

Araştırma Makalesi / Research Article

Coğrafi Sorgulamanın Bilimsel Haritası: Eğitim Literatürüne
Bibliyometrik Bir Yaklaşım*The Scientific Map of Geographic Inquiry: A Bibliometric Approach to the
Educational Literature*Mavi AKKAYA YILMAZ¹Emine ÖZER²& Bülent AKSOY³DOI : [10.63556/ankad.v10i2.337](https://doi.org/10.63556/ankad.v10i2.337)

Geliş/Received: 24/09/2025

Kabul/Accepted: 08/02/2026

Öz

Bu çalışma, coğrafi sorgulama alanında gerçekleştirilen eğitim araştırmalarının eğilimlerini incelemek ve mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz yöntemini kullanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 1990–2024 yılları arasında Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanlarında “geographic inquiry” ifadesine dayalı sistematik aramalar yoluyla elde edilen veriler üzerinden yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde arama sorguları, filtreleme kriterleri ve çıktı formatları titizlikle belirlenmiş; elde edilen veriler Excel ve R'nin Biblioshiny paketi kullanılarak entegre edilip nihai analiz için 33 benzersiz kayıt oluşturulmuştur. Analiz aşamasında, yıllara göre yayın ve atıf eğilimleri, önde gelen yazarlar ve ülkeler, en çok atıf alan makaleler, dergiler ve anahtar kelime trendlerinin yanı sıra kavramlar arasındaki ilişkilerin nasıl yapılandığı detaylı olarak incelenmiştir. Bulgular; coğrafi sorgulama araştırmalarının 2000'li yılların ortalarından itibaren ivme kazandığını, özellikle 2018 sonrasında artan yayın sayısı ile birlikte alanın eğitim teknolojileri, CBS uygulamaları ve sorgulama temelli öğrenme bağlamında çeşitlendiğini ortaya koymaktadır. En fazla atıf alan çalışmaların uygulama temelli, disiplinler arası ve dijital odaklı yöntemlere dayandığı görülmektedir. Ayrıca, coğrafi sorgulamanın öğretim programları, öğretmen eğitimi ve öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesiyle yakından ilişkili olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarının ve teknolojik uygulamaların coğrafi sorgulama süreçlerine entegrasyonunun önemine dikkat çekilmiştir. Literatürdeki eğilimleri, boşlukları ve potansiyel gelişim alanlarını ortaya koyan bu çalışma, akademik ve uygulamaya yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bu doğrultuda gelecekteki araştırmalar için; bir yandan eğitim bilimleri ve mühendislik alanları arasında disiplinler arası iş birliklerinin teşvik edilmesi, diğer yandan yenilikçi pedagojik yaklaşımların öğrencilerin sorgulama becerilerine ve mekânsal algılarına etkisini inceleyen uygulamalı ve deneysel çalışmaların artırılması önerilmektedir. Ayrıca araştırmaların ortaokul, lise ve yükseköğretim gibi farklı eğitim seviyelerini kapsayacak şekilde çeşitlendirilmesiyle hem teorik altyapının güçleneceği hem de beceri gelişim sürecine ilişkin daha kapsamlı veriler elde edileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, coğrafi sorgulama, bibliyometri, R-Studio

Abstract

This study was conducted using a bibliometric analysis method to examine trends in educational research within the field of geographic inquiry and to delineate its current state. The research was carried out using data obtained through systematic searches based on the phrase “geographic inquiry” in the Web of Science (WoS) and Scopus databases, covering the years 1990–2024. During the data collection process, search queries, filtering criteria, and output formats were meticulously defined; the obtained data were integrated using Excel and the Biblioshiny

¹ Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı, Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Bölümü, Türkiye, mavi.akkaya@adu.edu.tr

² Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı, Ankara, Türkiye emineiikiz@gmail.com

³ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı, Ankara, Türkiye, abulent@gazi.edu.tr

Önerilen Atıf/Suggestion Citation

Akkaya Yılmaz, M. & Özer, E., Aksoy, B., (2026). Coğrafi Sorgulamanın Bilimsel Haritası: Eğitim Literatürüne Bibliyometrik Bir Yaklaşım. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 627-652.

package in R to generate 33 unique records for the final analysis. In the analysis phase, publication and citation trends by year, leading authors and countries, most cited articles, journals, and keyword trends, as well as the structural relationships between concepts, were examined in detail. The findings reveal that geographic inquiry research has gained momentum since the mid-2000s, and particularly with the increase in publications after 2018, the field has diversified within the contexts of educational technologies, GIS applications, and inquiry-based learning. It is observed that the most cited studies are grounded in practice-based, interdisciplinary, and digitally focused methods. Furthermore, it has been determined that geographic inquiry is closely associated with curricula, teacher education, and the development of students' 21st-century skills. The study highlights the importance of integrating AI-supported learning environments and technological applications into geographic inquiry processes. By revealing trends, gaps, and potential areas for development in the literature, this study offers significant academic and practical implications. Accordingly, for future research, it is recommended to encourage interdisciplinary collaborations between educational sciences and engineering fields, and to increase applied and experimental studies examining the effects of innovative pedagogical approaches on students' inquiry skills and spatial perceptions. Additionally, it is anticipated that diversifying research to encompass different educational levels—such as middle school, high school, and higher education—will both strengthen the theoretical infrastructure and yield more comprehensive data regarding the skill development process.

Keywords: Education, geographic inquiry, bibliometrics, R-Studio

GİRİŞ

Günümüz dünyasında bireylerin analitik düşünme, eleştirel değerlendirme yapma ve karmaşık problemleri çözme gibi üst düzey bilişsel becerilere sahip olmaları eğitim sistemleri tarafından öncelikli bir hedef haline gelmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin sadece bilgi edinmeleri değil aynı zamanda bilgiyi yapılandırmaları ve uygulamaya dönüştürmeleri de beklenmektedir. Bu hedefe hizmet eden etkili yaklaşımlardan biri de sorgulamaya dayalı öğretimdir. Bu yaklaşım, öğrencilerin hem alan bilgilerini hem de sorgulama yetkinliklerini geliştirmenin yanı sıra öz-düzenlemeye dayalı öğrenme süreçlerini desteklemeyi de amaçlamaktadır. Yapılandırmacı öğrenme kuramlarının ilkeleriyle örtüşen bu model, etkili bir öğrenmenin ancak öğrencilerin iş birliği içinde gerçek yaşamda karşılaşılabilecek problemleri çözüme kavuşturmaları şeklinde olacağını savunmaktadır (Favier ve Van der Schee, 2012).

Yaşadığımız çağda öğrencilerin, toplumsal sorunları tanımlayabilme, bu sorunlara yönelik anlamlı sorular geliştirebilme, çeşitli çözüm yollarını değerlendirme ve elde ettikleri bilgileri kanıta dayalı şekilde ifade ederek eyleme dönüştürebilme becerileri büyük önem taşımaktadır (NCSS, 2014). Dolayısıyla, öğrencilerin yeni karşılaştıkları konu ve problemleri anlayıp çözebilmeleri için esnek bir düşünme yapısı geliştirmeleri gerekmektedir. Böylelikle, geçmiş öğrenme deneyimleri, öğrencinin yeni durumlara yönelik çözüm yolları üretmesinde yol gösterici olacaktır (Demirkaya, 2008).

Coğrafya eğitimi, bilgi, beceri ve bakış açıları olmak üzere birbirinden ayrılamayan üç temel unsurun bütüncül olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Coğrafi bilgi, ancak bu unsurlar bir arada geliştirildiğinde anlamlı hâle gelir; mekânsal ve ekolojik bakış açılarıyla desteklenen coğrafi beceriler:

1. Coğrafi sorular sorma,
2. Coğrafi bilgi edinme,
3. Coğrafi bilgiyi düzenleme,
4. Coğrafi bilgiyi analiz etme ve
5. Coğrafi sorulara yanıt verme olarak yer almaktadır (Geography Education Standards Project, 1994; Malone, Palmer ve Voigt, 2003).

Coğrafya eğitimi yalnızca yerlerin konumlarını veya fiziksel özelliklerini öğrenmekten ibaret değildir. Öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen doğal ve beşerî olayları sorgulama, analiz etme ve değerlendirme becerilerini geliştirmeyi de amaçlamalıdır. Coğrafi sorgulama sürecine etkin katılım, öğrencilerin bilgi düzeylerinin yanı sıra sorgulama becerileri ve öğrenmeye yönelik motivasyonlarıyla da doğrudan ilişkilidir; bu unsurlar hem bu sürecin ön koşulu hem de sonucu durumundadır (Favier ve Van der Schee, 2012). OFSTED raporunda coğrafya eğitimi ve öğreniminin niteliğini sınırlayan etkenler arasında öğrenme yerine içeriğe odaklanılması ve coğrafi becerilerin yeterince geliştirilememesi gibi durumlara dikkat çekilmektedir. Ayrıca kendiliğindenlik ve yaratıcılığı sınırlayan katı ve kalıplaşmış ders yapısının benimsendiği belirtilmiştir (OFSTED, 2008). Aksoy (2004), coğrafya

derslerinde öğrencinin pasif kalmasına yol açan geleneksel yöntemlerin, bu dersin sıkıcı ve ezbere dayalı bir yapıda algılanmasına neden olduğunu vurgulamaktadır. Bu geleneksel yapının aksine sorgulama temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin karmaşık sorular, problemler ya da düşünceler üzerinde derinlemesine düşünmelerini ve farklı bakış açıları geliştirmelerini amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Yiğit Özüdoğru ve Yalçın, 2023). Bu süreçte öğrenciler, eleştirel becerilerini geliştirirken öğrendikleri bilgileri gerçek dünya problemleriyle ilişkilendirerek anlamlı ve kalıcı öğrenme deneyimleri yaşarlar (Washington ve Andersen, 2016).

Sorgulama temelli öğrenme, Kişisel Öğrenme ve Düşünme Becerileri (PLTS) çerçevesinde tanımlanan temel yetkinlikleri geliştirmenin yanı sıra öğrencilerin okuma-yazma ve sayısal becerilerini de desteklemektedir. Bu yaklaşımın en önemli taraflarından biri öğrencilerin bilgiye eleştirel bir tutumla yaklaşmalarını ve sorgulayıcı bir bakış açısı geliştirmelerini sağlamasıdır. Ne var ki, coğrafya eğitiminde sorgulamanın etkili bir öğretim yöntemi olarak kullanımına yönelik araştırmaların sayıca yetersiz olduğu görülmektedir (Davidson, 2009).

Coğrafi sorgulama kavramının ne anlama geldiği konusunda farklı görüşler mevcut olsa da genel olarak bireylerin çevrelerinde karşılaştıkları olay ve olguları coğrafi bir bakış açısıyla analiz ederek çözüm üretmeleri olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda ESRI (2003) coğrafi sorgulamayı bireylerden mekânsal ilişkilere dayalı olarak sorular üretmelerini, verileri toplamalarını, analiz etmelerini ve elde ettikleri bilgiyle harekete geçmelerini beklemektedir. Soru sorma ile başlayıp yeni soruların ortaya çıkmasıyla ilerleyen bu süreç öğrencilerin çeşitli coğrafi ve genel becerilerini geliştiren çok aşamalı bir yapıdan oluşmaktadır (Yiğit Özüdoğru, 2023). Literatürde bu süreç genellikle beş temel aşamada yapılandırılmaktadır:

- Coğrafi sorular sormak,
- Bilgi edinmek,
- Elde edilen bilgileri düzenlemek,
- Analiz etmek
- Bu sorulara yönelik yanıt üretmektir (Demirci, 2006; Bozyiğit ve Akça, 2017; Yiğit Özüdoğru, 2023).

