

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇOCUK SAĞLIĞI İLE İLGİLİ WEB OF SCIENCE VERİ TABANINDA YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZ İLE İNCELENMESİ

EXAMINATION OF STUDIES CONDUCTED IN THE WEB OF SCIENCE DATABASE ON CLIMATE CHANGE AND CHILD HEALTH USING BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Seher SARIKAYA KARABUDAK¹

Belgin YILDIRIM²

Makale Geliş Tarihi/Date of Submission : 28.12.2024

Makale Kabul Tarihi/Date of Acceptance : 27.02.2025

Araştırma Makalesi/Research Article

Doi: 10.17339/ejovoc.1608798

Öz

Bu çalışmanın amacı iklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili yapılmış Web of Science (WoS) veri tabanındaki yayınların bibliyometrik analiz ile incelenerek literatürün durumu ve boşluklarının ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmaya, WoS’da “iklim değişikliği”, “çocuk”, “sağlık” ve “çevre” anahtar kelimeleriyle arama yapılarak bulunan 386 makale dâhil edilmiştir. WoS’den çekilen ham veriler VOSviewer programı aracılığı ile analiz edilmiş ve haritalandırılmıştır. Analiz sonucunda; ilk yayının 1998 yılında yapıldığı, bu konuda en çok yayın yapan yayının “Elsevier”, dergininse “International Journal of Environmental Research and Public Health” olduğu belirlenmiştir. WoS konu alanlarına göre en çok; halk, çevre, iş sağlığı, çevre bilimleri, çevre çalışmaları ve pediatri alanlarında çalışmalar yayınlanmıştır. Mark Tremblay, yayın sayısı ile Chan Lu, işbirliği ile Jonathan A. Patz ise en fazla atıf alan yazar olarak bu alandaki öncü araştırmacılar. ABD bu konuda yayın sayısı, atıf ve işbirlikleri açısından lider ülkedir. “İklim değişikliği, çevre, çocuklar ve hava kirliliği” en çok tekrar eden anahtar kelimelerdir. İklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili yapılmış yayın sayısı kısıtlıdır ve bu konuda çalışmaların artırılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, çocuk, sağlık, çevre, bibliyometrik analiz

Abstract

The aim of this study is to examine the publications in the Web of Science (WoS) database on climate change and child health through bibliometric analysis to reveal the status and gaps in the literature. 386 articles found by searching the keywords “climate change”, “child”, “health” and “environment” in WoS were included in the study. The raw data extracted from WoS was analyzed and mapped using the VOSviewer program. As a result of the analysis; it was determined that the first publication was made in 1998, the publishing house that published the most on this subject was “Elsevier”, and the journal was “International Journal of Environmental Research and Public Health”. According to the subject areas of WoS, the most published studies are in the fields of public, environment, occupational health, environmental sciences, environmental studies and pediatrics. Mark Tremblay, Chan Lu with the number of publications, and Jonathan A. Patz with his collaboration are the leading researchers in this field as the most cited author. The USA is the leading country in terms of the number of publications, citations and collaborations on this subject. “Climate change, environment, children and air pollution” are the most repeated keywords. The number of publications on climate change and child health is limited and it is recommended that studies on this subject be increased.

Keywords: Climate change, child, health, environment, bibliometric analysis

Atıf (Citation): Sarıkaya Karabudak, S. ve Yıldırım, B. (2025). İklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili Web of Science veri tabanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analiz ile incelenmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges (EJOVOC)*, 15(1), 14–28. <https://doi.org/10.17339/ejovoc.1608798>

¹ Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, ssarikaya@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9039-5637

² Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, byildirim@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5451-5526

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Climate change is one of the important threats to human health globally. Children, on the other hand, are more affected by the negative effects of climate change. The current status and gaps in the literature on climate change and child health are unknown. Bibliometric analyses provide fast, accurate and effective analysis of thousands of documents. VOSviewer program is one of the best software that helps in bibliometric analysis. For these reasons, bibliometric analysis was conducted using VOSviewer in this study.

Method

The aim of this study is to examine the publications in the Web of Science (WoS) database on climate change and child health through bibliometric analysis to reveal the status and gaps in the literature. 386 articles found by searching the keywords “climate change”, “child”, “health” and “environment” in WoS were included in the study. Raw data taken from WoS were analyzed and mapped via the VOSviewer program.

Findings

As a result of the analysis it was determined that the first publication was made in 1998; the publishing house that published the most on this subject was Elsevier; and the journal was “International Journal of Environmental Research and Public Health”. According to the subject areas of WoS, the most published studies are in the fields of public, environment, occupational health, environmental sciences, environmental studies and pediatrics. Mark Tremblay, Chan Lu, and Jonathan A. Patz are the leading researchers in this field as the most cited author with the number of publications. The USA is the leading country in terms of the number of publications, citations and collaborations on this subject. “Climate change, environment, children and air pollution” are the most repeated keywords.

Discussion and Conclusion

As a result, studies have been produced at an increasing rate since 1998. In parallel with increasing climate change, the number of publications has also increased significantly in the last five or six years. Most of the publications are articles published in SCI. The publishing house that publishes the most on this subject is “Elsevier” and the journal is “International Journal of Environmental Research and Public Health”. According to WoS subject areas, the most studies have been published in the fields of public, environment, occupational health, environmental sciences, environmental studies and pediatrics. Mark Tremblay, Peter Sly, Jasmin Bhawra, Chan Lu, Silvia Bruguera, Xavier Contente collaboration and Jonathan A. Patz are the leading researchers in this field as the most cited author. The USA is the leading country in terms of the number of publications, citations and collaborations on this subject. Turkey needs to develop in terms of the number of publications and citations and collaborations. “Climate change, environment, children, and air pollution” are the most frequently used keywords in the studies. The number of publications on climate change and child health is limited and it is recommended to increase studies on this subject. It has also been observed that collaborations are weak. It is recommended to conduct studies that will increase our country’s collaboration with joint projects and to increase our country’s visibility. Researchers who will conduct similar research to this study can also examine other databases such as PubMed, Scopus and Google Scholar and make international comparisons.

GİRİŞ

Dünya nüfusunun dörtte birini çocuklar oluşturmaktadır (Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu, 2022). Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2020 yılı verilerine göre nüfusun %27,2'si çocuktur (TÜİK, 2020). Nüfusun neredeyse üçte birini oluşturan çocukların sağlığının korunması, geliştirilmesi önemlidir. Çocuk sağlığını etkileyen önemli konulardan biri iklim değişikliğidir.

İklim değişikliği 'ortalama hava koşullarında uzun süre devam eden değişiklik' olarak tanımlanabilir ve bir bölgedeki hava sıcaklıkları ortalamasının ya da bir yılda bölgenin aldığı yağış oranlarının değişmesi ile anlaşılabilir. İklim değişikliği temiz havayı, güvenli içme suyunu, besleyici yiyeceklerle ve barınağa erişimi tehdit ederek insan sağlığını ama daha fazla oranda çocuk sağlığını tehdit etmektedir (Hacısalıhoğlu & Balcı, 2023). Son yıllarda giderek iyileşen çocuk sağlığı verileri ne yazık ki iklim değişikliğine bağlı olarak gerileme tehdidi altındadır (Philipsborn & Chan, 2018).

İklim değişikliği ve çocuk sağlığına etkileri ile ilgili yapılmış pek çok çalışma mevcuttur ve çalışma sayısı her geçen gün artmaktadır (Philipsborn & Chan, 2018; Usta, 2023). Yüzlerce çalışmanın analiz edilebilmesinde, literatürdeki güncel durumun, eksiklerin belirlenmesinde bibliyometrik analizlerden yararlanılabilir.

Bibliyometri bir konunun atıflar, ülkeler, yazarlar, kurumlar ve bunlar arasındaki bağlantılar ile tarihsel gelişimlerinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesine olanak tanır (Tübitak, 2024; Arslan, 2022; Soylu & Durlu Özkaya, 2021). Literatürdeki pek çok veriyi aynı anda hızlı ve güvenli şekilde analiz etmek için bilgisayar destekli programlara ihtiyaç vardır (Arslan, 2022). Bibliyometrik verilerin en hızlı ve güvenli şekilde analizini sağlayan programlardan biri VOSviewer programıdır. VOSviewer pratik, kullanışlı bir analiz süreci sunmakta; bibliyometrik ağların görselleştirilmesi ve analiz edilmesini sağlamaktadır. Böylece karmaşık bilgi ortamını görsel olarak anlamlandırmaya yardımcı olmaktadır (Dereli, 2024). VOSviewer programı kullanıcılar için kolay, programlama bilgisi gerektirmeyen, standart grafik ara yüzle erişilebilen bir araçtır. Yanı sıra farklı veri tabanlarına ait veri kabul edebilen, benzer yazılımlara göre daha esnek ve duyarlı bir programdır (Dereli, 2024).

