendiğinde 1660 adet makale yazıldığı görülmüştür. Sonra sırasıyla 471 bildiri raporu, 183 kitap bölümü, 159 editöryal materyal, 52 kitap incelemesi, 35 inceleme yazısı ve 33 toplantı özeti şeklinde devam etmiştir.

Çalışma kapsamında en çok yayın yapılan tür olan makaleler ele alınmıştır. WoS veri tabanına göre 1660 makale 126 yayın kategorisine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada görülmektedir ki, bir makale aynı anda farklı kategorilere girmektedir. Makalelerin ilk 10 yayın kategorisine göre sınıflandırması Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çevre Eğitimi Makalelerine Yönelik Kategoriler*

Yayın Kategorisi	Yayın Sayısı
Eğitim/Eğitim Araştırmaları	1022
Çevre Araştırmaları	402
Çevre Bilimleri	179
Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknoloji	66
Eğitim Bilimsel Disiplinler	62
Disiplinlerarası Sosyal Bilimler	62

Ekoloji	47
Coğrafya	37
Çok Disiplinli Bilimler	35
Biyçeşitliliği Koruma	28

*WoS veri tabanına göre makaleler birden fazla kategoriye girmektedir.

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi alanında yayınlanan bilimsel makalelerin, 1022 yayın ile en çok eğitim/egitim araştırmaları kategorisinde olduğu görülmektedir. Sonrasında çevre araştırmaları 402, çevre bilimleri 179 ve yeşil sürdürülebilir bilim teknoloji 66 yayın sayısı ile etkili olan kategorilerdir.

WoS veri tabanına göre çevre eğitimi alanında yazılan makalelerin yıllara göre dağılımı tespit edilmiştir. 1977 ile 2020 yılı arasında yapılan çalışmalar Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Çevre Eğitimi Alanındaki Makalelerin Yayın Yıllarına Göre Dağılımı

Yayın Yılı	Yayın Sayısı	%	Yayın Yılı	Yayın Sayısı	%
2020	192	11.57	1999	4	0.24
2019	177	10.66	1998	5	0.30
2018	196	11.80	1997	8	0.48
2017	154	9.28	1996	6	0.36
2016	150	9.04	1995	11	0.66
2015	164	9.88	1994	9	0.54
2014	52	3.13	1993	9	0.54
2013	89	5.36	1992	8	0.48
2012	46	2.77	1991	9	0.54
2011	51	3.07	1990	3	0.18
2010	52	3.13	1989	7	0.42
2009	41	2.47	1988	2	0.12
2008	26	1.56	1987	5	0.30
2007	13	0.78	1986	3	0.18
2006	10	0.60	1985	5	0.30
2005	11	0.66	1984	13	0.78
2004	37	2.22	1983	14	0.84
2003	6	0.36	1982	12	0.72
2002	9	0.54	1981	22	1.32
2001	8	0.48	1980	11	0.66
2000	9	0.54	1977	1	0.06

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi alanında yapılan makalelerin 2004 yılında artış eğilimine girmiştir. 2015 yılına gelindiğinde ise çevre eğitime yönelik eğilimlerin daha çok artış gösterdiği görülmektedir. WoS veri tabanında “çevre eğitimi” anahtar kelimesini içeren ilk makale 1977 yılında yazılmıştır. 80’li yıllarda en fazla 22 ve 90’lı yıllarda 11 yayın sayısına ulaşılmıştır. Ancak 2004 yılında yayın sayısı 37 ile artış eğilimine girmiştir. 2015 yılında bu artış katlayarak yayın

sayısını 164'e ulaştırmış ve 2020 yılına gelindiğinde 192 sayısına ulaşılmıştır. WoS veri tabanında çevre eğitimi alanında en çok yayın, 196 makale ile 2018 yılında yapılmıştır.

Tablo 4. Çevre Eğitimi Yayınlarının Araştırma Modeline Göre Dağılımı

Model	Yayın Sayısı	%
Betimsel	1228	74
Deneysel	249	15
Tarama	183	11

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi yayınlarının %74'ünde betimsel model kullanılmıştır. 1228 makalede betimsel model kullanılırken, bunu 249 makale ile deneysel model ve 183 makale ile tarama modeli takip etmiştir.