Bu süreç, özünde mekânsal düşünme becerilerine dayanır. Mekânsal düşünme; konum, yön, uzaklık, dağılım, desen ve ilişkiler gibi coğrafi kavramlar üzerinden problem çözmeyi, görselleştirmeyi ve akıl yürütmeyi içerir. Bu noktada Gersmehl ve Gersmehl (2006) mekânsal düşünme biçimlerinin öğrencilerin coğrafi sorulara anlamlı yanıtlar üretmesini sağlayan bilişsel bir temel oluşturduğunu belirtmekte ve bu süreci karşılaştırma, etki alanı (aura), bölge, hiyerarşi, geçiş, benzerlik, desen ve birliktelik olmak üzere nörolojik olarak ayırt edilebilir sekiz beceri ile açıklamaktadır. Öğrenciler bir yerin coğrafi özelliklerini anlamak, olaylar arasındaki mekânsal ilişkileri değerlendirmek için bu düşünme biçimini kullanırlar. Mekânsal düşünme; yalnızca coğrafya değil, matematik, fen ve tarih gibi derslerin tamamında problem çözmeyi destekleyen temel bir bilişsel beceridir. Bu yönüyle mekânsal düşünme, coğrafi sorgulama sürecinin hem kavramsal hem de uygulamalı temelini oluşturur (National Research Council, 2005). “Learning to Think Spatially” raporu, coğrafi sorgulama becerilerinin neden önemli olduğunu, nasıl öğretilbileceğini ve hangi teknolojik araçlarla desteklenebileceğini güçlü bir şekilde temellendirmektedir.

Coğrafi sorgulama alışkanlığının kazandırılması, gözlem yapma, araştırma, arazi çalışması, analiz yapma, tahminde bulunma, kanıt kullanma, eleştirel düşünme, problem çözme, neden-sonuç ilişkisini anlama, karar verme, bilgi kaynaklarına erişim, yeni bilgiler üretme, veri toplama ve tasnif etme, bilgi teknolojilerini kullanma ve verileri harita, tablo ve grafiklerle sunabilme gibi genel kabul görmüş pek çok becerinin gelişimine katkı sağlar (Bozyiğit ve Akça, 2017). Bu becerilerin etkili biçimde gelişmesi için öğrencilerin öğrenme sürecinde kendi yaşamlarıyla ilişki kurabilecekleri uygulamalarla desteklenmesi önemlidir. Öğrencilerin yaşadıkları hayattan örneklerle desteklenen konuların işlenmesi, güncel meselelerle bağlantı kurulması ve çevre ile toplumun öğrenme sürecinin merkezine alınması; ayrıca sınıf dışındaki gerçek yaşamla ilişkili uygulamaların yapılması ve öğrencilerin öğrenilenlerin önemine ikna edilmesi, coğrafi sorgulama becerisinin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır (Demirci, 2006). Özellikle coğrafya derslerinde yüksek düzeyde düşünme becerilerinin kazandırılması

ve bu doğrultuda çeşitli yöntem ve stratejilerin kullanılması, öğrencilerin derse aktif katılımını ve eleştirel düşünme süreçlerini destekleyecek bir öğretim ortamının oluşturulmasına katkı sunmaktadır (Aksoy, 2004). Bu yönelim, öğrencilerin sorgulama temelli öğrenme ortamlarında etkin katılım göstermelerini ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini hedefleyen çağdaş öğretim yaklaşımlarıyla örtüşmektedir.

Literatürde coğrafi sorgulama sürecine ilişkin olarak farklı kurum ve araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli model yaklaşımları bulunmaktadır. Bu doğrultuda, coğrafi sorgulama sürecini farklı boyutlarıyla ele alan önemli modeller öne çıkmaktadır. Bu kapsamda Roberts (2010) yaptığı araştırmalar sonucunda coğrafi sorgulama kavramının gerek öğretmenler gerekse müfredat geliştiricileri tarafından farklı şekillerde anlaşıldığı sonucuna ulaşmıştır. Sorgulamayı tüm öğrenme süreçlerine yayılabilen bir yaklaşım olarak görürken, kimileri belirli konularla sınırlı “sorgulamalar” şeklinde değerlendirmiştir. Öğretmenler ise sorgulamayı sıklıkla arazi çalışmaları, bağımsız öğrenme ve araştırma süreciyle ilişkilendirmiş; ancak uygulamada farklı öncelikler ve anlamlandırmalar ortaya koymuşlardır. Roberts, bu bulgular doğrultusunda coğrafi sorgulamanın sabit bir tanımının yapılamayacağını, bu kavramın kullanıldıkça gelişen ve dönüşen bir anlam taşıdığını ifade etmektedir. Öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren sahip oldukları merak duygusunun desteklenmesi gerektiğini belirten Roberts, merak uyandıran soruların öğrenmeyi derinleştirdiğini vurgulamıştır.

Roberts’in önerdiği sorgulama modelinde dört temel boyut yer almaktadır:

- Bilgi edinme ihtiyacı yaratmak
- Veri kullanmak
- Anlam kurmak
- Öğrenme üzerine düşünmek

Sorgulama temelli coğrafya öğretiminde öğrenciler, verileri hazır ve tartışmasız bilgiler olarak almak yerine bunları analiz eder, yorumlar ve sorgular. Öğrenciler veriyi sınıflandırır, karşılaştırır ve çeşitli bakış açıları geliştirir (Roberts, 2010).

Coğrafi sorgulama sürecini ele alan bir diğer model, ESRI (2003) tarafından öğrencilerin çevrelerindeki dünyayı anlamlandırmalarına yardımcı olan beş temel adımda tanımlanmıştır. Bu süreç, öncelikle bireylerin mekânsal bağlamda sorular sormasını teşvik eder. Ardından, bu sorulara yanıt bulmak için gerekli coğrafi kaynakların toplanması ve verilerin sistemli biçimde incelenmesi gelir. Sürecin devamında, elde edilen veriler analiz edilerek anlamlı çıkarımlar yapılır ve en sonunda, bu bilgilerin ışığında bir eyleme geçilmesi hedeflenir. Bu süreç, coğrafyanın yalnızca bilgi edinmeye değil, aynı zamanda sorumlu yurttaşlık ve problem çözme becerilerinin gelişimine de hizmet ettiğini göstermektedir. Bu sürecin pedagojik ve toplumsal boyutunu öne çıkaran Howell ve Maddox (2024), coğrafi sorgulamayı sadece mekânsal bir analiz süreci olarak değil, aynı zamanda öğrencilerin vatandaşlık becerilerini geliştiren “Probleme Dayalı Coğrafi Sorgulama” (PBGİ) modeli üzerinden ele almışlardır. Yazarlar bu modelle, sorgulama sürecini öğrencilerin sorumlu vatandaşlık becerilerini geliştiren disiplinler arası bir araç olarak ele almışlardır.

National Geographic Society tarafından geliştirilen coğrafi sorgulama süreci, öğrencilerin kendi sorularını oluşturarak başladıkları ve veri toplama, görselleştirme, analiz, sunum ve eyleme geçme gibi aşamalarla ilerleyen beş basamaklı bir öğrenme modelidir. Bu süreç, genel sorgulama basamaklarıyla bilimsel yöntemin birçok yönünü birleştirerek coğrafya eğitimine özgü bir yapı sunmaktadır (Oberle, 2020).

Sosyal bilgiler öğretiminde disiplinler arası düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan C3 (College, Career, and Civic Life) Çerçevesi, öğrenme süreçlerini yapılandırır ve birbirini tamamlayan temel ilkeleri içeren bir Sorgulama Döngüsü (Inquiry Arc) üzerine temellendirilmiştir. Bu çerçeve, öğrencilerin eleştirel düşünme, analiz etme ve bilgiyi uygulama becerilerini geliştirmeye yönelik sorgulama temelli kavramlara ve becerilere öncelik vermektedir. C3 (College, Career, and Civic Life) Çerçevesi’nin temel amacı öğrencileri üniversite, kariyer ve yurttaşlık hayatına hazırlayacak kavramlar, beceriler ve disiplinler araçları konusunda eyaletlere rehberlik etmektir. Bu amaç doğrultusunda, sosyal bilgilerde öğrenmeyi derinleştiren “Sorgulama Arkı” adı verilen dört boyutlu bir model sunulmaktadır.

Sorgulama Arkı (Inquiry Arc)” coğrafi sorgulama sürecinin aşamalarıyla doğrudan örtüşen dört temel boyutu kapsar:

1. Öğrencilerin kendi sorularını geliştirmesi
2. Sosyal bilimlere özgü kavram ve araçları uygulaması
3. Kanıta dayalı değerlendirmeler yapması
4. Ulaştıkları sonuçları etkili biçimde ileterek bilinçli eylemlere yönelmesi (NCSS, 2014).

Bu bağlamda, C3 Çerçevesinin sunduğu sorgulama odaklı yaklaşım, coğrafi sorgulama sürecinde öğrencilerin aktif katılımını temel alan proje tabanlı ve sorgulama temelli öğrenme modelleriyle örtüşmektedir. Coğrafi sorgulama süreci hem sorgulamaya dayalı öğrenme hem de proje tabanlı öğrenme (PBL) yaklaşımlarını bir araya getirmektedir. Bu süreç, öğrencilerin kendi sorularını oluşturmalarına imkân tanırken, aynı zamanda yapılandırılmış bir öğretmen rehberliğine duyulan gereksinimi de ortaya koymaktadır. Öğrencilerin soru üretme, araştırma yapma ve elde ettikleri verilerle toplumsal katkı sağlayacak çözüm önerileri geliştirme becerilerini desteklemektedir. Bununla birlikte süreç; sadece akademik başarıyı artırmakla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda iş birliğine dayalı öğrenmeyi teşvik etmekte, öğrenci motivasyonunu yükseltmekte ve farklı öğrenme düzeylerine sahip bireyler için daha adil bir öğrenme ortamı sunarak karmaşık problemleri çözmeye yetkinliğini geliştirmeye katkı sağlamaktadır (Oberle, 2020). Bütün bu modeller doğrultusunda coğrafi sorgulamayı bir yerin doğal ve beşerî özelliklerini sorgulamak, bu özelliklerin nedenlerini ve sonuçlarını araştırmak şeklinde özetlemek mümkündür.

Coğrafi sorgulamanın teorik ve pedagojik çerçevesi bu modellerle güçlendirilmiş olsa da söz konusu yaklaşımların eğitim araştırmalarına yansması ve literatürdeki genel görünümü sistematik bir incelemeye muhtaçtır. Nitekim alan yazın incelendiğinde, araştırmaların genellikle; coğrafi sorgulamanın teorik temelleri ve modellemeleri (Roberts, 2013; NCSS, 2014; Howell ve Maddox, 2024), sürecin mekânsal düşünme becerileriyle nörolojik ve bilişsel ilişkisi (NRC, 2006; Gersmehl ve Gersmehl, 2007; Golledge, Marsh ve Battersby, 2008;), teknoloji ve CBS entegrasyonu (Bednarz, 2004; Favier ve Van der Schee, 2012; Doering vd., 2014) veya yerel bağlamda öğrenci başarısı ve öğretmen yeterlikleri üzerindeki etkileri (Demirci, 2006; Bozyiğit ve Akça, 2017; Yiğit Özudoğru, 2023) üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Coğrafi sorgulama alanındaki akademik üretim süreci incelendiğinde, konunun köklü bir geçmişe sahip olmakla birlikte, zaman içinde teknolojik gelişmeler ve pedagojik paradigmalardaki değişimlerle dönüşüme uğradığı görülmüştür. 1990’lı yılların başındaki ilk eğilimler, coğrafi sorgulamayı daha çok somut materyaller ve temel görsel okuryazarlık üzerinden ele almıştır. Örneğin Allen ve Molina (1992), kartpostallar gibi görsel kaynakların coğrafi eğitimde yüksek ilgi uyandıran bir sorgulama aracı olarak kullanımını tartışırken; Batuyev ve Chervyakov (1997), dönemin teknolojik imkânları dahilinde haritalama teknolojilerinin çevresel sorgulamadaki yerine odaklanmıştır. 2010’lu yıllardan itibaren ise alanın odağının, araçsal kullanımdan süreç odaklı ve vatandaşlık temelli bir yapıya kaydığı gözlemlenmektedir. Bu dönüşümün merkezinde yer alan Maddox, Howell ve Saye (2018), geliştirdikleri PBGI modeli ile sorgulamayı öğrencilerin vatandaşlık becerilerini inşa eden bir süreç olarak tanımlamış; Howell ve Maddox (2024) bir diğer çalışmalarında ise bu sürecin sınıf içi uygulamalarındaki engelleri ve öğretmen pratiklerini irdeleyerek literatürdeki üretkenliklerini ve alan üzerindeki belirleyiciliklerini sürdürmüşlerdir. Yazarların bu istikrarlı katkısı, coğrafi sorgulamanın teorik zemininin sağlamlaşmasında kritik bir rol oynamıştır. Son yıllarda (2021–2024) ise literatürün dijitalleşme ve eleştirel kuramların etkisiyle çok katmanlı bir yapıya büründüğü saptanmıştır. Adanalı (2021), coğrafi oyunların (geogames) sorgulama sürecine entegrasyonunu inceleyerek oyunlaştırmayı alana taşıırken; Anunti (2023), sürdürülebilir eğitimde "dijital hikâye haritalama" (digital story mapping) tekniği ile sorgulamaya yeni bir boyut kazandırmıştır. Eş zamanlı olarak Alazmi’nin (2024) temel öğretim uygulamalarına (core practices) odaklanan Delphi çalışması, alanın yenilikçi arayışlarla genişlerken aynı zamanda alanın pedagojik çerçevesinin yeniden ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Davidson (2009), coğrafya eğitiminde sorgulamanın etkili bir yöntem olarak kullanımına dair araştırmaların varlığına işaret etmekle birlikte bu çalışmaların konuyu bütüncül bir perspektifle ele almaktan uzak olduğuna dikkat çekmektedir. Oysa bir araştırma alanının yapısını kavrayabilmek, ancak o alanda yapılmış çalışmaların sistematik biçimde haritalandırılmasıyla mümkündür.