VOSviewer ile yapılacak bibliyometrik analizler ile literatürün niceliksel olarak incelenmesi, literatürde yer alan yayınların gelişimi, çıktıların güvenilir olup olmadığı ve yeni gelişmelerin varlığı gibi bulgular tespit edilerek alana katkı sunulabilmektedir (Martinez vd., 2015; Cobo vd., 2012). Son yıllarda sağlık alanında eğitim hastalık üzerine bibliyometrik çalışmaların yapıldığı saptanmıştır (Zhang vd., 2019; Yin vd., 2019; Wang vd., 2020; Doğan & Karaca, 2020; Büyükçoban vd., 2020; Ayvat, 2021; Kayır & Kısa, 2021; Jain & Dhua, 2023; Saltalı & Aslanlar, 2023). İklim değişikliği ile ilgili pek çok alanda da çalışmalar göze çarpmaktadır (Halaç & İşcan, 2024; Baars vd., 2023; Usta, 2023; Soylu & Durlu Özkaya, 2021). Ancak çocuk sağlığı ve iklim değişikliği üzerine yapılmış bir bibliyometrik çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, iklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili yapılmış WoS veri tabanındaki yayınların bibliyometrik analiz ile incelenerek literatürde var olan durum, ilişkiler ve boşluğun ortaya çıkarılmasıdır.

YÖNTEM

Bu çalışmada "iklim değişikliği", "çocuk", "sağlık" ve "çevre" anahtar kelimeleri ile Web of Science (WoS) veri tabanında tarama yapılarak iklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilişkili çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu araştırmanın verileri WoS veri tabanından elde edilmiştir. WoS uluslararası en prestijli bilimsel atıf arama ve analitik bilgi platformlarından birisidir. Bu veri tabanı araştırmacılara geniş ve kapsamlı bir veri içeriği sunmaktadır. Bibliyometrik analiz şu aşamalardan oluşmaktadır: Veri toplama, bibliyometrik veri işleme, analiz-görselleştirme ve bulguların aktarılması (Hossenli vd., 2018). Bu bibliyometrik analizde de aynı adımlar gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında belirlenen veri tabanı doküman analizine tabi tutularak, betimsel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Geriye dönük, literatürden yararlanarak yapıldığından çalışmada etik kurul iznine gerek bulunmamaktadır.

Veri Toplama

Clarivate Analytics tarafından sağlanan WoS Core Collection kapsamında iklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilişkili yayınlara ulaşmak için "climate change", "child", "health", "environment" anahtar kelimeleri ile WoS veri tabanında basit tarama yapılmıştır. Veri toplama 10 Aralık 2024 tarihinde yapılmış, veri taramaları ve haritalandırması tamamlanmıştır. Tarama sonucunda 386 yayına ulaşıp yayınların tümü genel analizlere dahil edilmiştir.

VOSviewer, Leiden Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Merkezi araştırmacıları olan Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman tarafından geliştirilmiştir (Dereli, 2024). Bu program, belirlenen kriterlerdeki çalışmaların ağ, bibliyografik ve metin verilerine dayalı olarak yapılan ortak yazarlık, ortak atıf, bibliyografik eşleşme ve kavram

birlikteliği analizleriyle; yazar, kurum, ülke, doküman, anahtar kavram, özet, kaynaklar gibi analiz birimlerinde ölçüm ve analiz gerçekleştirir ve bu ham verileri haritalandırarak görselleştirme yapar. Kullanım kolaylığı ve güvenilir veriler oluşturması nedeniyle uluslararası literatürde 2010 yılından beri yaygın olarak kullanılmaktadır (Aslan, 2022).

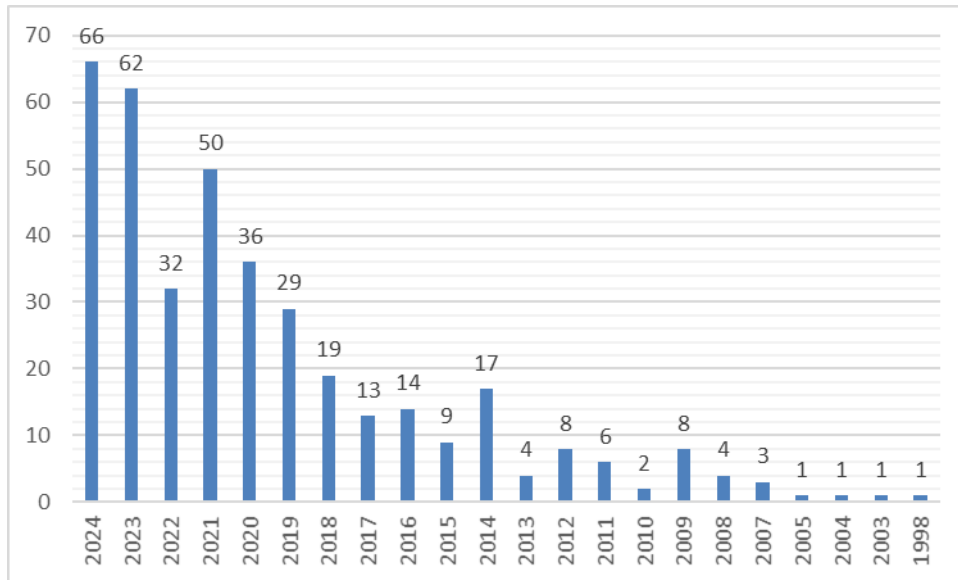
Veri toplamada bibliyometrik analiz için WoS veri tabanından elde edilen yayınlar “savedrecs” dosyasına kaydedilerek ham kaynak oluşturuldu. VOSviewer programında, WoS, Scopus, Dimensions, Lens ve PubMed veri tabanlarından bibliyografik veri çekme sekmesi seçilerek ilerlenmiş, ham veriler analiz edilip haritalar oluşturularak görselleştirilmiştir.

Bu araştırmada iklim değişikliği, çocuk ve sağlık ile ilgili yapılmış uluslararası yayınların (WoS veri tabanı) bibliyometrik analiz ve haritalama teknikleriyle mevcut araştırma alanının temel ve kavramsal yapısı analiz edilmiştir. Ele alınan analizler şöyledir:

- Çalışmaların yayınlandığı yıllara göre dağılımı
- Çalışmaların türlerine göre dağılımı
- Çalışmaların yayınlandığı endekslere göre dağılımı
- Çalışmaların yayın alanlarına göre dağılımı
- Makalelerin yayınlandığı dergilere göre dağılımı
- Çalışmaları yayınlayan yayınevlerinin dağılımı
- Yazarların yayın sayısına göre dağılımı
- Yazarların ortak yazarlık ilişki ağları
- Yayınların yapıldığı kurumların dağılımı
- Kurumların ortak yazarlık ilişki ağları
- Ülkelerin yayın sayıları dağılımı
- Ülkelerin ortak yazarlık ilişki ağları
- Yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerin dağılımı
- Anahtar kelimelerin birlikte oluşum ağı

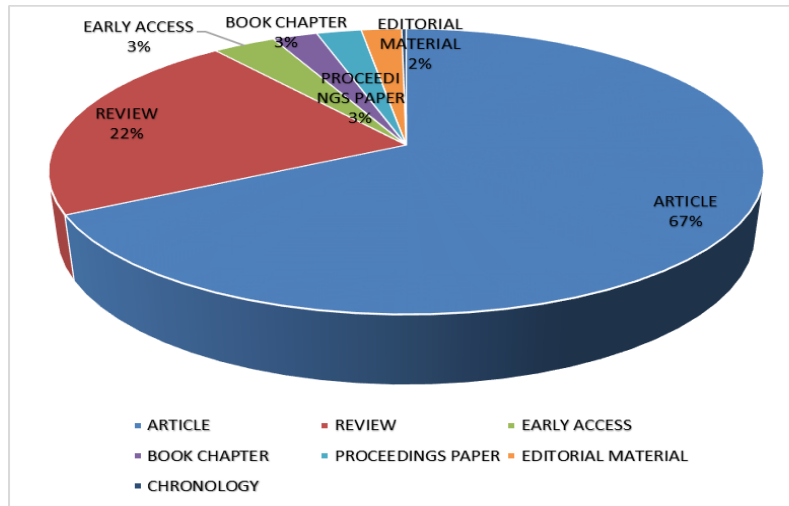
BULGULAR

WoS veri tabanında anahtar kelimeler ile yapılan tarama sonucunda 1998–2024 yılları arasında 386 yayına ulaşılmıştır. İlk çalışmanın 1998 yılında yayınlandığı; özellikle 2019 yılından itibaren yayın sayısının ciddi şekilde arttığı görülmektedir (Grafik 1).