Tablo 5. Çevre Eğitimi Yayınlarının Seçilen Örnekleme Göre Dağılımı

Örneklem	Yayın Sayısı	%
Doküman	1059	63.8
Eğitimci – Öğretmen	117	7.0
Üniversite öğrencisi	109	6.6
Yetişkinler	92	5.5
Ortaokul öğrencisi	79	4.8
İlkokul öğrencisi	62	3.7
Lise öğrencisi	60	3.6
Uzmanlar	29	1.7
Karma örneklem	27	1.6
Kurum – Mekan	22	1.3
Okul öncesi öğrencisi	4	0.3

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi yayınlarında örneklem tercihinde 1059 yayın ile doküman (%63.8) en çok tercih edilmiştir. Bunu 117 yayın ile eğitimci – öğretmen, 109 yayın ile üniversite öğrencisi, 92 yayın ile yetişkinler ve 79 yayın ile ortaokul öğrencisi takip etmiştir. En az tercih edilen örneklem 4 yayın ile okul öncesi öğrencisi olmuştur. Ayrıca 27 yayında öğretmen, öğrenci, veli, müdür, uzman ve öğretim görevlisi gibi grupların birkaçının birlikte ele alındığı karma örneklem tercih edilmiştir.

Tablo 6. Çevre Eğitimi Yayınlarının Veri Toplama Yöntemine Göre Dağılımı

Veri Toplama Yöntemi	Yayın Sayısı	%
Nitel	1365	82
Nicel	180	11
Karma	115	7

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Tablo 6'ya göre yayınlanan makalelerin %82.3'ünde nitel veri toplama yöntemi tercih edilmiştir. Nicel veri toplama yöntemi %10.8, karma veri toplama yöntemi %6.9 oranında tercih edilmiştir.

WoS veri tabanına göre çevre eğitimi alanında 14 yayın dilinin olduğu görülmektedir. 1660 makalenin yayın diline göre dağılımı Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Çevre Eğitimi Yayınlarının Dillere Göre Dağılımı

Diller	Yayın Sayısı	%
İngilizce	1026	61.81
Portekizce	383	23.07
İspanyolca	190	11.44
Flemenkçe	20	1.20
Almanca	10	0.60
Fransızca	8	0.48
Türkçe	7	0.42
Çince	3	0.18
Korece	3	0.18
Rusça	3	0.18
İtalyanca	2	0.12
Polonyaca	2	0.12
Slovençe	2	0.12
Slovakça	1	0.06

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Tabloya göre, 1026 yayın sayısı ile en çok İngilizce makale yazılmıştır. Bunu 383 yayın ile Portekizce, 194 yayın ile İspanyolca ve 20 yayın ile Flemenkçe takip etmektedir. Türkçe dilinde ise 7 makalenin yazıldığı görülmektedir. En az kullanılan dilin sadece 1 yayın ile Slovakça olduğu görülmektedir.

WoS veri tabanına göre çevre eğitimi alanında 94 ülkede yayın yapıldığı görülmektedir. Bu ülkelerden en etkili olan ilk 15 ülke sıralaması Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Çevre Eğitimi Yayınlarında Etkili Olan Ülkeler

Ülke / Bölge	Yayın Sayısı	%
Brezilya	413	24.88
Amerika Birleşik Devletleri	302	18.19
Avustralya	85	5.12
İspanya	85	5.12
İngiltere	83	5.00
Kanada	76	4.58
Çin Halk Cumhuriyeti	68	4.09
Küba	63	3.79
Hollanda	44	2.65
Almanya	38	2.29
Türkiye	35	2.11

Tayvan	31	1.86
Yunanistan	28	1.68
Meksika	27	1.62
Ekvator	26	1.56

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Tablo 8 incelendiğinde 413 makale ile en çok yayının Brezilya’da yapıldığı görülmektedir. Bu ülkeyi 302 yayımla Amerika Birleşik Devletleri, 85 yayımla İspanya, 85 yayımla Avustralya ve 83 yayımla İngiltere takip etmektedir. Sonra sırasıyla Kanada (76), Çin Halk Cumhuriyeti (68), Küba (63), Holanda (44) ve Almanya (38) gelmektedir.