Alanyazında coğrafi sorgulama ile ilgili araştırmaların eğilimleri, içerik yönelimleri ve alan yazına yansımaları henüz sistematik biçimde incelenmemiştir. Mevcut literatürde tespit edilen bu eksiklik, ileride yapılacak çalışmalara rehberlik edebilecek bir potansiyele sahiptir. Belirli bir alandaki gelişimsel eğilimleri ve değişim süreçlerini anlamaya imkân tanıyan bibliyometrik analizler aynı zamanda alanın gelecekteki yönelimlerine dair ipuçları da sunmaktadır (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey ve Lim, 2021). Literatürde tespit edilen eksikliği giderme potansiyeli taşıyan bu çalışmanın amacı, 1990–2024 yılları arasında yayımlanan eğitim temelli coğrafi sorgulama araştırmalarını bibliyometrik yöntemle incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara bütüncül bir bakış açısıyla cevap aranmıştır.

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

YÖNTEM

Bu araştırma, bibliyometrik analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Genellikle nitel tekniklere dayanan sistematik literatür taramalarının aksine bibliyometrik analiz, büyük miktardaki literatür verisini istatistiksel araçlarla incelediği için doğası gereği nicel bir araştırma yöntemidir (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey ve Lim, 2021). Bu bağlamda bibliyometrik analiz, bazı araştırmacılar tarafından kitaplar ve diğer iletişim araçlarına matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Pritchard, 1969). Akademik yayınların incelenmesinde yaygın olarak kullanılan bu yöntem; tanımlayıcı istatistikler, atıf temelli ağ analizleri ve frekans analizleri gibi çeşitli istatistiksel teknikleri içermektedir (Fernández López vd., 2022). Ayrıca, bibliyometrik analiz yayınların fiziksel özelliklerini ve bibliyografik referanslarını inceleyerek, bilimsel çalışmaların temel yapı taşlarını, iş birliği ağlarını ve alanın gelişim eğilimlerini sistematik biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır (Brodus, 1987). Çalışma coğrafi sorgulama kavramına ilişkin literatürün eğitim araştırmaları boyutunu ortaya koymak amacıyla, Web of Science ve Scopus veri tabanlarında gerçekleştirilen sistematik bir tarama sürecine dayanmaktadır. Araştırmada her bir veri tabanına yönelik olarak konuyla ilişkili anahtar kelimeler belirlenmiş ve bu kelimelere uygun filtreleme ölçütleri kullanılarak tarama gerçekleştirilmiştir. Bu sayede, farklı veri tabanlarından elde edilen bulgular, çeşitli değişkenler doğrultusunda karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Eğitimde coğrafi sorgulama konusundaki literatürün mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla Web of Science ve Scopus veri tabanları kullanılmıştır. Literatür taraması, ele alınan araştırma konusuyla ilişkili çalışmaların tespit edilmesi ve bu çalışmaların içeriklerinin derlenerek özetlenmesi sürecini ifade etmektedir (Creswell, 2021). Her veri tabanında yapılan aramalar, konuya ilişkin güncel ve geçerli makalelere ulaşmayı hedeflemiş, belirlenen anahtar kelimeler ve filtreleme kriterleri

doğrultusunda sistematik bir şekilde yürütülmüştür. Aşağıda, veri toplama sürecinde izlenen adımlar detaylı olarak açıklanmıştır.

Web of Science veri tabanında, “geographic inquiry” terimi “Topic” başlığı üzerinden sorgulanmış, yayın türü olarak “makaleler” seçilmiş ve yayın yılı olarak 2024’e kadar olan yayınlar, yayınlarla ilgili alt kategori ise “Education Educational Research” ve dil olarak “İngilizce” tercih edilerek toplamda 8 sonuç elde edilmiştir. Scopus veri tabanında ise “Title-Abs-Key” komutu kullanılarak “geographic inquiry” AND “education” ifadesi sorgulanmış, yayın türü olarak “makaleler”, yayın yılı olarak 1990–2024 aralığı ve dil olarak “İngilizce” seçilmiş ve toplam 29 çalışmaya ulaşılmıştır.

Farklı veri tabanlarından elde edilen sonuçlarda aynı çalışmanın birden fazla kaydına rastlanabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak, veri setinde birleştirme işlemi uygulanmıştır. Bu süreçte, tekrar eden kayıtlar, ilgili yazılımlar ve referans yönetim araçları aracılığıyla belirlenmiş ve veri setinden çıkarılmıştır. Ardından elde edilen veriler .xlsx formatında dışa aktarılmış ve ayrıntılı incelemeye tabi tutulmuştur. Veri toplama süreci içerisinde kullanılan parametreler ve elde edilen sonuçlar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Coğrafi sorgulama aramalarında kullanılan veri tabanı parametreleri, yayın yılları, sonuç sayıları ve veri formatları

Atıf Dizini	Arama Sorgusu / Anahtar Kelime	Filtre/Parametreler	Sonuç Sayısı	Veri Formatı
Web of Science	“geographic inquiry” (Topic)	-Document Type: Article -Categories: Education Educational Research - Dil: English - Filtre: Yayın Yılı 2006- 2024	8	BibTeX
Scopus	TITLE-ABS-KEY (“geographic inquiry” AND “education”)	-Yayın Türü: Article -Filtre: Yayın Yılı 1990-2024 -Dil: English	29	CSV

Verilerin Analizi

Bilimsel yayınların nicel olarak analizinde sıkça tercih edilen bibliyometrik analizlerde, R yazılım dili üzerine kurulu Bibliometrix paketi (<http://www.bibliometrix.org>), kapsamlı ve işlevsel bir araç olarak öne çıkmaktadır. Açık kaynaklı yapısıyla dikkat çeken bu paket, istatistiksel analiz yetenekleri, güçlü veri işleme algoritmaları ve görselleştirme araçları sayesinde araştırmacılara geniş bir analiz imkânı sunmaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu çalışmada da veri çözümleme süreci, R-Studio arayüzü üzerinden gerçekleştirilmiş ve analizlerde özellikle Bibliometrix paketinden faydalanılmıştır. Söz konusu paket, Napoli Federico II Üniversitesi araştırmacıları Massimo Aria ve Corrado Cuccurullo tarafından geliştirilmiş olup, bibliyometrik çalışmaların sistematik biçimde yürütülmesini mümkün kılmaktadır (Karaca ve Kılcan, 2023). Bu işleme başlamadan önce R-Studio’ya eklenen “bibliometrix” paketi aktif edilerek yukarıdaki veri tabanlarından indirilerek R yazılımında geliştirilen bir kod yardımıyla birleştirilen ve mükerrer olarak elenen makalelerin haricindeki veriler .csv formatında R arayüzüne eklenmiştir. Bu işlemden sonra bibliometrix paketinin imkân tanıdığı parametreler üzerinden gerçekleştirilen analizler yardımıyla elde edilen nicel veriler ve grafikler yorumlanarak coğrafi sorgulama kavramıyla ilgili yayımlanan makalelerin genel çerçevesi belirlenmiştir.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanması, veri toplama araçlarının uygulanması, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde ANKAD Yayın Kurulu’nun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında

uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

BULGULAR

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

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

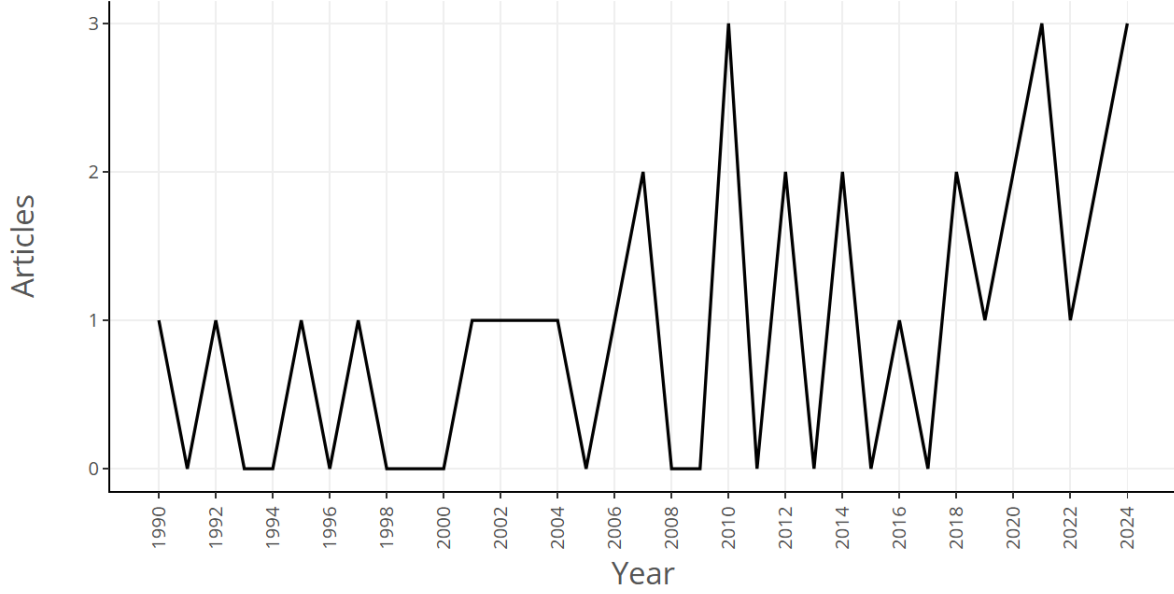
Zaman aralığı	1990-2024
Dergi sayısı	19
Makale sayısı	33
Yazar sayısı	62
Tek yazarlı makale sayısı	18
Yıllık büyüme oranı	%3.28
Uluslararası ortak yazarlık oranı	%3.03
Makale başına düşen yazar sayısı	1.94
Yazar anahtar kelimeleri	124
Kaynakça sayısı	0
Makalelerin ortalama yaşı	12.9
Makale başına ortalama atıf sayısı	10.33

Tabloda yer alan veriler, R-Biblioshiny paketinin “Main Information” bölümünden elde edilmiştir. Yazılım dilinde genel olarak “Document” (Belge) ve “Source” (Kaynak) ifadeleri kullanılsa da bu çalışmanın veri seti sadece araştırma makalelerinden (Article) oluştuğu için, kavram kargaşasını önlemek adına tabloda “Makale” ve “Dergi” terimleri tercih edilmiştir.

Çalışmada kullanılan bibliyometrik veri seti 1990-2024 yıllarını kapsamakta olup, toplamda 19 farklı dergi ve 33 makale içermektedir. Analizde 62 yazar yer alırken, bunlardan 18’i tek yazarlı makalelere imza atmıştır. Yıllık büyüme oranı %3,28 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, uluslararası ortak yazarlık oranı %3.03 olup, makale başına ortalama 1.94 yazar gözlemlenmiştir. Çalışmalarda kullanılan 124 yazar anahtar kelimesi (DE) ve makale başına ortalama 10.33 atıf yapılmıştır. Veri setindeki makalelerin ortalama yaşı 12,9 yıl olarak hesaplanırken, referans sayısı 0 olarak kaydedilmiştir.