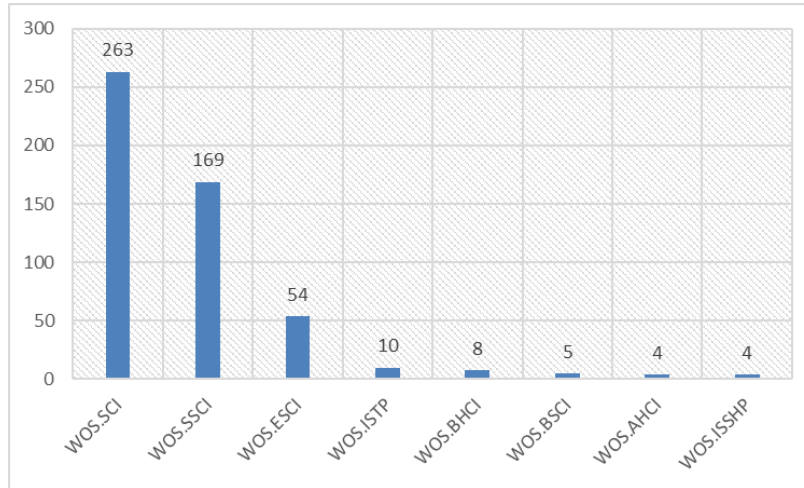
Grafik 1. Yayınların yıllara göre dağılımı

Yayınların büyük çoğunluğunun araştırma makalesi (n:278) ve derleme (n:91), 10 tanesinin kitap bölümü ve konuşma metni olduğu, 9 tanesinin editöryal yazı olduğu ve birinin de kronoloji olduğu belirlenmiştir (Grafik 2).



Grafik 2. Yayınların türlerine göre dağılımı

Yayınların endeks türleri Grafik 3'te verilmiştir. En çok Science Citation Index'te (SCI) (n:263) yayın olduğu görülmektedir. Ardından Social Science Citation Index (SSCI) (n:169) ve Emerging Sources Citation Index (ESCI) (n:54) gelmektedir.



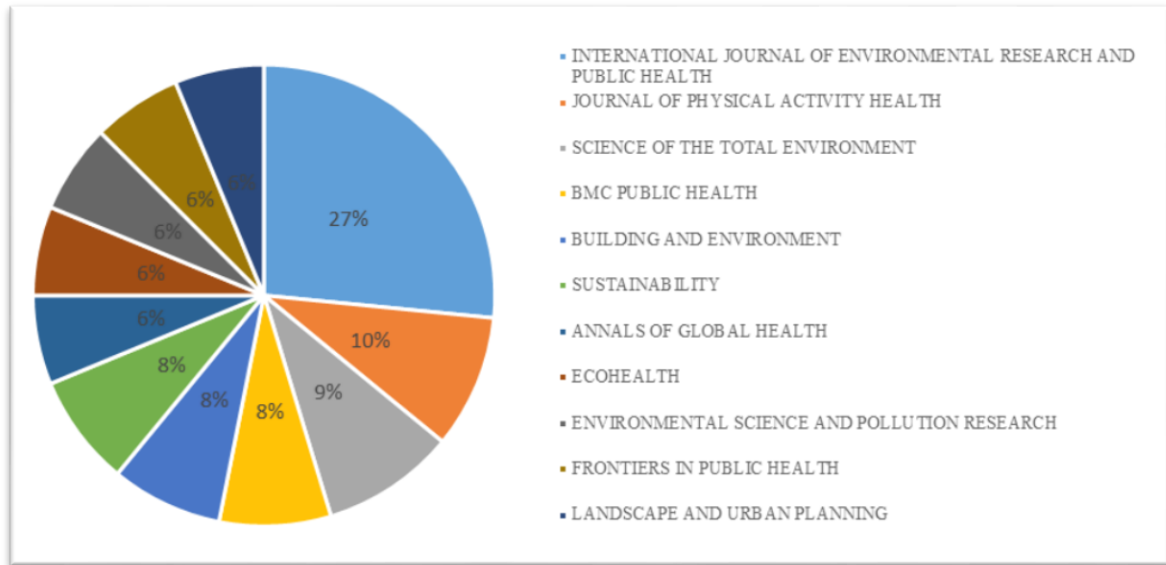
Grafik 3. Yayınların endekslerine göre dağılımı

Yayınların WoS alanlarına göre dağılımı ilk 25 alanı dâhil edecek şekilde görselleştirilmiştir. En çok çalışmanın sırasıyla; Halk Çevre İş Sağlığı (n:98), Çevre Bilimleri (n:91), Çevre Çalışmaları (n:42), Pediatri (n:30), Ekoloji (n:19), Coğrafya (n:16), Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknoloji (n:15), Beslenme Diyetetik (n:14), Alerji (n:13) gibi kategorilerde yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 1).



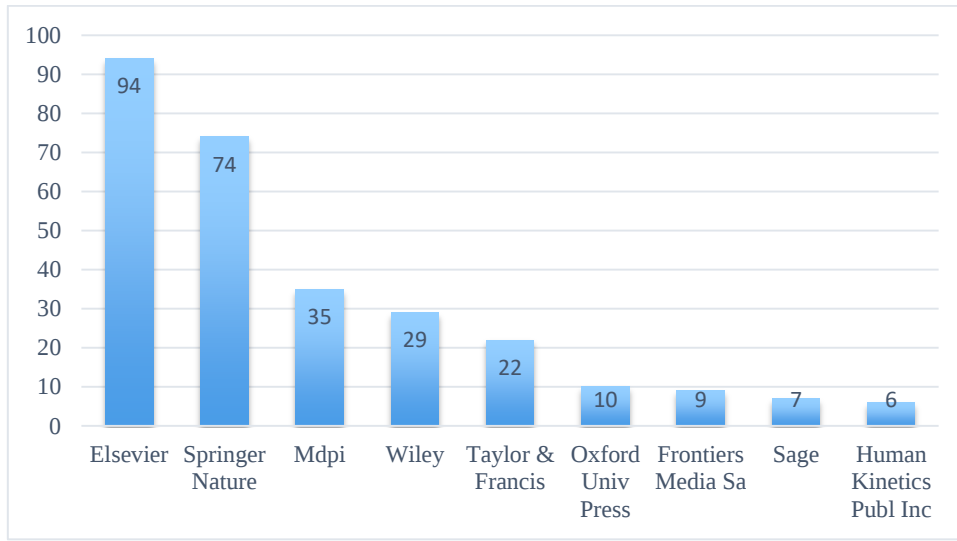
Şekil 1. Yayınların WoS kategorisine göre dağılımı

En çok bu konuda çalışma yayınlayan dergilerin listesi Grafik 4'te verilmiştir. Dört yayın ve üstünde çalışma yayınlayan dergiler grafiğe dâhil edilmiştir. Bu konuda en çok çalışma yayınlayan dergi 'International Journal of Environmental Research and Public Health' tüm çalışmaların %27'sini yayınlamıştır. Journal of Physical Activity Health (%10), Science of the Total Environment (%9), BMC Public Health (%8) sıradaki diğer dergilerdir.