WoS veri tabanına göre çok sayıda makalenin atıf alma sayısına ulaşılabilir. Çevre eğitimi alanında atıf sayısı çok olan ilk 10 makale Tablo 9’da listelenmiştir.

Tablo 9. Çevre Eğitiminde En Çok Atıf Alan Makaleler

Yayın Başlığı	Yıl	Yazar / Yazarlar	Dergi Adı	Toplam Atıf Sayısı	Yıllık Atıf Ort.
Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development	2008	Jickling, B.; Wals, A. E. J.	Journal of Curriculum Studies	278	19,86
Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students	2013	Zsoka, A.; Szerenyi, Z. M.; Szechy, A.; Kocsis, T.	Journal of Cleaner Production	257	28,56
Environmental education and attitudes - Emotions and beliefs are what is needed	2000	Pooley, J.A.; O'Connor, M.	Environment and Behavior	251	11,41
EcoMobile: Integrating augmented reality and probeware with environmental education field trips	2013	Kamarainen, A. M.; Metcalf, S.; Grotzer, T.; Browne, A.; Mazzuca, D.; Tutwiler, M. S.; Dede, C.	Computers & Education	185	20,56
Significant life experiences – A new research area in environmental education	1980	Tanner, T.	Journal of Environmental Education	165	3,93
Education for sustainable development (ESD): The turn away from 'environment' in environmental education?	2012	Kopnina, H.	Environmental Education Research	152	15,2
Promoting connectedness with nature through environmental education	2013	Lieflaender, A. K.; Froehlich, G.; Bogner, F. X.; Schultz, P. W.	Environmental Education Research	128	14,22
Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge	2017	Otto, S.; Pensini, P.	Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions	108	21,6

and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour					
Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs	2010	Carleton-Hug, A.; Hug, J. W.	Evaluation and Program Planning	103	8,58
Sense of place in environmental education	2012	Kudryavtsev, A.; Stedman, R. C.; Krasny, M. E.	Environmental Education Research	99	9,9

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Tablo 9 incelendiğinde, çevre eğitimi alanında en çok atıf alan çalışma Journal of Curriculum Studies'te 2008 yılında yayınlanan "Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development" başlıklı makaledir. Jickling, B. & Wals, A. E. J.'nin çalışmasında toplam atıf sayısı 278 ve yıllık atıf ortalaması 19,86'dır. Bunu toplam 257 atıf alan 2013 yılında Journal of Cleaner Production'da yayınlanan "Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students" başlıklı makale ile 2000 yılında Environment and Behavior dergisinde yayınlanarak 251 atıf sayısına ulaşan "Environmental education and attitudes - Emotions and beliefs are what is needed" başlıklı çalışma takip etmektedir.

WoS veri tabanında çevre eğitimi alanında yayın yapan 3269 yazar bulunmaktadır. Bu yazarlardan alanda en fazla yayın yapan ilk 20 yazarın sıralaması Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Çevre Eğitimi Kapsamında Alana En Fazla Yayınla Katkı Sağlayan Yazarlar

Yazar	Yayın Sayısı	Yazar	Yayın Sayısı
Jansen, J.	20	Velazquez, V.B.	10
Leussink, E.	20	Schmidt, E.B.	8
Nuiver, H.	20	Scott, W.	8
Vanraaij, R.	20	Heimlich, J.E.	7
Krasny, M.E.	16	Kopnina, H.	7
Gaudiano, E.G.	14	Payne, P.G.	7
Ortega, M.A.A.	13	Qing, T.	7
Ardoin, N.M.	10	Wals, A.E.J.	7
Bogner, F.X.	10	Compos, M.A.T.	6
Heym, K.B.	10	Cutter-Mackenzie, A.	6

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi konusunda 20 yayın sayısı ile Jansen, Leussink, Nuiver ve Vanraaij alana en çok katkı sunan yazarlar olmuştur. Bu yazarları Krasny 16, Gaudiano 14 ve Ortega 13 yayın sayısı ile takip etmektedir.