Yayımların yıllara göre dağılımı

Araştırma kapsamında çalışmaya dahil edilen coğrafi sorgulama ile ilgili yayımların yıllara göre dağılımı, Grafik 1’de sunulmuştur.



Grafik 1. Yıllara göre yayın dağılımı

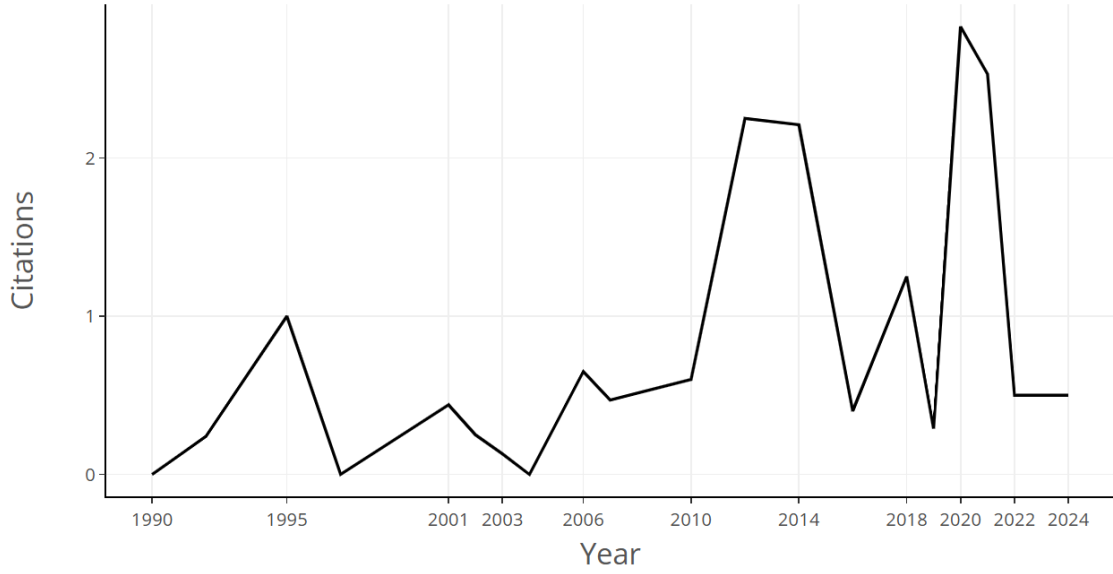
Grafik 1'e göre, coğrafi sorgulama becerilerine ilişkin ilk yayın 1990 yılında gerçekleştirilmiştir. 1990–2005 yılları arasındaki dönemde yayın sayılarında belirgin bir düzensizlik göze çarpmaktadır. Bu yıllarda birçok yıl hiç yayın yapılmazken, bazı yıllarda yalnızca tek bir yayınlı karşılaşılmaktadır. Bu durum, coğrafi sorgulama becerisinin eğitim literatüründe henüz kuramsal olarak net biçimde tanımlanmadığını ve araştırmacılar tarafından yaygın biçimde ele alınmadığını göstermektedir.

2006 yılı itibarıyla alana yönelik akademik ilgide kısmi bir artış gözlemlenmeye başlamış; 2007 yılında yayın sayısının ikiye, 2010 yılında ise üçe çıkması bu alanda belirli bir araştırma ivmesinin oluştuğuna işaret etmektedir. Ancak bu artışın süreklilik göstermemesi ve takip eden yıllarda dalgalanmaların devam etmesi, coğrafi sorgulamanın hâlâ sınırlı bir akademik ilgiye sahip olduğunu düşündürmektedir.

1990–2005 yılları arasında coğrafi sorgulama becerileriyle ilgili yayınlar oldukça sınırlı ve düzensizdir; bu durum alanın henüz gelişmekte olduğunu göstermektedir. 2006 sonrası, özellikle 2010 ve 2012 gibi bazı yıllarda yayın sayısında artış gözlemlense de bu ilgi dalgalı bir seyir izlemektedir. 2018 yılından itibaren ise belirgin bir ivmelenme yaşanmış, özellikle 2020, 2021 ve 2024 yıllarında yayın sayıları artarak alana yönelik akademik ilginin güçlendiği görülmüştür.

Yıllık Ortalama Atıflar

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



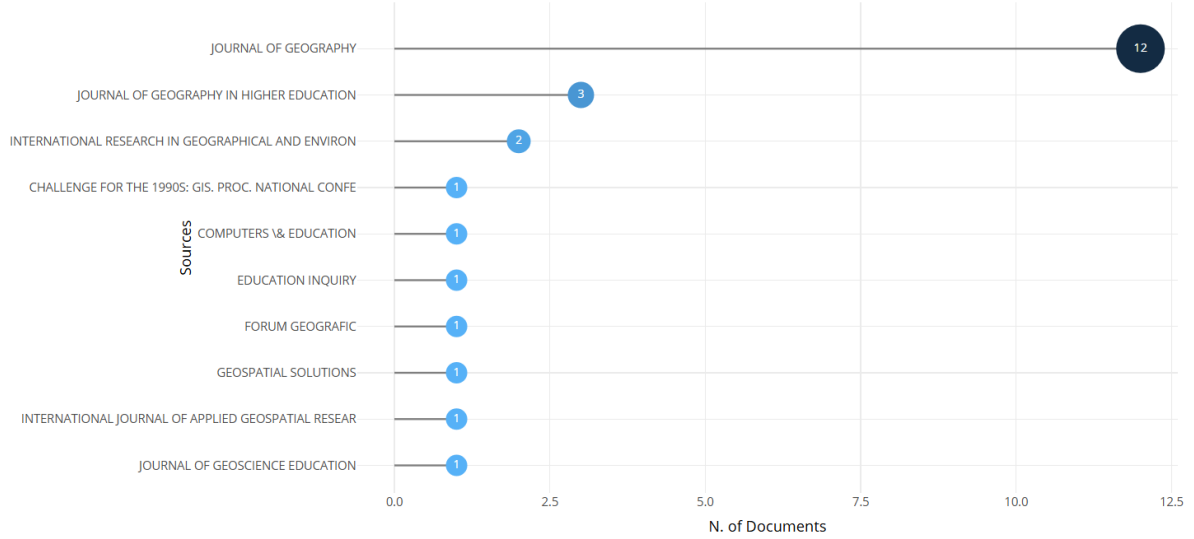
Grafik 2. Yıllara göre atıf dağılımı

Grafik 2 incelendiğinde, coğrafi sorgulama becerileri alanında yapılan yayınların yıllara göre ortalama atıf dağılımının dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Özellikle 1990 (0), 1997 (0), 2004 (0) yıllarında yayınlanan makalelerin hiç atıf almadığı dikkat çekmektedir 2010 sonrası dönemde yıllık ortalama atıf düzeylerinde genel bir artış yaşanmıştır. Özellikle 2012 (2.25), 2014 (2.21), 2018 (1.25) yıllarında yayımlanan çalışmalar, dalgalanmaların yaşanmasıyla birlikte yüksek yıllık atıf ortalamalarıyla dikkat çekmektedir. Özellikle 2020 (2.83) ve 2021 (2.53) yıllarında tekrar belirgin yükselişler yaşanması, bu dönemlerde coğrafi sorgulama becerilerine yönelik yapılan çalışmaların hem güncel temaları işlemesi hem de literatürde hızla yer bulmasıyla ilişkilendirilebilir. Ancak, 2022 (0.50), 2023 (0.50) ve 2024 (0.50) yıllarında ortalama atıf düzeylerinin düşüş göstermesi, bu yayınların henüz akademik camiada yeterince görünür olmadığını ya da atıf biriktirmek için yeterli süre geçmediğini göstermektedir. Bu durum, yakın dönemde yayımlanan çalışmaların etki potansiyeline sahip olmakla birlikte zamansal olarak değerlendirilmeye devam ettiğini ortaya koymaktadır

Genel olarak değerlendirildiğinde ise, yıllık ortalama atıf düzeyleri özellikle 2010 sonrası belirgin biçimde yükselmiş ve coğrafi sorgulama becerilerine yönelik çalışmaların bilimsel etkisi artmıştır. Bu bulgu, alanın akademik camiada giderek daha fazla görünür olduğunu ve yapılan araştırmaların sürdürülebilir atıf gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

En Fazla Yayın Yapan Dergiler

Araştırma kapsamındaki veriler incelendiğinde, coğrafi sorgulama alanındaki çalışmaların toplam 19 farklı dergide yayımlandığı tespit edilmiştir. Bu dergiler arasında alana en çok katkı sağlayan ve en fazla yayına sahip ilk 10 dergiye ait veriler Şekil 1’de sunulmuştur.



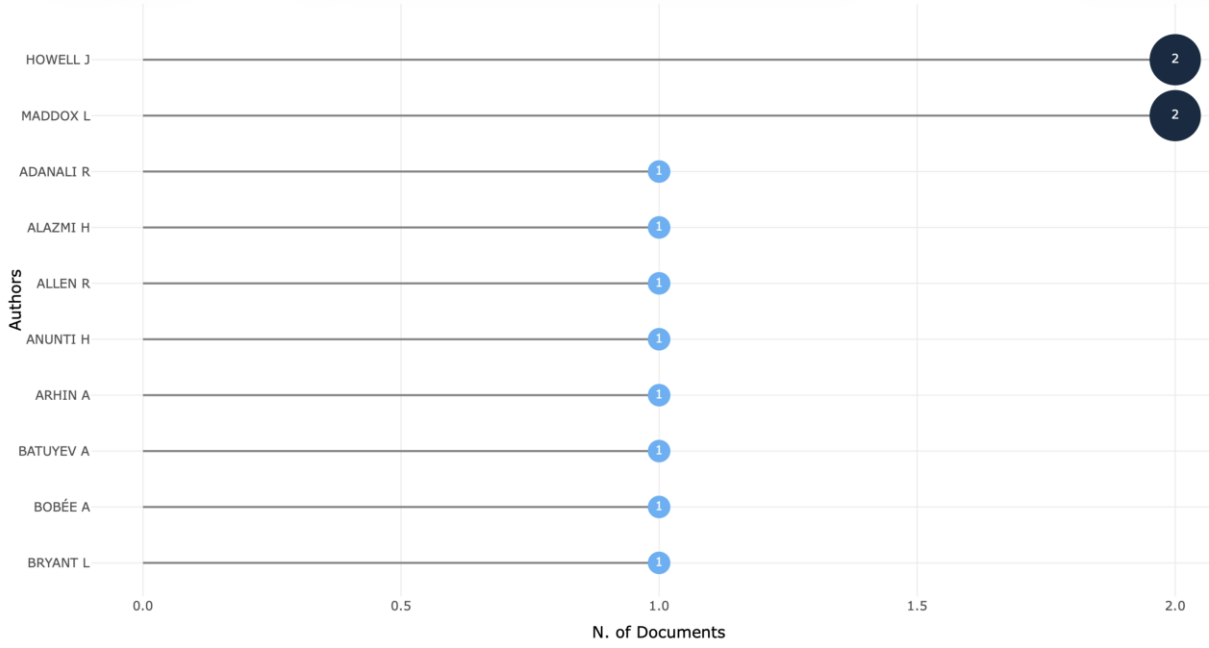
Şekil 1. En fazla yayın yapan dergiler

Coğrafi sorgulama becerileriyle ilgili yayınların yayımlandığı dergiler incelendiğinde, en fazla yayına sahip olan dergi Journal of Geography (12) olduğu belirlenmiştir. Bu dergi, coğrafya eğitimi alanında uluslararası ölçekte saygın bir yayın organı olup, coğrafi sorgulama gibi pedagojik becerilerin işlendiği temel platformlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Journal of Geography in Higher Education (3) dergisi ise ikinci sırada yer almakta olup coğrafi sorgulama becerilerinin özellikle yükseköğretim düzeyinde de ele alındığını göstermektedir. International Research in Geographical and Environmental Education (2) dergisi konunun hem coğrafi hem çevresel eğitim bağlamında ele alındığını ortaya koymaktadır. Diğer yandan, daha az sayıda da olsa farklı odak alanlarına sahip dergilerde yayımlanan çalışmalar da dikkat çekmektedir. Örneğin, Computers & Education (1) ve International Journal of Applied Geospatial Research (1) gibi daha çok teknoloji ve coğrafi bilgi sistemleriyle ilişkili dergilerde yer alan yayınlar, coğrafi sorgulama becerilerinin dijital araçlar ve yenilikçi yaklaşımlarla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Forum Geografic (1), Geospatial Solutions (1) ve Journal of Geoscience Education (1) gibi alan temelli dergilerdeki bireysel yayınlar ise konunun daha geniş bir coğrafi disiplin ağı içinde yer aldığını göstermektedir. Challenge for the 1990s: GIS. Proceedings of the National Conference, Ottawa, 1989 (1) ve Education Inquiry (1) coğrafi sorgulama konusunun ele alındığı diğer dergiler arasında yer almaktadır.