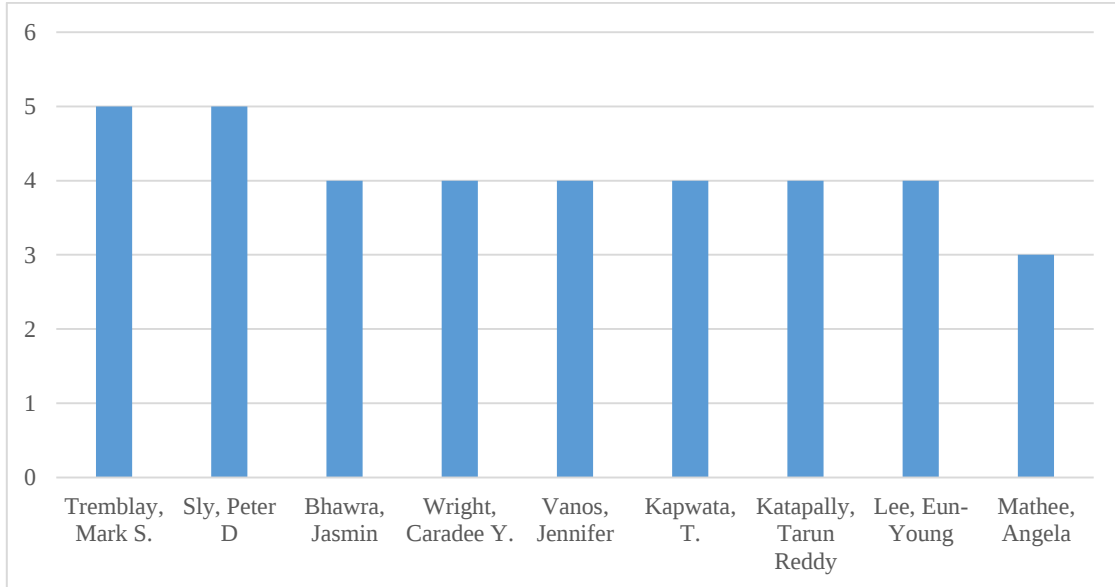
Grafik 4. Çalışmaların yayınlandığı dergilerin dağılımı

Çalışmaları yayınlayan yayınevleri yayın sayısına göre sırasıyla Elsevier, Springer Nature, Mdpi ve Wiley'dir (Grafik 5).

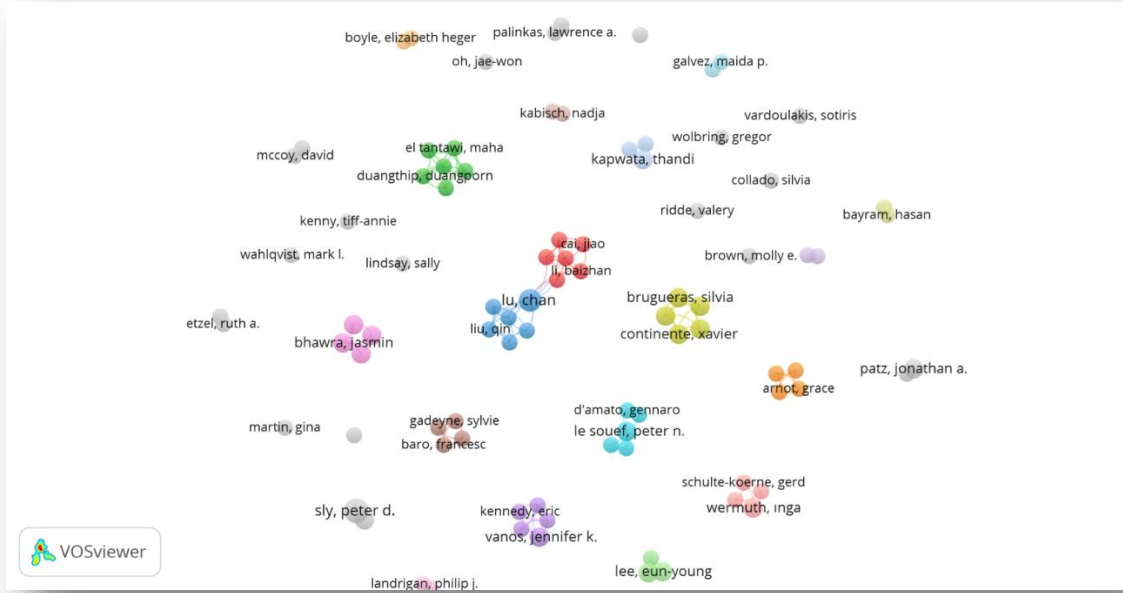


Grafik 5. Çalışmaları yayınlayan yayınevlerinin dağılımı

Tremblay, Mark S., Sly, Peter D., Bhawra, Jasmin, Wright, Caradee Y. bu konuda en çok yayını olan yazarlardır (Grafik 6). Veriler VOSviewer'da Ortak Yazarlık (Co-authorship) bağlantılarıyla Yazarlar (Authors) çıktı ögesi seçilerek analiz edildiğinde; bağlantıları en fazla olan yazarlar ve ilişkili oldukları yazarları gösteren, en az iki yayın ve 1 atfı olma kriterine göre çizilen harita Şekil 2'de verilmiştir. Renkler ve bağlantılar incelendiğinde en iyi bağlantı gücü olan yazarın merkezde renkli görüntülenene Chan Lu (Total link strength:15), Silvia Bruguera, Xavier Continente, Maria Jose Lopez, Marc Mari-Dell' Olmo, Marta Sanz-Mas (Total link strength:12) olduğu görülmektedir. Ortak yazarlık bağlantıları renklere göre kümelenebilir görülmektedir. Yayın sayısı en fazla olan yazar Mark Trembley olsa da, bağlantı gücü zayıf olduğu için bu grupta yer alamamıştır. Hasan Bayram Türkiye'den ortak yazarlık analizinde haritada yer bulabilen tek Türk yazar olarak göze çarpmaktadır (Şekil 2). Hasan Bayram, Ayşe Bilge Öztürk ve Yakup Gözderesi Türkiye'den yayını olan araştırmacılarıdır. Jonathan A. Patz 591 atıfla, atıf sayısı en fazla yazar olarak görülmektedir.