WoS veri tabanında çevre eğitimi alanına destek veren 565 derginin kaydı bulunmaktadır. Bu dergilerden alanda etkili olan ilk 10 dergi Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Çevre Eğitimi Alanında En Fazla Yayın Yapılan Dergiler

Dergiler	Yayın Sayısı	%
Remea Revista Eletronica Do Mestrado Em Educacao Ambiental	243	14.64
Environmental Education Research	147	8.85
Journal of Environmental Education	103	6.20
Sustainability	33	1.99
International Handbook of Research on Environmental Education	32	1.93
Australian Journal of Environmental Education	21	1.26
From School Biologist to Sustainable Thousand Legs Past Present And Future of Nature and Environmental Education	20	1.20
Van Schoolbioloog Tot Duurzame Duizendpoot Verleden Heden En Toekomst Van Natuur En Milieueducatie	20	1.20
Revista Eletronica Em Gestao Educacao E Tecnologia Ambiental	20	1.20
Journal of Environmental Protection and Ecology	19	1.14

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi alanında en etkili olan dergiler; 243 yayın ile Remea Revista Eletronica Do Mestrado Em Educacao Ambiental, 147 yayın ile Environmental Education Research ve 103 yayın ile Journal of Environmental Education olmuştur. Sonrasında en fazla 33 yayına ulaşabilen Sustainability dergisi gelmektedir.

WoS veri tabanında çevre eğitimi alanında çalışma yapan 1511 kurumun kaydı bulunmaktadır. Bu kurumlardan alanda etkili olan ilk 15 kurum Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Çevre Eğitimi Yayınlarında Etkili Olan Kurumlar

Kurumlar	Yayın Sayısı	%
Federal Rio Grande Üniversitesi	53	3.19
Cornell Üniversitesi	25	1.50
De Sao Paulo Üniversitesi	23	1.38
Federal Parana Üniversitesi	21	1.26
Estadual Paulista Üniversitesi	20	1.20
Federal Rio De Janeiro Üniversitesi	18	1.08
Deakin Üniversitesi	17	1.02
Monash Üniversitesi	15	0.90
Federal De Sao Carlos Üniversitesi	14	0.84
Ohio State Üniversitesi	13	0.78
Federal Rio Grande Do Sul Üniversitesi	13	0.78
De Cienfuegos Üniversitesi	12	0.72
Federal De Santa Maria UFSM Üniversitesi	12	0.72
Granada Üniversitesi	12	0.72
Wisconsin System Üniversitesi	12	0.72

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Çevre eğitimi alanında en fazla yayın yapan kurumun 53 makale ile Federal Rio Grande Üniversitesi olduğu görülmektedir. Bunu 25 makale ile Cornell Üniversitesi, 23 makale ile De Sao Paulo Üniversitesi ve 21 makale ile Federal Parana Üniversitesi takip etmektedir.

WoS veri tabanına göre, çevre eğitimi alanında 1660 makale için kaynak sağlayan 279 fon olduğu görülmektedir. Bu kapsamda çevre eğitiminde en fazla sayıda yayına destek veren ilk 20 fon Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Çevre Eğitimi Yayınlarına Kaynak Sağlayan Fonlar

Fonlar	Yayın Sayısı	%**
Japan Society for the Promotion of Science	10	0.60
Ministry of Education Culture Sports Science and Technology Japan Mext	10	0.60
Grants in Aid for Scientific Research Kakenhi	9	0.54
National Science Foundation NSF	9	0.54
National Council for Scientific and Technological Development CNPQ	6	0.36
Capes	5	0.30
United States Department of Agriculture USDA	5	0.30
European Commission	4	0.24
Grant Agency of the Czech Republic	4	0.24
Ministry of Science and Technology Taiwan	4	0.24
Australian Research Council	3	0.18
Consejo Nacional De Ciencia Y Tecnologia Conacyt	3	0.18
Federal Ministry of Education Research BMBF	3	0.18
Gordon and Betty Moore Foundation	3	0.18
Institute for Museum and Library Services National Leadership Grant	3	0.18
National Science Foundation S Advancing Informal Stem Education Program Pathways Award	3	0.18
Portuguese Foundation for Science and Technology	3	0.18
Spanish Government	3	0.18
United States Forest Service	3	0.18
Australian Government	2	0.12

**Tablodaki yüzdelikler 1660 makaleye göre verilmiştir.

Kaynak: Web of Science veri tabanından 11.04.2021 tarihinde alınmıştır.