Bu dağılım, coğrafi sorgulama becerilerinin hem eğitim hem coğrafi bilgi sistemleri (CBS) hem de çevre ve teknoloji temelli araştırmalar kapsamında çok disiplinli bir yaklaşımla ele alındığını göstermektedir.

En Fazla Yayın Yapan Yazarlar

Coğrafi sorgulama konusunda en fazla yayın yapan 10 yazara ait bilgiler Şekil 2’de verilmiştir.

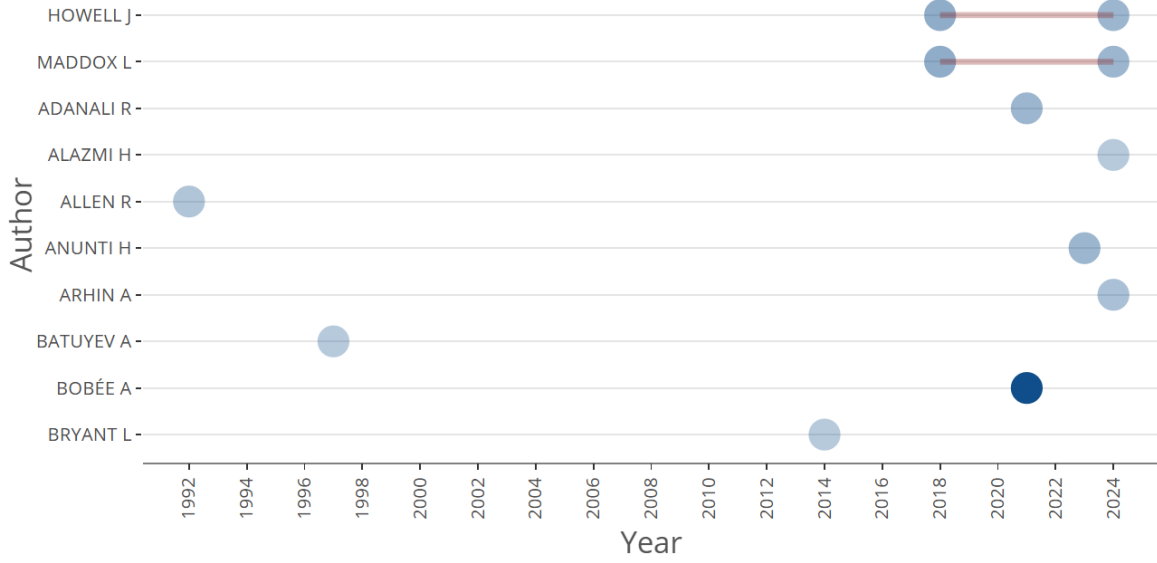


Şekil 2. En fazla yayın yapan yazarlar

Şekil 2 incelendiğinde, coğrafi sorgulama becerileriyle ilgili literatürde en fazla yayına sahip yazarlar arasında Howell (3) ve Maddox (3) isimli araştırmacıların öne çıktığı görülmektedir. Adanalı (1), Alazmi (1), Bryant (1), Allen (1), ve Batuyev (1), Anunti (1), Arhin (1), ve Bobée (1) çalışmaları ile alana katkı sunan diğer önemli araştırmacılar arasında yer almaktadır.

Yazarların Zaman İçindeki Üretkenliği

Şekil 3’te coğrafi sorgulama konusuna katkı sunan yazarların yıllara göre yayın üretkenlikleri ve atıf düzeyleri görselleştirilmiştir. Bu bulgular hem zamansal dağılım hem de yazar bazlı etki açısından önemli ipuçları sunmaktadır.



Şekil 3. Yazarların Zaman İçindeki Üretkenliği

Yazarların zaman içindeki üretkenliği incelendiğinde, özellikle Howell ve Maddox adlı yazarların hem 2018 hem de 2024 yıllarında yaptıkları yayınlarla öne çıktığı görülmektedir. Her iki yazarın da 2018 yılında yayımladığı çalışmalar 12’şer atıf olarak akademik alanda gözle görülen bir etki yaratmıştır. Buna karşın 2024’teki yayınları, henüz yeni yayımlanmış olmaları nedeniyle 2’şer atıfla daha sınırlı düzeyde kalmıştır.

Atıf sayısı bakımından en dikkat çekici yazar ise Bobée (2021) olmuştur. 2021 yılında yayımladığı tek çalışması 31 atıf almış ve bu yönüyle diğer yazarlardan açık şekilde ayrılmıştır. Özellikle yıllık ortalama 6.2 atıf ile bu çalışma, alandaki en yüksek etki düzeyine sahiptir. Allen (1992) ve Batuyev (1997) gibi erken dönem yazarları, alandaki öncülüğü temsil etmekle birlikte atıf sayılarıyla daha düşük etki göstermişlerdir. Özellikle Allen (1992)’in çalışması 8 atıfla öne çıkarken, diğerlerinin çoğunun atıf sayıları düşük seviyede kalmıştır. Daha yakın zamana ait çalışmalarda ise Adanalı (2021) ve Anunti (2023), yıllık ortalama 1.00 atıf oranıyla dikkat çeken isimlerdir. Buna karşın Alazmi (2024) ve Bryant (2014) gibi yazarların yayınlarının henüz atıf almadığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, coğrafi sorgulama alanında sınırlı sayıda yazarın birden fazla yayımla katkı sağladığı ancak belirli çalışmaların (örneğin Bobée A., Howell J. ve Maddox L.) literatürde yüksek etki yarattığı görülmektedir. Bu durum, alanın hâlen gelişmekte olduğunu ve bazı çalışmaların alan yazında yön belirleyici bir rol üstlendiği görülmektedir.

En Çok Atıf Alan Makaleler

Coğrafi sorgulama konusunda en fazla atıf alan makalelere ait bilgiler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. En fazla atıf alan makaleler

Yazar/ Yıl / Dergi	Makale Başlığı	Atıf Sayısı(f)
Doering A, (2014), Journal of Geography	Technology Integration in K–12 Geography Education Using TPACK as a Conceptual Model	53
Favier T, (2012), Computers & Education	Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with Geographic Information Systems	35
Klein P, (1995), Journal of Geography	Using inquiry to enhance the learning and appreciation of geography	31
Kleibert J, (2021), Urban Studies	Transnational education zones: Towards an urban political economy of ‘education cities’	31

Erickson R, (2012), Journal of Geography in Higher Education	Geography and the Changing Landscape of Higher Education	28
Oberle A, (2020), Journal of Geography	Advancing Students' Abilities through the Geo-Inquiry Process	18
Osborne Z, (2020), Journal of Geography	An Assessment of Geospatial Technology Integration in K-12 Education	16
Demers M, (2007), Journal of Geography	ArcAtlas in the Classroom: Pattern Identification, Description, and Explanation	15
Kinniburgh J, (2010), New Zealand Geographer	A constructivist approach to using GIS in the New Zealand classroom	14
Ettlenger N, (2006), Journal of Geography in Higher Education	Priorities in Teaching Economic Geography: Placing the Economy, Sense of Geographies, Intellectual Bridging	13

Coğrafi sorgulama konusunu temel alan literatürde en fazla atıf alan çalışmalar incelendiğinde Doering, Koseoglu, Scharber, Henrickson ve Lanegran (2014) tarafından Journal of Geography dergisinde yayımlanan ve Technology Integration in K-12 Geography Education Using TPACK as a Conceptual Model isimli çalışma, 53 atıf ile ilk sırada yer almaktadır. Çalışma, K-12 coğrafya sınıflarında teknoloji entegrasyonuna yönelik öğretmen gelişim programlarına duyulan ihtiyaca dikkat çekmektedir. Araştırmada, hizmet içi coğrafya öğretmenlerinin teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi (TPACK) becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir mesleki gelişim programı değerlendirilmiştir. Karma yöntem yaklaşımıyla yürütülen çalışmada anketler ve gözlemler kullanılmıştır. Bulgular, öğretimsel destek (instructional scaffolding) uygulamalarının, öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik açıdan anlamlı ve etkili şekilde entegre etmelerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu entegrasyon, öğrencilerin coğrafi sorgulama becerilerinin geliştirilmesine doğrudan katkı sağlamaktadır (Doering vd., 2014). En çok atıf alan çalışmalar arasında ikinci sırada yer alan bir diğer çalışma ise Favier ve Van der Schee (2012)'nin Computers & Education dergisinde yayımlanan Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with Geographic Information Systems isimli çalışmalarıdır. Bu çalışma, CBS destekli coğrafi sorgulama projeleri için en uygun tasarımın nasıl olması gerektiğini araştırmaktadır. Eğitsel Tasarım Araştırması (EDR) yöntemiyle yürütülen çalışmada, farklı okullardan öğretmenlerle birlikte geliştirilen bir öğretim projesi aracılığıyla tasarım ilkeleri ortaya konmuştur. Çalışma, öğrencilerin coğrafi düşünme becerilerini geliştirmek için yalnızca teknoloji kullanımının değil, aynı zamanda hazırlayıcı/değerlendirici görevler, alan bilgisine dayalı kuramsal yapı ve diyalog temelli öğretim gibi pedagojik bileşenlerin de kritik rol oynadığını göstermektedir (Favier ve Van der Schee, 2012). En çok atıf alan çalışmalar arasında üçüncü sırada ise Klein (1995)'in, Journal of Geography dergisinde yayımlanan Using inquiry to enhance the learning and appreciation of geography isimli çalışması yer almıştır. Bu çalışma, Küresel Sorunlara Coğrafi Sorgulama (GIGI) adlı öğretim modüllerinin çevresel konular odağında sorgulamaya dayalı öğretimi nasıl desteklediğini incelemektedir. 18 okulda 480 öğrenciyle yapılan uygulamalarda, öğrencilerin bilişsel ve beceri temelli kazanımlarında ilerleme görülürken, coğrafyaya veya çevresel sorunlara yönelik ilgilerinde değişim gözlenmemiştir. Öğrenci geri bildirimleri, küresel konuların yerel bağlamlarla ilişkilendirilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu doğrultuda geliştirilen yeni modüller, yerel sorunlara dayalı sorgulama etkinlikleriyle zenginleştirilmiş ve çevre eğitimi ile coğrafya eğitimi hedeflerine daha etkili biçimde katkı sunar hâle getirilmiştir (Klein, 1995).

En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

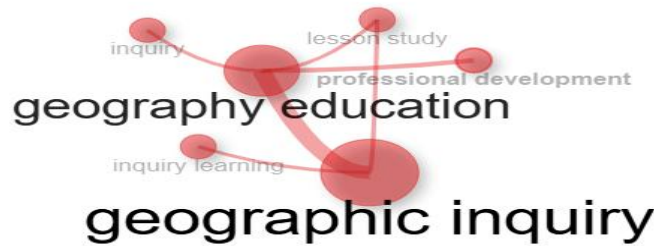
Coğrafi sorgulama ile ilgili makalelerde yazarlar tarafından en çok kullanılan anahtar kelimeler Şekil 4'te verilmiştir.

Coğrafi sorgulama konusundaki yayınlarda en çok araştırma yapılan çalışma alanlarına ait veriler Şekil 5'te sunulmuştur. Verilere göre, literatürde “geography education” (12) kavramı en sık karşılaşılan terimler arasındadır. İkinci sırada yer alan “GIS” (7) ifadesi, coğrafi sorgulamanın coğrafi bilgi sistemleri ile güçlü bir biçimde ilişkilendirildiğini göstermektedir. “Teaching” (6), “learning” (6), “curriculum” (5), “student” (5) gibi diğer öne çıkan terimler, coğrafi sorgulamanın daha çok öğretim süreci, öğrenme etkinlikleri, program geliştirme ve öğrenci merkezli yaklaşımlar etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, coğrafi sorgulama becerileriyle ilgili literatür, coğrafya eğitimi, teknolojik araçların kullanımı (özellikle CBS), öğretim programları ve öğrenci deneyimi gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Bu eğilimler, konunun hem pedagojik hem de teknolojik boyutlarda çok yönlü olarak incelendiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelime Ağı

Coğrafi sorgulama konusunda yapılan akademik çalışmalarda birlikte kullanılan anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler Şekil 6'da verilmiştir.