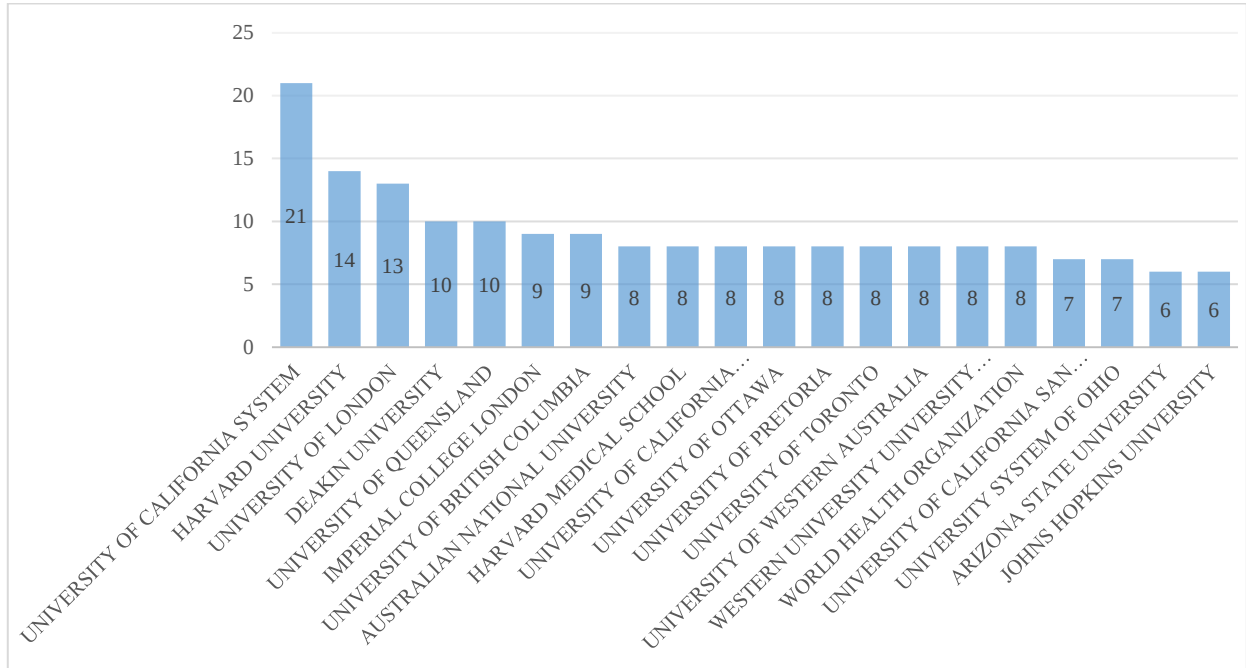


Grafik 6. Yazarların yayın sayısına göre dağılımı

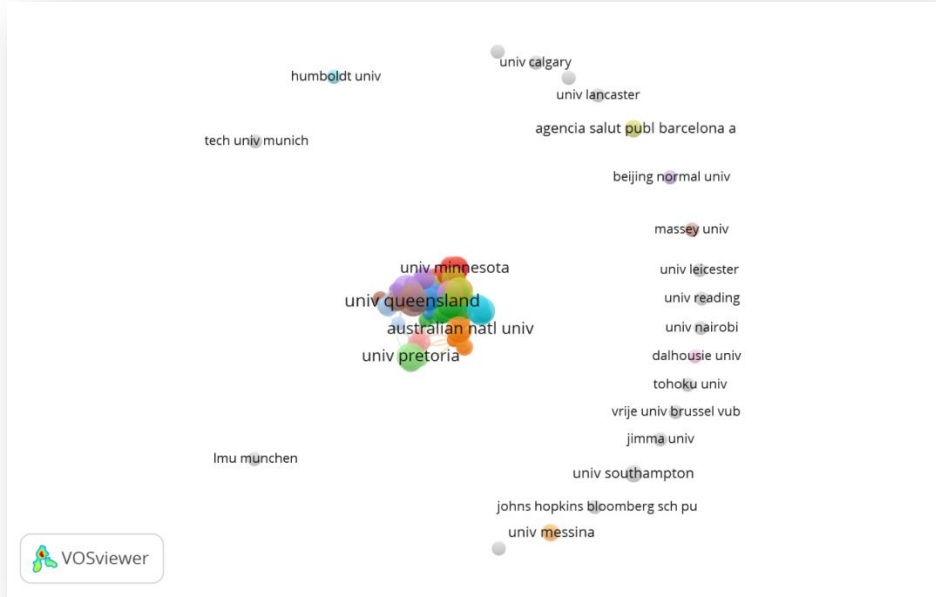


Şekil 2. Yazarların ortak yazarlık ilişki ağı haritası

Yazarların çalıştığı kurumlar incelendiğinde en çok yayın yapan kurumlar University of California System, Harvard University, University of London, Deakin University olarak belirlenmiştir (Grafik 7). VOSviewer’da Ortak Yazarlık (Co-authorship) bağlantılarıyla Kurumlar (Organizations) çıktı ögesi seçilerek analiz edildiğinde (en az iki dokümanı ve 1 atfı olma kriteri konmuştur) elde kalan 189 üniversite haritalandırılmıştır (Şekil 3). Ortak yazarlık bağlantısı ile bağlantı gücü en yüksek olan üniversite Pretoria Üniversitesi (Total link strength:33), California Berkeley Üniversitesi (Total link strength:25), Manitoba Üniversitesi (Total link strength:22), Quenss Üniversitesi’dir (Total link strength:21). California Los Angeles Üniversitesi ise 682 atfı ile en çok atfı olan üniversitedir. Tüm üniversiteler arasında Gaziantep Üniversitesi ve Medeniyet Üniversitesi, Koç Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi Türkiye’den yayın çıkaran üniversitelerdir.



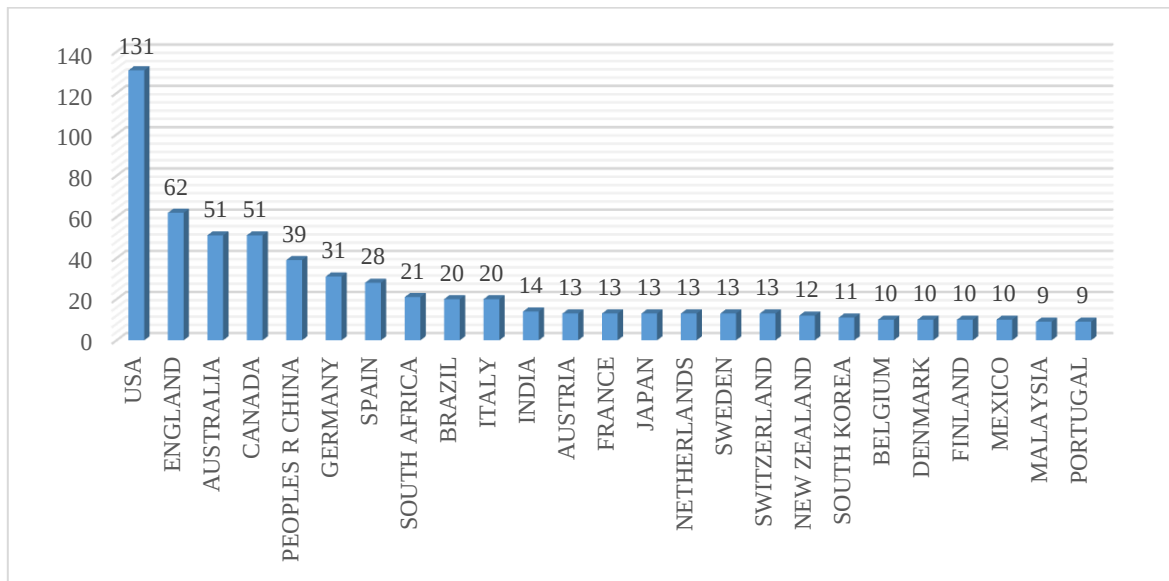
Grafik 7. Yayınların yapıldığı kurumların dağılımı



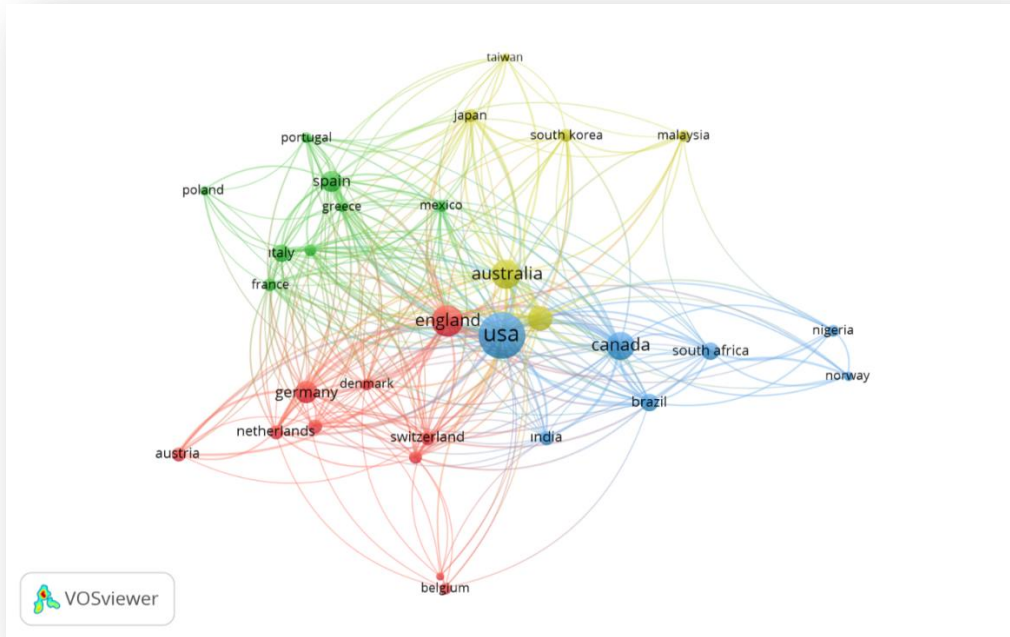
Şekil 3. Kurumların ortak yazarlık ilişki ağları haritası

Ülkelerin yayın sayılarına göz atıldığında en çok yayın sırasıyla ABD, İngiltere, Avusturalya, Kanada tarafından üretilmiştir (Grafik 8). VOSviewer’da Ortak Yazarlık (Co-authorship) bağlantılarıyla Ülkeler (Countries) çıktı ögesi seçilerek analiz edildiğinde (en az 5 dokümanı ve 1 atfı olma kriteri konmuştur) elde kalan 31 ülke haritalandırılmıştır (Şekil 4). İlişki ağlarına bakıldığında ABD en çok yayın sayısı ile en güçlü bağlantıya sahip ülkedir. Ardından, İngiltere, Kanada, Çin Halk Cumhuriyeti gelmektedir. ABD’nin kümesinde Kanada, Brezilya, Hindistan, Güney Africa, Norveç, Nijerya gibi ülkeler yer almaktadır. İngiltere, Almanya, Belçika, Hollanda, Danimarka gibi ülkeler çalışma yürütmektedir. Bir diğer kümede ise Avusturalya, Japonya, Güney Kore, Tayvan, Malezya, Filipinler, Zimbabve gibi ülkeler yer almaktadır ve son kümede ise İspanya, Portekiz, İtalya, Fransa, Yunanistan gibi ülkeler yer almaktadır (Şekil 4).