Tablo 13 incelendiğinde Japan Society for the Promotion of Science ve Ministry of Education Culture Sports Science and Technology Japan Mext fonlarının 10 yayın desteği ile sıralamada en üstte yer aldığı görülmektedir. Bunu 9 yayın desteği ile Grants in Aid for Scientific Research Kakenhi ile National Science Foundation fonları takip etmektedir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bibliyometrik çalışmalar alanda yapılan bilimsel yayınların etkisini gösterebilmektedir. Ortaya çıkan bibliyometrik göstergeler hem üniversitelerin hem araştırma merkezlerinin hem de araştırmacıların alanda yapılan çalışmaları değerlendirmelerine katkı sunar. Böylece alandaki mevcut durumun görülmesi ile birlikte araştırmacılar, hangi çalışmaları yapmaları gerektiğini

daha iyi tespit edebilirler. Bu amaçla, çevre eğitiminde yapılan bilimsel makalelerin bibliyometrik özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu doğrultuda çevre eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların türleri, çalışma kategorileri, yıllara göre dağılımı, araştırma desenleri, örneklemeleri, veri toplama yöntemleri, yayın dilleri, ülkelere göre dağılımı, yazarları, atıf sayıları, yayınlanan dergilerin etkisi, yazarların kurumları ve destek veren fonlara yönelik bibliyometrik analizi yapılmıştır.

Yapılan çalışmada, 1977-2020 yılları arasında WoS veri tabanında 2629 çalışmanın çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmüştür. Yapılan analizlerde çevre eğitimi ile ilgili en çok üretilen yayın türünün 1660 çalışma ile makale olduğu görülmüştür. Bilimsel makaleler; bilim insanlarının yapmış oldukları özgün çalışma sonuçlarını içermekte ve akademide kolay ulaşılabilir nitelikte olması nedeniyle daha çok tercih edilebilir. Bunun yanında araştırmacıların çalışmalarına ve üretkenliklerine ilişkin akademik göstergeler sunması makalelerin daha çok seçilmesine neden olmuştur. Bu konuda alan yazında benzer bulgulara sahip birçok çalışma bulunmaktadır (Sivasamy ve Vivekanandhan, 2015; Mao ve arkadaşları, 2018; Sönmez, 2020).

Alanda yayınlanan bilimsel makalelerin, 1022 yayın ile en fazla eğitim/egitim araştırmaları kategorisinde olduğu görülmektedir. Sonrasında çevre araştırmaları 402, çevre bilimleri 179 ve yeşil sürdürülebilir bilim teknoloji 66 yayın sayısı ile etkili olan kategoriler olduğu ortaya çıkmıştır. Yayınlanan makalelerin %62'sinin 2015 yılı ve sonrasında ortaya çıktığı görülmektedir. Son altı yılda çevre eğitimi alanına yönelik çalışma eğiliminde büyük oranda artış olduğu söylenebilir.

Yapılan analizlerde görülmektedir ki, makalelerin %74'ü betimsel, %15 deneysel ve %11'i de tarama modelinde çalışılmıştır. Araştırmaların büyük çoğunluğunun betimsel olması örneklem tercihini ve veri toplama yöntemini de etkilemiştir. Bu yüzden örneklem olarak %63 oranında doküman tercih edilmiştir. Çalışmalarda %82 ile nitel, %11 ile nicel ve %7 ile karma veri toplama yöntemleri seçilmiştir. Ancak Kahyaoğlu (2016) çalışmasında, nicel yöntemin %62, nitel yöntemin %35 ve karma yöntemin %3 oranında kullanıldığını tespit ederek, çalışmamızın aksine bir sonucu ortaya çıkarmıştır.

Yayınlanan makalelerin yayın dilleri incelendiğinde yaklaşık %62'sinin İngilizce dilinde olduğu tespit edilmiştir. Bunu %23 ile Portekizce ve %11 ile İspanyolca takip etmektedir. Çevre eğitimi alanında yapılan çalışmaların %96'sını İngilizce, Portekizce ve İspanyolca dillerinde yazıldığı görülmektedir. Ancak böyle bir durum ortaya çıkmış olsa da akademide iletişim dilinin İngilizce olarak görülmesi nedeniyle dergilerin birincil yayın dili İngilizce olarak kabul edilebilir. Daha önce yapılan çalışmalarda benzer bulgulara ulaşılabilir (Mao ve arkadaşları, 2018; Sönmez, 2020).