Veri setine yönelik analiz sırasında veri tabanları tarafından otomatik üretilen genel dizin terimleri (Keywords Plus) ile yazarların tercih ettiği kavramlar (Author Keywords) arasında içeriksel farklılıklar olduğu görülmüştür. Analizde 'Keywords Plus' kategorisinde “learning, student, teaching” gibi daha genel eğitim kavramlarının (toplam 11 adet) yoğunlaştığı görülürken; yazar anahtar kelimelerinde “geographic inquiry, inquiry learning” gibi doğrudan araştırmanın odağını yansıtan spesifik terimlerin (toplam 6 adet) öne çıktığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda Şekil 6'da sunulan ağ yapısı oluşturulurken, alanın kavramsal sınırlarını ve ilişkilerini en doğru şekilde yansıtabilmek amacıyla yazar anahtar kelimeleri (Author Keywords) temel alınmıştır. Yapılan bu bilinçli filtreleme sonucunda ortaya çıkan ağ, coğrafi sorgulama alanının araştırmacılar tarafından belirlenen özgün terminolojisini ve temel odak noktalarını göstermektedir.

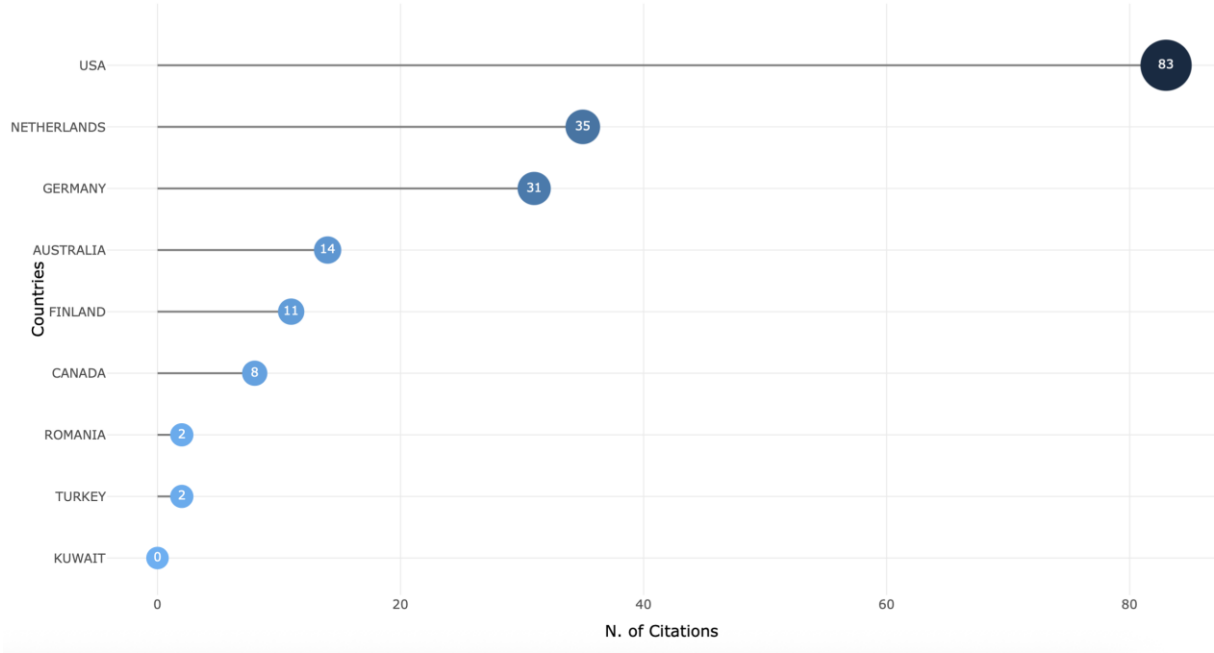


Şekil 6. Co-occurrence Network

Coğrafi sorgulama konulu akademik çalışmalarda sıklıkla birlikte kullanılan anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler Şekil 6'da sunulmuştur. “Geography education” terimi, merkezi kavram olarak öne çıkmaktadır. Bu durum coğrafi sorgulama çalışmalarının büyük oranda coğrafya eğitimi bağlamında üretildiğini ve diğer kavramlarla olan ilişkisinin güçlü olduğunu göstermektedir. Bir diğer dikkat çeken kavram olan “geographic inquiry” öne çıkmakta ve ağın önemli geçiş noktalarından birini temsil etmektedir. Bu kavram, sorgulama temelli yaklaşımların coğrafya eğitimiyle nasıl bütünleştiğini anlamada önemli bir rol oynamaktadır. Diğer kavramlar olan “inquiry”, “inquiry learning”, “professional development” ve “lesson study” ise coğrafi sorgulama süreçlerinde pedagojik bağlamı ve sınıf içi uygulama stratejileri gibi konuları karşılamaktadır.

En Fazla Atıf Alan Ülkeler

Coğrafi sorgulama konusunda yapılan akademik çalışmalarda en fazla atıf alan ülkelere ait bilgiler Şekil 7 ve Tablo 4'te detaylı olarak verilmiştir.



Şekil 7. Coğrafi sorgulama konulu yayınlarda en fazla atıf alan ülkeler

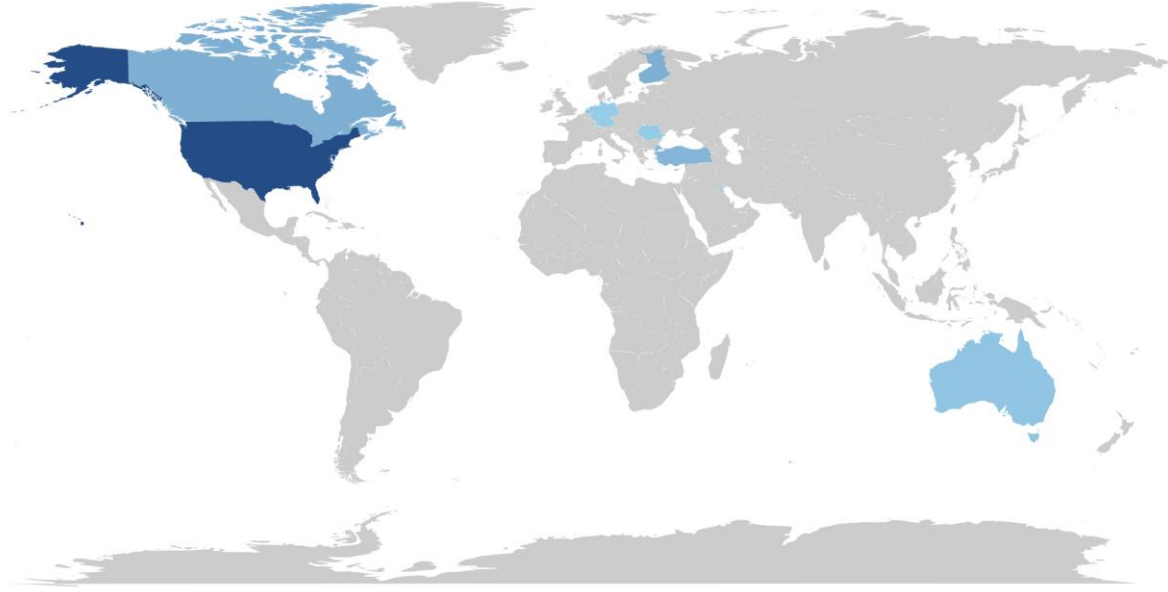
Tablo 4. Coğrafi sorgulama konulu yayınlarda en fazla atıf alan ülkeler

Ülke	Toplam atıf	Ortalama atıf
ABD	83	10.40
Hollanda	35	35
Almanya	31	31
Avustralya	14	14
Finlandiya	11	5.5
Kanada	8	8
Romanya	2	2
Türkiye	2	2
Kuveyt	0	0

Coğrafi sorgulama konusundaki akademik yayınların ülkelere göre aldığı atıf sayıları incelendiğinde, en yüksek toplam atıf sayısına sahip ülke Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olmuştur. ABD, toplam 83 atıf ile alanın gelişimine önemli katkılar sunan ülkeler arasında yer almaktadır. ABD'yi sırasıyla Hollanda (35), Almanya (31), Avustralya (14), Finlandiya (11), Kanada (8), Romanya (2) ve Türkiye (2) takip etmektedir. Kuveyt'te yapılan yayınlara ise henüz atıf yapılmadığı görülmektedir.

Ülkelerin Coğrafi Sorgulama Konulu Bilimsel Yayın Dağılımı

Ülkelerin coğrafi sorgulama konulu bilimsel yayın dağılımına ait bilgiler Şekil 8 ve Tablo 5'te sunulmuştur.



Şekil 8. Ülkelerin coğrafi sorgulama konulu bilimsel yayın dağılımı

Tablo 5. Ülkelerin coğrafi sorgulama konulu bilimsel yayın dağılımı

Ülke	Yayın sayısı
ABD	20
Kanada	5
Finlandiya	5
Türkiye	4
Avustralya	2
Hollanda	2
Almanya	1
Kuveyt	1
Romanya	1

Coğrafi sorgulama konulu yayınların ülkelere göre dağılımı incelendiğinde, en fazla yayının Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kaynaklı olduğu görülmektedir. ABD, 20 yayın ile bu alandaki bilimsel üretimde lider konumda yer almaktadır. ABD'yi sırasıyla Kanada (5), Finlandiya (5) ve Türkiye (4) takip etmektedir. Bu durum, özellikle Kuzey Amerika ve bazı Avrupa ülkelerinin coğrafi sorgulama konusuna yönelik akademik ilgisinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Avustralya (2), Hollanda (2) ve Almanya (1), Kuveyt (1), Romanya (1) gibi ülkelerde ise bu alanda sınırlı sayıda yayın yapıldığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma 1990–2024 yılları arasında coğrafi sorgulama alanında gerçekleştirilen eğitim araştırmalarına ait 33 makale, 19 dergi ve 62 yazar üzerinden gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın bulgularının uluslararası alan yazında coğrafi sorgulama alanındaki araştırma eğilimlerini ve boşlukları ortaya koyarak, ileride yürütülecek olan araştırmalar için rehber olabileceği düşünülmektedir.

Coğrafi sorgulama konusundaki bilimsel yayınların yıllara göre dağılımına bakıldığında 1990 yılında başlayan ilk yayımlarla birlikte, 2005 yılına kadar olan süreçte oldukça sınırlı ve düzensiz bir üretim gözlemlenmiştir. 2006 yılı itibarıyla yayın sayısında gözlemlenen artış, alana yönelik akademik ilginin başladığını göstermektedir. Bu artış eğiliminin arka planında, mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik uluslararası girişimlerin etkisi yatmaktadır. Nitekim ABD'de NSF destekli SPACE programı (2004-2006) ve Coğrafya Fakültesi Geliştirme Birliği (GFDA) iş birlikleriyle yürütülen öğretmen eğitimleri, jeomekânsal düşünmenin önemini pekiştirmiştir. Bu süreç, coğrafya

müfredatının içeriği ve zamanlaması konusunda net bir tanımlama yapılması gerektiği yönünde güçlü bir ortak görüş oluşturarak akademik üretimi tetiklemiştir (Golledge vd., 2008). 2010 ve 2012 yıllarında görülen artışlar, coğrafi sorgulama becerilerinin özellikle eğitim bağlamında daha somut şekilde tanımlanarak araştırmalara konu edildiğini ortaya koymaktadır. Ancak bu dönemdeki ilerlemenin süreklilik göstermemesi konunun henüz olgunlaşma aşamasında olduğunu düşündürmektedir. Özellikle 2018 yılından itibaren yayınlarda yaşanan belirgin artış, coğrafi sorgulama konusunun eğitim araştırmalarında daha görünür hâle geldiğini ve araştırmacılar arasında daha fazla ilgi görmeye başladığını ortaya koymaktadır. 2020, 2021 ve 2024 yıllarında gözlemlenen yüksek yayın sayıları ise bu artan akademik ilgiyi somut biçimde yansıtmaktadır.