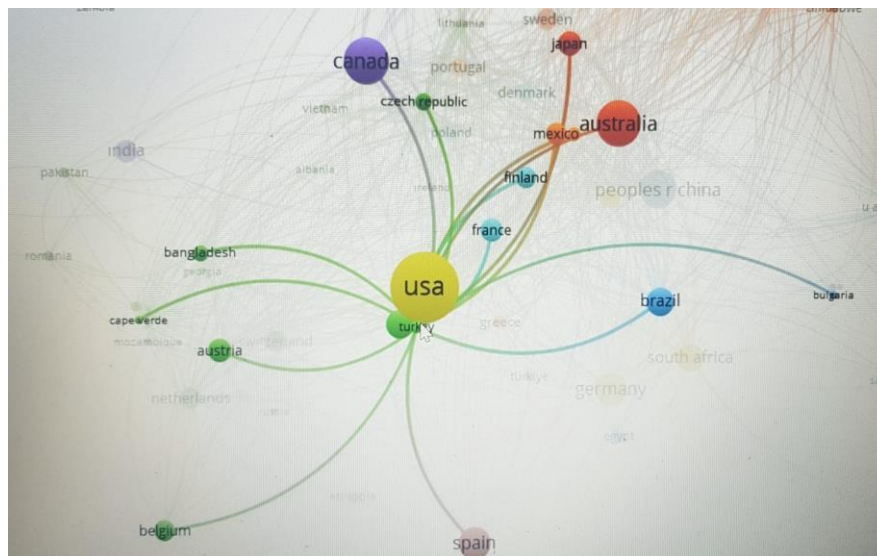
Türkiye ve Turkey ayrı iki ülke gibi görülmüş. Toplamda 3 ve 3 olarak 6 yayın mevcuttur. Türkiye ile yayınlarda ortak çalışılan ülkeler ABD, Kanada, Avustralya, İspanya, Belçika, Japonya, Avusturya, Brezilya gibi ülkelerdir. Daha çok Amerika kıtası, Avustralya ve Avrupa ülkeleriyle çalışıldığı görülmüştür (Şekil 5).



Grafik 8. Ülkelerin yayın sayıları dağılımı



Şekil 4. Ülkelerin ortak yazarlık ilişkisi ağları haritası



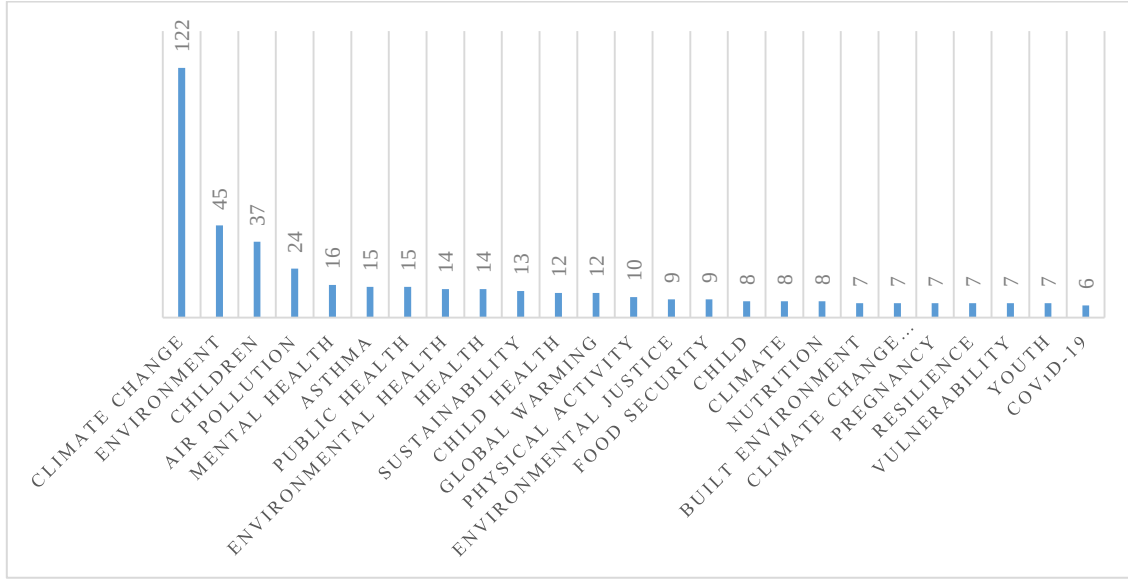
Şekil 5. Türkiye'nin yayınlarda ortak çalıştığı ülkeler haritası

Yayınlarda geçen anahtar kelime kullanım durumu incelendiğinde en çok geçen anahtar kelimelerin iklim değişikliği (n:122), çevre (n: 45), çocuklar (37) ve hava kirliliği (n:24) olduğu belirlenmiştir (Grafik 9). VOSviewer’da Birlikte Oluşum (Co-occurrence) bağlantılarıyla Anahtar Kelimeler (Author Keywords) çıktı ögesi seçilerek analiz edildiğinde (anahtar kelimenin minimum geçiş sayısı 5 kriteri konmuştur) elde kalan 40 anahtar kelime haritalandırılmıştır (Şekil 6). Buna göre anahtar kelimelerin oluşturduğu kelime ağları renklere göre gruplanmıştır: “Climate change”-iklim değişikliği anahtar kelimesi, anahtar kelime ağındaki neredeyse tüm kelimelerle ilişki halinde görülmektedir. Sadece “africa” ile tek ilişkisi olan kelimedir.

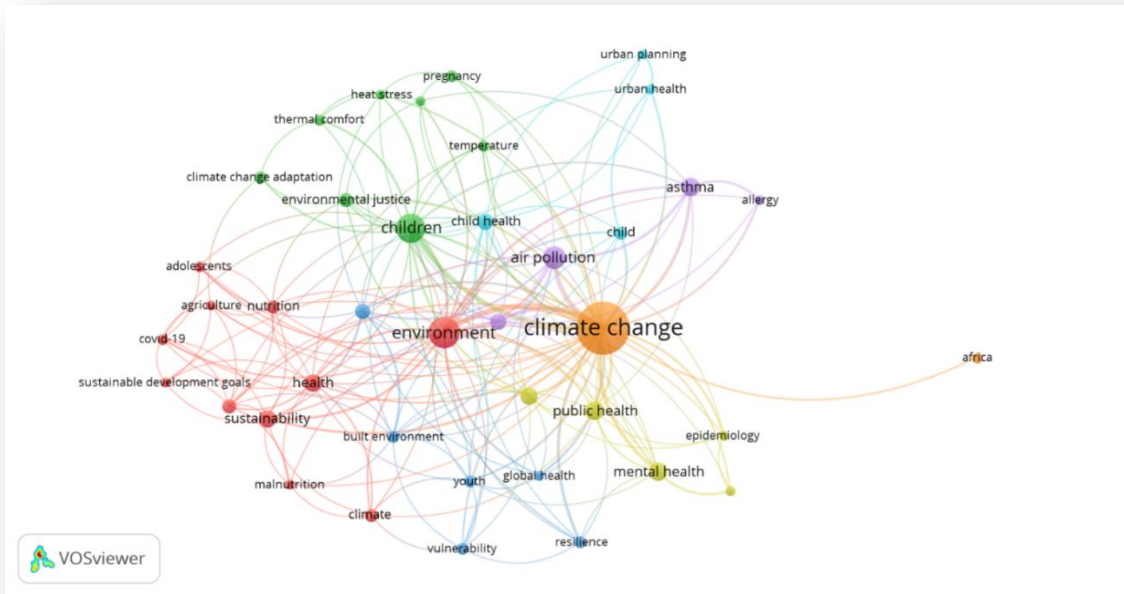
“Environment”- çevre anahtar kelimesi ise health, sustainability, nutrition, adolescents, agriculture, covid-19, sustainable developmental goals, malnutrition, climate gibi kelimelerle birlikte kullanılmış, bağlantılı görülmektedir.

“Children” çocuklar anahtar kelimesi ise child health, environmental justice, climate change adaptation, temperature, pregnancy, thermal comfort, heat stress gibi kelimelerle bir ağ olduğu görülmüştür.

“Air pollution”- hava kirliliği ise global warming, asthma, allergy gibi kelimelerle ilişkili ağ oluşturmaktadır.