Yapılan analizlerde 94 farklı ülkeden araştırmacıların yayınladıkları makalelerle alana katkı sağladığı görülmüştür. Bu kapsamda en aktif ülkelerin 413 yayınlı Brezilya ve 302 yayınlı Amerika Birleşik Devletleri olduğu tespit edilmiştir. Çevre eğitimi alanındaki makalelerin %43'ünün bu iki ülke tarafından yayınlanması alana yaptığı katkıyı gösterebilir. Sivasamy ve Vivekanandhan (2015) Scopus veri tabanına dayalı olarak yaptığı çalışmasında, çevre eğitimi alanında en çok yayın veren ülkenin Amerika Birleşik Devletleri, sonra Brezilya olduğunu tespit etmiştir. Ancak yaptığımız çalışmada önce Brezilya sonra Amerika Birleşik Devletleri'nin gelmesi sıralamada tersi bir durum ortaya çıkarmaktadır. Ancak yine de çevre eğitimi alanına en çok katkı sunan iki ülkenin Brezilya ve Amerika Birleşik Devletleri olduğu söylenebilir.

Bir diğer analiz sonucuna göre alana katkıda bulunan yazar sayısının 3269 olduğu görülmüştür. Bu kapsamda 20 yayın sayısı ile Jansen, Leussink, Nuiver ve Vanraaij alana en fazla yayınlı katkı sağlayan yazarlar olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar çevre eğitiminde ortaya

çıkardıkları makaleleri 565 farklı dergide yayınlanmıştır. Bu kapsamda en etkin olan dergiler; 243 yayın ile Remea Revista Eletronica Do Mestrado Em Educacao Ambiental, 147 yayın ile Environmental Education Research ve 103 yayın ile Journal of Environmental Education olmuştur.

Çevre eğitimi alanında yayınlanan 1660 makaleden toplamda 9620 atıf yapılmıştır. Makale başına düşen ortalama atıf sayısı 5,8'dir. Bu kapsamda en çok atıf alan çalışma, Jickling, B. ve Wals, A. E. J.'nin Journal of Curriculum Studies'te 2008 yılında yayınlanan "Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development" başlıklı makaledir. Toplamda 278 atıf sayısına ulaşmış ve yıllık atıf ortalaması 19,86'dır.

Bir diğer bulguya göre, çevre eğitimi alanında yapılan çalışmalarda 1511 kurumun kaydı bulunmaktadır. Alanda en fazla yayın yapan kurumun 53 makale ile Federal Rio Grande Üniversitesi olduğu görülmektedir. Bunu 25 makale ile Cornell Üniversitesi, 23 makale ile De Sao Paulo Üniversitesi ve 21 makale ile Federal Parana Üniversitesi takip etmektedir.

Çevre eğitimi alanı için kaynak sağlayan 269 fon tespit edilmiştir. Japan Society for the Promotion of Science ve Ministry of Education Culture Sports Science and Technology Japan Mext fonlarının 10 yayın desteği ile sıralamada en üstte yer aldığı görülmektedir. Bunu 9 yayın desteği ile Grants in Aid for Scientific Research Kakenhi ile National Science Foundation fonları takip etmektedir.

Çevre eğitimi kapsamında yapılan bibliyometrik analizler araştırma çalışmalarına katkı sunabilir. Alanda yapılan çalışmaların görülmesi yapılacak yeni çalışmalara ve araştırılacak konulara yol gösterebilir. Hatta bibliyometrik göstergeler ile çalışmaların yöntem, örneklem seçimi ve kullanılan ölçme araçları görülebildiği gibi yapılacak çalışmaların birbirine benzer olması engellenebilir.

Etik Beyan: Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanmasında, verilerin toplanması, analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Yazarların makaleye katkı oranları eşittir. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde ANKAD Dergisi Yayın Kurulunun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD Dergisi dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederiz.