Yıllık ortalama atıf düzeylerine ilişkin analiz sonuçları coğrafi sorgulama konusundaki yayınların bilimsel etkisinin zamanla arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2010 yılından itibaren yayınların daha fazla atıf aldığı ve alanın akademik görünürlüğünün güçlendiği görülmektedir. 2020 ve 2021 yıllarında yıllık ortalama atıf sayılarındaki artış, bu dönemde yapılan çalışmaların güncel konulara odaklanması ve literatürde hızlı karşılık bulmasıyla ilişkilendirilebilir. Buna karşın 2022, 2023 ve 2024 yıllarında yayımlanan çalışmaların daha düşük atıf alması, bu yayınların akademik etki oluşturması için yeterli zaman geçmediğini düşündürmektedir. Bu durum, Bornmann ve Daniel'in (2008) de belirttiği gibi atıf sayılarının zamana bağlı faktörlerden (time dependent factors) etkilenmesiyle ilişkilendirilebilir. Bilimsel yayınların literatürde yayılması ve bazen fark edilmesi zaman alabildiğinden, yeni yayınların akademik etkisinin ölçülmesinde süre kısıtı belirleyici bir rol oynamaktadır. Genel olarak, yıllara göre atıf eğilimleri incelendiğinde ise coğrafi sorgulama alanındaki akademik çalışmaların zamanla daha fazla ilgi gördüğü ve bilimsel etkisinin arttığı anlaşılmaktadır.

Konuyla ilgili en fazla yayın yapan dergiler arasında "Journal of Geography" öne çıkarken, International "Research in Geographical and Environmental Education", "Computers & Education", "International Journal of Applied Geospatial Research" gibi teknoloji, çevre ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS) odaklı dergilerde yer alan çalışmalar, coğrafi sorgulamanın çok disiplinli bir yapı içinde ele alındığını ve dijital yaklaşımlarla desteklendiğini göstermektedir. Bu durum, coğrafi sorgulama becerilerinin hem teorik hem de uygulamalı yönleriyle farklı akademik alanlarda karşılık bulduğunu ortaya koymaktadır.

Analiz sonuçları, coğrafi sorgulama alanında en fazla atıf alan çalışmaların; teknoloji entegrasyonu, sorgulama temelli öğrenme ve eğitimde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) kullanımı gibi güncel ve uygulamaya dönük temalar etrafında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. En çok atıf alan çalışma olan Doering ve diğerleri (2014), öğretmenlerin teknolojik, pedagojik ve alan bilgilerini bütünleştirme yeterliklerini artırmaya yönelik bir mesleki gelişim programını değerlendirerek, bu becerilerin öğrencilerin coğrafi sorgulama yetilerini desteklemede kritik bir rol oynadığını göstermiştir. Favier ve Van der Schee (2012) tarafından yürütülen ve ikinci sırada yer alan çalışma ise CBS destekli coğrafya öğretiminde sadece teknolojinin değil, pedagojik tasarım ilkelerinin de belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgular, literatürde en çok atıf alan çalışmaların teknoloji odaklı olmasının tesadüf olmadığını; aksine araştırmacıların "teknolojiyi pedagojiyle nasıl birleştireceğiz?" sorusuna yanıt aradıklarını kanıtlar niteliktedir. Nitekim Bednarz (2004) ve NRC (2006) raporlarında vurgulanan "teknolojinin sorgulamayı kolaylaştırıcı rolü", bu çalışmanın bulgularıyla da doğrulanmaktadır.

Elde edilen veriler, coğrafi sorgulamanın yalnızca pedagojik bir beceri olarak değil, dijital araçlarla desteklenerek öğretim süreçlerine entegre edilen çok yönlü bir yaklaşım olarak ele alındığını göstermektedir. Roberts'ın (2013) da belirttiği gibi coğrafi sorgulama; iddiaları kanıtlarla ilişkilendirme, akıl yürütme ve argümantasyon becerilerini geliştiren bir süreçtir. Bu sürecin dijital pedagoji ile desteklenmesi, geleneksel öğretim kalıplarını dönüştürmekte ve öğrencilere eleştirel düşünme, yaratıcılık ve problem çözme gibi üst düzey beceriler kazandırmaktadır. Böylece eğitim süreçleri, bilgi aktarımının ötesine geçerek nitelikli ve etkili öğrenme ortamlarına dönüşmektedir (Özer, Aktaş, Güz ve Kılcan, 2025). Bu çerçevede özellikle yapay zekâ destekli etkileşimli haritalar ve veri odaklı analiz araçları, coğrafi sorgulama süreçlerini bireyselleştirilmiş ve çok boyutlu bir hâle getirerek bilginin kalıcı beceriye dönüşmesini destekleyecektir.

Günümüzde teknolojinin öğretim süreçlerindeki artan rolü, öğretmen bilgisinin yalnızca pedagojik ya da içerik bilgisiyle sınırlı kalamayacağı gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Bu noktada, en çok atıf alan çalışmalara da temel oluşturan Mishra ve Koehler'in (2006) TPCK (Technological Pedagogical Content

Knowledge) çerçevesi önem kazanmaktadır. Bu yaklaşım, etkili bir öğretim süreci için sadece teknolojik araçların kullanımının yeterli olmadığını; içerik, pedagojik bilgi ve teknoloji bilgisinin birbirinden ayrı düşünülmemeyecek şekilde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Çerçeve üç bileşen arasında bağlamsal ilişkiler olduğu vurgulamakta ve teknolojik araçların pedagojik amaçlar doğrultusunda içeriğe nasıl entegre edileceğinin de belirleyici olduğunu savunmaktadır. Sonuç olarak, alan yazındaki bu eğilimler, gelecekteki araştırmaların teknoloji ve pedagojiyi bütünleştiren, uygulama temelli ve disiplinler arası yöntemlere daha fazla odaklanması gerektiğine işaret etmektedir.

Coğrafi sorgulama alanında en fazla yayına sahip yazarlar incelendiğinde, Howell ve Maddox'un öne çıktığı görülmektedir. Bu durum, her iki yazarın alana yönelik sistematik katkılar sunduğunu göstermektedir. Diğer yazarlar ise tekil çalışmalarıyla literatüre katkı sağlamış olmakla birlikte, alanın henüz sınırlı sayıda araştırmacı tarafından düzenli biçimde ele alındığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, coğrafi sorgulama konusunun gelişmekte olan bir araştırma alanı olduğunu ve daha fazla akademik çalışmaya ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Yazarların zaman içindeki üretkenliğine ilişkin bulgular, coğrafi sorgulama alanında sınırlı sayıda araştırmacının düzenli yayın yaptığına, ancak bazı çalışmaların literatürde dikkat çekici düzeyde etki yarattığına işaret etmektedir. Özellikle Howell, Maddox ve Bobée gibi yazarlar hem yayın sayıları hem de atıf düzeyleriyle alana yön veren isimler arasında yer almaktadır. Literatür, 1990'larda (Allen, 1992; Klein, 1995) daha çok görsel materyaller ve yer bilgisi üzerine odaklanırken, günümüzde C3 Çerçevesi (NCSS, 2014) ve PBGI modeli (Howell ve Maddox, 2018) ekseninde "sorumlu vatandaşlık ve eylem" odaklı bir yapıya dönüşmüştür. Bu durum, Roberts'ın (2013) "sorgulamanın öğrencileri gerçek dünya problemlerine karşı duyarlı hale getirmesi gerektiği" görüşüyle örtüşmektedir.

Yapılan analizler, coğrafi sorgulama temalı yayınlarda en sık kullanılan anahtar kelimelerin, bu alanın eğitimle olan güçlü bağı ve çok yönlü yapısını ortaya koymaktadır. Özellikle "geography education" anahtar kelimesinin en fazla tekrar eden terim olması, coğrafi sorgulamanın akademik bağlamda genellikle pedagojik bir bağlamda ele alındığını göstermektedir. "Learning", "teaching", "student" ve "curriculum" gibi terimlerin de sık kullanılması bu becerinin öğretim programları, öğrenci kazanımları ve öğretme-öğrenme süreçleriyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. "GIS" anahtar kelimesinin öne çıkması coğrafi sorgulamanın teknolojik araçlar ve özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri ile bütünleşik biçimde yürütüldüğünü göstermekte; "teacher training", "secondary education" ve "higher education" gibi ifadeler ise bu becerinin hem öğretmen eğitimi hem de farklı eğitim kademelerinde araştırıldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, literatürde sıkça işaret edilen teknolojik ve pedagojik bilginin harmanlanması gerekliliğini desteklemektedir. Özellikle "CBS" ve "öğretmen eğitimi" kavramlarının eş zamanlı kullanımı, Bednarz'ın (2004) vurguladığı iş dünyası becerileri ile yapılandırıcı eğitim arasındaki bağın, öğretmen yeterlikleri üzerinden kurulduğunu kanıtlar niteliktedir. Daha az sıklıkta kullanılan "fieldwork", "cultural geography", "cartography" ve "environmental mapping" gibi kavramlar coğrafi sorgulamanın sınıf dışı uygulamalara, kültürel ve çevresel temalara yönelerek çok boyutlu bir yaklaşım benimsendiğini göstermektedir. Bu çeşitlilik, alanın sadece bilişsel değil, aynı zamanda pratik ve disiplinler arası yönlerini de barındırdığını ifade etmektedir. Sonuç olarak, anahtar kelime analizleri coğrafi sorgulamanın eğitim, teknoloji, çevre ve saha odaklı uygulamalarla bütünleşik ve çok boyutlu bir araştırma alanı hâline geldiğini göstermektedir. Bu durum, gelecekteki çalışmaların disiplinler arası bakış açısıyla yapılandırılmasının önemine işaret etmektedir.

Anahtar kelime ağı analizi sonucunda, "geography education" teriminin merkezi konumda yer alması, coğrafi sorgulamanın büyük oranda eğitim bağlamında ele alındığını ve diğer temalarla güçlü bağlantılar kurduğunu ortaya koymaktadır. "Geographic inquiry" kavramının ağın kilit geçiş noktalarından biri olması, sorgulama temelli yaklaşımların coğrafya eğitiminin temel bileşenlerinden biri hâline geldiğini göstermektedir. Ayrıca, "inquiry", "inquiry learning", "lesson study" ve "professional development" gibi kavramların birlikte yer alması, coğrafi sorgulamanın öğretmen eğitimi, sınıf içi uygulamalar ve mesleki gelişim süreçleriyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Coğrafi sorgulama konulu akademik yayınların ülkelere göre atıf analizine göre, alanın gelişimine en fazla katkı sağlayan ülkenin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olduğu görülmektedir. Toplam 83 atıfla ABD hem üretim hacmi hem de etki düzeyi açısından öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, Hollanda (35)

ve Almanya (31) gibi Avrupa ülkeleri, az sayıda yayınlı yüksek ortalama atıf değerleri elde ederek nitelikli ve etkili çalışmalar ortaya koymuşlardır. Avustralya, Finlandiya ve Kanada gibi ülkelerin de literatüre belirli düzeyde katkı sunduğu görülmektedir. Türkiye ve Romanya gibi ülkeler sınırlı sayıda atıfla temsil edilmekte bu da bu alandaki araştırmaların bu ülkelerde henüz gelişme aşamasında olduğunu göstermektedir. Kuveyt'te ise yapılan çalışmaların henüz atıf almadığı dikkat çekmektedir.

Ülkelerin coğrafi sorgulama konulu bilimsel yayın üretimleri incelendiğinde, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 20 yayınlı açık ara en fazla üretim yapan ülke olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, ABD'nin coğrafya eğitimi ve pedagojik yaklaşımlar konusundaki araştırma altyapısının güçlü olduğunu ve coğrafi sorgulama becerilerine yönelik akademik ilgisinin yüksekliğini göstermektedir. ABD'yi takip eden Kanada (5), Finlandiya (5) ve Türkiye (4) gibi ülkeler, daha sınırlı sayıda yayın üretmiş olsalar da bu alanda gelişen bir akademik ilginin göstergesi konumundadır. Özellikle Türkiye'nin bu alanda yükselen bir eğilim göstermesi, yerel bağlamda coğrafi sorgulama becerilerinin araştırma gündemine dâhil edilmeye başlandığını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, coğrafi sorgulama alanındaki bilimsel üretimin yıllar içinde artan bir ivme kazandığı ve teknolojik yaklaşımlarla desteklendiği görülmektedir. Alan yazının hem pedagojik hem de dijital yönelimlerle disiplinler arası bir niteliğe bürünmesi, coğrafi sorgulamanın çağdaş eğitim uygulamalarıyla bütünleşen dinamik bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, coğrafi sorgulama üzerine yapılan yayınların mevcut durumunu çok boyutlu biçimde ortaya koyarak, hem araştırma eğilimlerinin haritalandırılmasına katkı sunmakta hem de gelecekte yapılacak çalışmalara yön verecek temel referanslardan biri olma potansiyeli taşımaktadır.