Grafik 9. Yayınlarda anahtar kelime kullanımının dağılımı



Şekil 6. Anahtar kelimelerin birlikte oluşum ağı haritası

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

İklim değişikliği küresel bir sorundur ve tüm insanları etkiler; ancak büyüme ve gelişme aşamasında olan, her gün bir değişim içinde olan çocuklar iklim değişikliklerine karşı daha duyarlı bir konumdadırlar (United States Environmental Protection Agency, 2024). Bu yüzden iklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili yapılmış WoS veri tabanındaki yayınların bibliyometrik analiz ile incelenerek literatürde var olan durum, ilişkiler ve boşluğun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. İklim değişikliği ve çocuk sağlığı konularında ilk çalışmalar 1998 yılında yapılmaya başlanmış ve yıllar içerisinde giderek hız kazanmış, en büyük ivmeyi 2018 yılı ve sonrasında kazanmıştır. Ancak 2022’de bir düşüş olmuş sonra yine hızla artış devam etmiştir. Değişen iklim ve artan iklim krizine bağlı olarak, iklim krizi ve iklim değişikliği çalışmalarına her geçen gün ilginin arttığı bilinmektedir (Usta, 2023). Ayrıca artan finans kaynakları, kolaylaşan işbirlikleri ve iletişimler, dergilerin yayınlarındaki eğilimler gibi faktörlerinde çalışma sayılarının ciddi artışında etkili olabileceği belirtilmektedir (Halaç & Işcan, 2024). Buna paralel olarak çocuk sağlığı ile ilgili çalışmalarda yıllar

içerisinde artmıştır ama diğer alanlardaki çalışmalara (Halaç & İşcan, 2024; Usta, 2023) göre daha yavaş ilerlemiş olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda yayınların büyük çoğunluğunun araştırma makalesi (n:278) ve derleme (n:91), 10 tanesinin kitap bölümü ve konuşma metni olduğu, 9 tanesinin editöryal yazı olduğu ve birinin de kronoloji olduğu belirlenmiştir. Bir başka çalışmada iklim krizi ile ilgili 1975 makale, 260 editöryal materyal, 183 inceleme makalesi, 171 kitap bölümü, 170 erken erişim, 130 kitap eleştirisi, 81 bildiri, 24 mektup, 13 haber, on kitap, sekiz toplantı özeti, iki düzeltmelere ve tek şiir türü esere ulaşıldığı; iklim değişikliği ile ilgili olarak ise, ilk beş sırayı 368845 makale, 29380 bildiri, 27785 inceleme makalesi, 18404 kitap bölümü ve 13131 editöryal materyalin aldığı belirtilmektedir (Usta, 2023). İklim değişikliği ile ilgili pek çok alanda yayın olsa da, çocuk sağlığı alanında yapılmış çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. İklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu, iklim değişikliğiyle ilgili çalışma yapan diğer alanlara göre yazar ilgisinin daha az olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç gelecekte yapılacak çalışmalara ve akademisyenlere yol gösterebilir.

Yayınların endeks türlerine bakıldığında sağlık ile ilgili makalelerin yayın endeksleri olan SCI, SSCI ve ESCI’de en fazla makale yayınlandığı görülmüştür. Sağlık çalışmalarının ÜAK tarafından atama yükseltme kriterlerinde kullanılan, alana özgü endekslerde yayın yapılması olağandır.

Halk, çevre, iş sağlığı, çevre bilimleri, çevre çalışmaları, pediatri, ekoloji, coğrafya, yeşil sürdürülebilir bilim teknoloji, beslenme diyetetik, alerji gibi alanlarda en çok çalışma yapıldığı belirlenmiştir. İklim kriziyle ilgili yapılmış bir bibliyometrik analizde ise çevre bilimleri, meteoroloji, atmosfer bilimleri, ekoloji, yer bilimleri multidisipliner ve çevre çalışmaları olmak üzere farklı disiplinlerden olduğu tespit edilmiştir. İklim değişikliği araştırmalarında sosyal bilimlerin, doğa bilimlerinin ve beşeri bilimlerin önemi vurgulanmıştır (Halaç & İşcan, 2024). Sağlık bilimleri diğerlerine göre bu konu alanında biraz daha geride kalmıştır.

Bu konuda en çok makale yayınlayan dergi International Journal of Environmental Research and Public Health’dir. Yayınların yaklaşık %30’unu bu dergi yayınladığından; araştırmacılar tarafından tercih edilen, alanında önemli bir referans kaynağı olduğu belirlenmiştir. Elsevier de kitap ve dergi yayıncılığında önde gelen yayınevlerinden biri olarak ilk sırayı almıştır.

İklim değişikliği ve çocuk sağlığı konusunda en fazla yayını olan Mark Tremblay, Peter Sly, Jasmin Bhawra olarak görülmektedir. Ancak Şekil 2’ye bakıldığında ortak yazarlık bağlantı gücü en fazla olan yazarların Chan Lu, Silvia Bruguera, Xavier Contente olduğu dikkat çekmektedir. Bibliyometrik analizlerde ortak yazarlık “Yazarların doğrudan veya dolaylı olarak aynı ağda içinde yazmasını ifade etmektedir. İki analiz birimi ilişkisinin ortak yazılan doküman sayısı üzerinden ölçülmesini sağlar”. Bu yüzden önemli olan yayın sayısı değil, bu ilişkidir (Dereli, 2024). Jonathan A. Patz ise en fazla atfı olan yazardır. Tüm bunlar göz önüne alındığında bu yazarların alanda öncü araştırmacılar olduğu söylenebilir. Maalesef Türkiye’den sadece Hasan Bayram ortak yazarlık analizinde haritada yer bulabilmiştir. Bu alanda ciddi şekilde ülkemizin yayın çıkarması, diğer ülkelerle iş birliği geliştirmesi gerektiği aşikârdır.

Bu alanda en çok yayın yapan kurumlar University of California System, Harvard University, University of London olarak belirlemiştir. VOSviewer’da ortak yazarlık bağlantısı en yüksek olan üniversiteler Pretoria Üniversitesi, Calif. Berkeley Üniversitesi, Manitoba Üniversitesi olarak belirlenmiştir. Üniversiteler arası iş birliği ve etkileşimi gösteren harita (Şekil 3), bu kuruluşların küresel düzeydeki ilişkilerini göstermektedir. Genel olarak bu konuda çok güçlü bağlar ve ilişkiler olmadığı söylenebilir. Üniversiteler daha bağımsız bir çalışma şekli ortaya koymaktadır. Bu alanda iş birliklerin geliştirilmesi, yeni ortak projeler üretilmesi ihtiyacı ortaya konmuştur. Burada dikkat çeken ortak yazarlık bağlantısı en yüksek olan üniversitenin Güney Afrika’da bulunmasıdır. İklim değişikliğinin en fazla etkilediği coğrafyalardan olan Güney Afrika ortak çalışma sahası olmuş, araştırmacıların dikkatini çekmiş olabilir.

ABD, İngiltere, Avusturalya en çok yayın yapan ve atıf alan ülkelerdir. Ancak ortak yazarlık bağlantısı ile en çok yayın yapan ülkeler ABD, İngiltere, Kanada, Çin Halk Cumhuriyeti’dir. ABD’nin yayın sayısı, atıf ve ortak yazarlık bağları açısından en çok işbirliği yapan ülke olduğu görülmektedir. İklim değişikliği ile ilgili yapılan başka çalışmalarda da farklı sıralı da olsa ilk üç ülkenin yine ABD, İngiltere, Avusturalya olduğu belirlenmiştir (Halaç & İşcan, 2024; Usta 2023). Ülkelerin ilişki ağları incelendiğinde genel olarak coğrafi konumlarına yakın ülkelerle işbirliği içinde olduğu söylenebilir. Türkiye ise ortak yazarlık analizlerinde yer alan ülkelere olamamıştır. Ancak genel olarak işbirliği yaptığı ülkeler ABD, Kanada, Avusturalya gibi yayın sayısında lider olan ülkeler ve Avrupa ülkeleridir.