KAYNAKÇA

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri (25. Baskı)*. Ankara: Pegem A.
- Coco, V. A. (2019). *Identifying barriers to field based environmental education in K-8 public elementary schools in Arizona*, Doctoral Dissertation, Arizona State University.
- Çelik, A. & Çetin, T. (2016). *4. Sınıf sosyal bilgiler (MEB) ders kitabında yer alan "yaşadığımız yer" adlı ünitenin çevre eğitimi açısından incelenmesi*. V. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu (28-30 Nisan 2016 Pamukkale Üniversitesi) Bildiri Özetleri Kitabı, s.411, Pamukkale Üniversitesi Yayınları No:32.
- Dikmenli, Y. (2017). Preservice teachers' perception levels concerning consumer environmental consciousness. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 3(2), 157-164.

- Dikmenli, Y. & Konca, A. S. (2016). Tüketici çevre bilinci algı ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(6), 1273-1289
- Genc, M. (2015). The project-based learning approach in environmental education, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(2), 105-117.
- Gorman, B. A. (2020). *Counselors' perceptions of an environmental education center- A case study in an urban North Texas school district*, Doctoral Dissertation, Texas A&M University.
- Kahyaoğlu, M. (2016). Türkiye’de çevre eğitimi üzerine yapılan araştırmalar: Bir içerik analizi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 34, 50-60.
- Karagöz, B. & Koç Ardiç, İ. (2019). Ana dili eğitimi dergisinde yayımlanan makalelerin bibliyometrik analizi, *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(2), 419-435.
- Karakuş, U., Karaaslan, H. & Pehlivan, C. (2018). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinin öğretmen yetiştirme lisans programları ve öğretim programları düzeyinde çevre konuları açısından karşılaştırılması, *Turkish Studies*, 13(26), 775-788.
- Karakuş, U. & Keçe, M. (2012). Türk atasözlerinde doğal çevre algısı ve çevre eğitimi açısından önemi, *ZfWT*, 4(3), 131-145.
- Karasözen, B., Bayram, Ö. & Umut Zan, B. (2009). 1997-2006 Türkiye bilim göstergeleri analizi, *Türk Kütüphaneciliği*, 23(1), 4-21.
- Liu, Q., Cheng, Z., & Chen, M. (2019). Effects of environmental education on environmental ethics and literacy based on virtual reality technology. *Electron. Libr.*, 37, 860-877.
- Lynch, M. (1998). *Values orientation of an environmental education centre: A case study*, Master Dissertation, McGill University.
- Mao, G., Huang, N., Chen, L. & Wang, H. (2018). Research on biomass energy and environment from the past to the future: A bibliometric analysis, *Science of the Total Environment*, 635, 1081-1090.
- Mishra, D. D. (2008). *Fundamental concepts in environmental studies*, S. Chand & Company, New Delhi.
- Öcal, A., Polat, R. & Altınok, A. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin “Önemli Yer” Algısı, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 61-79.
- Palancı, E. & Sarıkaya, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı puanları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması, *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 15-25.
- Papadimitriou, F. & Kidman, G. (2012) Statistical and scientometric analysis of international research in geographical and environmental education, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 21(1), 11-20.
- Ruiz, R. (2020). *AWE as a professional development approach in environmental education*, Doctoral Dissertation, California State University.
- Seçgin, F., Yalvaç, G. & Çetin, T. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları*. ICONTE International Conference on New Trends in Education and Their Implications. 11-13 November, 2010, s.391-398, Antalya-Turkey.

Sivasamy, K. & Vivekanandhan, S. (2015). Environmental education research literature output in scopus database (2009-2013): A bibliometric study, *International Journal of Information Sources and Services*, 2(2), 84-93.

Sönmez, Ö. F. (2020). Bibliometric analysis of educational research articles published in the field of social study education based on web of science database, *Participatory Educational Research*, 7(2), 216-229.

Tahiroğlu, M., Yıldırım, T. & Çetin, T. (2010). Değer Eğitimi Yöntemlerine Uygun Geliştirilen Çevre Eğitimi Etkinliğinin, İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 231-248.

Tüfenkçi, E. (2006). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde etnobotanik çalışmalarla çevre duyarlılığı ve farkındalığının sağlanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi.

Varghese, J. (1997). *Environmental awareness, attitude, and action in a northern thai village*, Master Dissertation, Alberta University.

Web of Science (2021). http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=WOS&SID=D2T2CGNtTTzSHGVCS6v&search_mode=GeneralSearch&prID=2e783e09-b722-45b0-900e-feb136de0e8e adresinden 11.04.2021 tarihinde erişilmiştir.