Çalışmaların anahtar kelime analizi yapıldığında “iklim değişikliği” 122 tekrarla en fazla kullanılan anahtar kelimedir. Çevre 45, çocuklar 37, hava kirliliği 24 kez geçen diğer anahtar kelimelerdir. “Çevre” anahtar kelimesi “sağlık,

sürdürülebilirlik, beslenme, ergenler, tarım, covid-19, sürdürülebilir kalkınma hedefleri, yetersiz beslenme, iklim” kelimeleriyle ilişkili bulunmuştur. “Çocuklar” anahtar kelimesi ise çocuk sağlığı, çevresel adalet, iklim değişikliğine uyum, sıcaklık, gebelik, termal konfor, ısı stresi gibi kelimelerle sık kullanılmıştır. “Hava kirliliği” ise küresel ısınma, astım, alerji gibi kelimelerle bir ağ oluşturmaktadır. Bu gruplar birlikte çalışılan konu başlıklarını tahmin etmemizi kolaylaştırır. Aslında daha önce de ifade edildiği gibi çocuk sağlığı alanında yapılan çalışmaların sayısının kısıtlı olduğu düşünülmektedir. Bu kelimeler literatürde en fazla odaklanılan araştırmaya alanlarını göstermesi açısından önemlidir.

Sonuç olarak 1998’den günümüze giderek artan oranlarda çalışma üretilmektedir. Artan iklim değişikliklerine paralel olarak yayın sayıları da son beş altı yılda çok fazla artmıştır. Yayınların çoğu SCI’de yayınlanan makalelerdir. En çok bu konuda yayın yapan yayın evi Elsevier, dergi ise International Journal of Environmental Research and Public Health’dir. WoS konu alanlarına göre en çok halk çevre iş sağlığı, çevre bilimleri, çevre çalışmaları ve pediatri alanlarında çalışmalar yayınlanmıştır. Mark Tremblay, Peter Sly, Jasmin Bhawra yayın sayısı ile Chan Lu, Silvia Bruguera, Xavier Contente işbirliği ile Jonathan A. Patz ise en fazla atıf alan yazar olarak bu alandaki öncü araştırmacılar. ABD bu konuda yayın sayısı atıf ve işbirlikleri açısından lider ülkedir. Türkiye’nin yayın ve atıf sayısı, işbirliği açısından gelişmeye ihtiyacı vardır. “İklim değişikliği, çevre, çocuklar ve hava kirliliği” çalışmalarda en çok geçen anahtar kelimelerdir. İklim değişikliği ve çocuk sağlığı ile ilgili yapılmış yayın sayısı kısıtlıdır ve bu konuda çalışmaların artırılması önerilir. Ayrıca işbirliklerinin de zayıf olduğu görülmüştür. Ortak projelerle ülkemizin işbirliğinin artacağı çalışmaların yapılması, ülkemizin görünürlüğünün artırılması önerilir. Bu çalışmaya benzer araştırma yapacak araştırmacılar PubMed, Scopus ve Google Scholar gibi diğer veritabanlarını da inceleyerek uluslararası karşılaştırmalar yapabilirler.

Çalışmanın Sınırlılıkları

Makalelerin alıntılanması dinamik bir süreçtir. Bu nedenle bu analiz, çalışma tarih süreçleri içerisinde alınan literatür ile sınırlıdır. Çalışma sadece Web of Science veri tabanını kapsamakta, Scopus, Dimensions, Lens, PubMed gibi uluslararası; Dergipark gibi ulusal veri tabanlarındaki yayınları kapsamamaktadır. Turkey ve Türkiye ayrı girildiğinde farklı iki ülke olarak algılanıp analiz edildiği görülmüştür. Bunun gibi veri atlamaları ya da çakışmaları olabilir.

KAYNAKÇA

- Arslan, E. (2022). Sosyal bilim araştırmalarında VOSviewer ile bibliyometrik haritalama ve örnek bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 33-56. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2864384>
- Ayvat, P. (2021). A bibliometric analysis in the field of pediatric ID anesthesia and Turkey's contribution to research. *J of Dr. Behcet Uz Child Hosp.*, 11(2),159-66. https://jag.journalagent.com/behcetuz/pdfs/BUCHD-94715-RESEARCH_ARTICLE-AYVAT.pdf
- Baars, C., & Barbir, Eustachio Pires, J. P. H. (2023). How Can Climate Change Impact Human Health via Food Security? A Bibliometric Analysis. *Environments* 10, 196. <https://doi.org/10.3390/environments10110196>
- Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu. (2022). <https://www.unfpa.org/data/world-population-dashboard>
- Büyükçoban, S., Öner, Ö. & Hancı, V. (2020). A Bibliometric Analysis of the Most Cited Articles in Geriatric Anesthesia. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi*, 23(3),410-418. http://www.geriatri.dergisi.org/uploads/pdf/pdf_TJG_1207.pdf
- Cobo, M., J. López-Herrera, A., G. Herrera-Viedma, E. & Herrera, F. (2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(8), 1609-1630. <https://doi.org/10.1002/asi.22688>
- Doğan, G. & Karaca, O. (2020). Análise bibliométrica no campo da anestesiologia no período de 2009-2018 (A bibliometric analysis of the field of anesthesia during 2009-2018). *Braz J Anesthesiol*, 70(2),140-152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32499046/>
- Dereli, A. B. (2024). Vosviewer ile bibliyometrik analiz. *Communicata*, 28, 1-7. <https://doi.org/10.32952/communicata.1517725>.
- Hacısalihoğlu, A. & Balci, S. (2023). İklim Değişikliğinin Çocuk Sağlığına Etkisi ve Çözüm Önerileri. *Artuklu IJ Health Sciences*, 3(1), 93-97. <https://doi.org/10.58252/artukluder.1180448>
- Halaç, H. H. & İşcan, M. (2024). Arkeolojik mirası koruma bağlamında iklim değişikliği: Bibliyometrik analiz. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 14(3), 992-1018. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3658112>
- Hosseini, M. R., Martek, I., Zavadskas, E. K., Aibinu, A. A., Arashpour, M. & Chileshe, N. (2018). Critical evaluation of off-site construction research: A scientometric analysis. *Automation in Construction*, 87, 235–247. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002>
- Jain, D. & Dhua, A. K. (2023). Bibliometric analysis of pediatric glaucoma. *Indian journal of ophthalmology*, 71(5), 2152–2157. https://doi.org/10.4103/IJO.IJO_2998_22.
- Kayır, S. & Kısa, A. (2021). The evolution of the regional anesthesia: a holistic investigation of global outputs with bibliometric analysis between 1980-2019. *Korean Journal of Pain*. 34(1),82-93. <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.1.82>
- Martínez, Ma. A., Cobo, M. J., Herrera, M. & Herrera-Viedma, E. (2015). Analyzing the scientific evolution of social work using science mapping. *Research on social work practice*, 25(2), 257-277. <https://doi.org/10.1177/1049731514522101>
- Philipsborn, R. P. & Chan, K. (2018). Climate change and global child health. *Pediatrics*. 141(6), e20173774. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3774>.
- Saltalı A. Ö. & Aslanlar, E. (2023). Bibliometric analysis on pediatric caudal anesthesia. *Pediatric Practice Res*. 11(1), 7-12. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2869104>
- Soylu, A. G. & Durlu Özkaya, F. (2021). İklim Değişikliği ve Gıda Güvenliği Konulu Hakem Denetimli Makalelerin Bibliyometrik Profili. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1589-1602. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.782>

- Tübitak (2024). Bibliyometri nedir? Tübitak, ULAKBİM, Arf Bilgi Merkezi, Ankara. <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/bibliyometrik-analiz-sikca-sorulan-sorular/>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2020). İstatistiklerle Çocuk, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>
- United States Environmental Protection Agency (2014). Climate change and the health of children. Environmental Protection Agency <https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-06/documents/children-health-climate-change.pdf>
- Usta, G. (2023). Bibliometric analysis of climate crisis and climate change research. *Biological Diversity and Conservation*, 165(2), 158-171. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/3153655>
- Wang, Y., Zhang, H., Fang, R., Tang, K. & Sun, Q. (2020). The top 100 most cited articles in rosacea: a bibliometric analysis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(10), 2177-2182. <https://doi.org/10.1111/jdv.16305>
- Web of Science (2024). <https://www.webofscience.com/WoS/WoScc/basic-search>
- Yin, X., Cheng, F., Wang, X., Mu, J., Ma, C., Zhai, C. & Wang, Q. (2019). Top 100 cited articles on rheumatoid arthritis: A bibliometric analysis. *Medicine (Baltimore)*, 98(8), e14523. doi: [10.1097/MD.00000000000014523](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014523)
- Zhang, W., Tang, N., Li, X. & George, D. M., He, G. & Huang, T. (2019). The top 100 most cited articles on total hip arthroplasty: a bibliometric analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 14(1), 412. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31801594/>