Araştırmanın sonuçları coğrafi sorgulamanın disiplinler arası sınırlarını genişlettiğini göstermektedir. Adanalı'nın (2021) "coğrafi oyunlar" (geogames) ve Anunti, Pellikka, Vuopala ve Rusanen'in (2023) "dijital hikâye haritalama" çalışmaları, sorgulama sürecinin oyunlaştırma ve dijital anlatı gibi yeni pedagojik yaklaşımlarla dönüştüğünü ve zenginleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, eğitim bilimleri, coğrafya, bilişim teknolojileri gibi farklı alanların iş birliğiyle yürütülen araştırmaların artırılması önem taşımaktadır.

Öneriler

- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve dijital teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonu üzerine çalışmalar derinleştirilmeli, uygulamaya yönelik yenilikçi modeller geliştirilmelidir.
- Coğrafi sorgulama ile ilgili araştırmaların ortaokul, lise ve yükseköğretim gibi farklı eğitim seviyelerini kapsayacak şekilde çeşitlendirilmesi, becerilerin gelişim sürecine ilişkin daha kapsamlı bilgiler sağlayacaktır.
- Eğitim bilimleri, bilgisayar mühendisliği, coğrafya ve eğitim teknolojileri gibi alanlar arasında yürütülecek disiplinlerarası iş birlikleri hem teorik hem de uygulamalı araştırmaların niteliğini artırabilir. Ortak projeler, coğrafi sorgulama becerilerini daha yenilikçi araçlarla destekleyen modellerin geliştirilmesine olanak sağlayacaktır.
- Coğrafi sorgulama süreçlerini destekleyecek şekilde yapay zekâ tabanlı etkileşimli haritalar, dijital saha simülasyonları ve otomatik geri bildirim sunan öğrenme ortamları tasarlanmalıdır. Bu araçlar, öğrencilerin sorgulama temelli düşünme becerilerini bireyselleştirilmiş öğrenme yollarıyla geliştirebilir.
- Yapay zekâ teknolojilerinin coğrafya öğretiminde aktif olarak kullanılması, öğretim süreçlerinin becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir potansiyel taşımaktadır. Yapay zekâ uygulamaları, coğrafi sorgulamayı sadece bilişsel bir süreç olmaktan çıkararak, etkileşimli, dinamik ve çok boyutlu bir öğrenme deneyimine dönüştürmektedir. Bu uygulamaların sınıf içi etkinliklerde, öğretmen eğitiminde ve dijital öğretim materyallerinin geliştirilmesinde yaygınlaştırılması, 21. yüzyıl becerileriyle uyumlu, sorgulayan ve dijital bakımdan yeterli bireylerin yetiştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.
- Araştırma bulgularında öne çıkan "coğrafi oyunlar" (geogames) ve "dijital hikâye haritalama" gibi yenilikçi pedagojik yaklaşımların, öğrencilerin sorgulama becerilerine ve mekânsal algılarına etkisini inceleyen uygulamalı ve deneysel çalışmalar artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Adanalı, R. (2021). How geogames can support geographical education? *Review of International Geographical Education Online*, 11(1), 215-235. <https://doi.org/10.33403/rigeo.855550>
- Aksoy, B. (2004). *Coğrafya öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.
- Alazmi, H. (2024). Core Practices for Teaching Geographic Inquiry: The Delphi Study. *Journal of Social Studies Education Research*, 15(4), 223-261. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1445939.pdf>
- Allen, R. F., & Molina, L. E. S. (1992). People and Places on Picture Postcards: A High-Interest Source for Geographic Education. *Journal of Geography*, 91(3), 106-112. <https://doi.org/10.1080/00221349208979094>
- Anunti, H., Pellikka, A., Vuopala, E., & Rusanen, J. (2023). Digital story mapping with geomeia in sustainability education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(3), 197-216. <https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2183549>
- Batuyev, A. R., & Chervyakov, V. A. (1997). Geographic information technologies in environmental mapping: Results of an international conference at irkutsk. *Mapping Sciences and Remote Sensing*, 34(4), 272-276. <https://doi.org/10.1080/07493878.1997.10642068>
- Bednarz, S. W. (2004). Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education? *GeoJournal*, 60(2), 191-199. https://www.researchgate.net/publication/226984454_Geographic_Information_Systems_A_Tool_to_Support_Geography_and_Environmental_Education
- Bornmann, L., & Daniel, H. D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64(1), 45-80. <https://doi.org/10.1108/00220410810844150>
- Bozyiğit, R., & Akça, D. (2017). Coğrafya öğretiminde coğrafi sorgulama becerisinin öğrencilerin tutum ve başarıları ile öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (38), 72-85.
- Broadus, R. (1987). Toward a definition of "bibliometrics". *Scientometrics*, 12(5-6), 373-379.
- Creswell, J. W. (2021). *Araştırma tasarımı: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (E. Karadağ, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Davidson, G. (2009). *GTIP think piece – geographical enquiry*. Geographical Association. https://geography.org.uk/wp-content/uploads/2023/07/ga_tp_s_enquiry.pdf
- Demirci, A. (2006). Coğrafya öğretiminde coğrafi sorgulama becerisinin geliştirilmesi ve kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (14), 61-80.
- Demirkaya, H. (2008). Coğrafya öğretiminde eleştirel düşünme stratejileri ve sorgulama yoluyla öğrenmenin kullanımı. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 89-117.
- Doering, A., Koseoglu, S., Scharber, C., Henrickson, J., & Lanegran, D. (2014). Technology Integration in K-12 Geography Education Using TPACK as a Conceptual Model. *Journal of Geography*, 113(6), 223-237. <https://doi.org/10.1080/00221341.2014.896393>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- ESRI. (2003). *Geographic inquiry: Thinking geographically*. https://www.academia.edu/35087931/Geographic_Inquiry_Thinking_Geographically_ESRI_Schools_and_Libraries_Program_www_esri_com_k_12

- Favier, T. T., & Van der Schee, J. A. (2012). Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with Geographic Information Systems. *Computers & Education*, 58(1), 666-677. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.09.007>
- Geography Education Standards Project. (1994). *Geography for life: National geography standards*. National Geographic Research and Exploration.
- Gersmehl, P. J., & Gersmehl, C. A. (2007). Spatial thinking by young children: Neurologic evidence for early development and “educability”. *Journal of Geography*, 106(5), 181–191. <https://doi.org/10.1080/00221340701809108>
- Golledge, R., Marsh, M., & Battersby, S. (2008). A Conceptual Framework for Facilitating Geospatial Thinking. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(2), 285–308. <https://doi.org/10.1080/00045600701851093>
- Gülersoy, A. E., İlhan, A., & Çelik, M. A. (2024). Yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde coğrafya öğretiminde sorgulama temelli öğrenme. *The Journal of Academic Social Science*, 43(43), 59–78. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12124>
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://www.sfu.ca/~jnesbit/EDUC220/ThinkPaper/HmeloSilverDuncan2007.pdf>
- Howell, J. B., & Maddox, L. E. (2024). Geographic inquiry for citizenship: Identifying barriers to improving teachers’ practice. *The Journal of Social Studies Research*, 48(1), 17-36. <https://doi.org/10.1016/j.jssr.2022.04.001>
- Klein, P. (1995). Using inquiry to enhance the learning and appreciation of geography. *Journal of Geography*, 94(2), 358–367. <https://doi.org/10.1080/00221349508979744>
- Maddox, L. E., Howell, J. B., & Saye, J. W. (2018). Designing Geographic Inquiry: Preparing Secondary Students For Citizenship. *Journal of Geography*, 117(6), 254–268. <https://doi.org/10.1080/00221341.2018.1495249>
- Malone, L., Palmer, A. M., & Voigt, C. L. (2003). *Mapping our world: GIS lessons for educators*. ESRI Press.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- National Council for the Social Studies. (2014). *College, Career, and Civic Life (C3) Framework*. National Council for the Social Studies.
- National Research Council. (2005, July). *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K–12 curriculum (Report in brief)*. The National Academies Press. https://filetransfer.itc.nl/pub/pgis/PGIS%20Articles/Mapping%20with%20children/learning_to_think_spatially_final.pdf
- National Research Council. (2005). *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K–12 curriculum*. The National Academies Press. https://filetransfer.itc.nl/pub/pgis/PGIS%20Articles/Mapping%20with%20children/learning_to_think_spatially_final.pdf
- Oberle, A. (2020). Advancing students’ abilities through the geo-inquiry process. *Journal of Geography*, 119(2), 43–54. <https://doi.org/10.1080/00221341.2019.1698641>
- Ofsted. (2008). *Geography in schools: Changing practice* (Ref. No 070044). London: Ofsted. [https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/8167/1/Geography%20in%20schools%20changing%20practice%20\(PDF%20format\).pdf](https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/8167/1/Geography%20in%20schools%20changing%20practice%20(PDF%20format).pdf)

- Özer, E., Aktaş, O., Güz, M. Z., & Kılcan, B. (2025). Eğitimde dijital pedagoji çalışmalarına yönelik bir bibliyometrik analiz. *Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 38- 61. <https://doi.org/10.48174/buaad.1667446>
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 348. https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics
- Roberts, M. (2010). Geographical enquiry. *Teaching geography*, 35(1), 6. <https://www.proquest.com/docview/232423673/fulltextPDF/96051CF20FE54A5CPQ/1?accountid=11054&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Roberts, M. (2013). Geography through enquiry: Approaches to teaching and learning in the secondary school. Geographical Association. <https://www.scribd.com/document/862758781/Geography>
- Washington, A. M., & Andersen, L. (2016). Efficacy of creative training for gifted science students. In M. K. Demetrikopoulos & J. L. Pecore (Eds.), *Interplay of creativity and giftedness in science* (pp. 70–85). Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-163-2_5
- Yiğit Özüdoğru, H. (2023). Coğrafya öğretmenlerinin coğrafi sorgulama yöntem ve becerilerine ilişkin uygulamalarının incelenmesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 202–219. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1246103>
- Yiğit Özüdoğru, H., & Yalçın, A. (2023). Sorgulama temelli öğrenme etkinliklerinin Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) öğrencilerinin coğrafi sorgulama becerilerine etkisi. *Millî Eğitim*, 52(Özel Sayı 1), 197–224. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1288722>

Araştırma Makalesi / Research Article

**Coğrafi Sorgulamanın Bilimsel Haritası: Eğitim Literatürüne
Bibliyometrik Bir Yaklaşım**

*The Scientific Map of Geographic Inquiry: A Bibliometric Approach to the
Educational Literature*

Mavi AKKAYA YILMAZ  & Emine ÖZER  & Bülent AKSOY

DOI : [10.63556/ankad.v10i1.337](https://doi.org/10.63556/ankad.v10i1.337)

Geliş/Received: 24/09/2025

Kabul/Accepted: 08/02/2026

Extended Abstract

Introduction

Introduction In contemporary education, developing higher-order cognitive skills such as analytical thinking, critical evaluation, and problem-solving is a central goal. Inquiry-based learning, rooted in constructivist theories, is among the most effective ways to achieve this aim. Geographic inquiry, as a specific form of this approach, extends beyond the rote learning of physical features; it requires learners to formulate questions, collect and analyze data, and draw evidence-based conclusions (ESRI, 2003; NCSS, 2014). When the academic production in this field is examined longitudinally, a significant transformation synchronized with technological advancements and changing pedagogical paradigms is observed. Early trends in the 1990s focused primarily on visual literacy and concrete materials (e.g., Allen, 1992). From the 2010s onwards, the focus shifted to a citizenship-based structure, exemplified by Maddox and Howell's (2018) PBGI model. In recent years (2021–2024), the literature has evolved into a multi-layered structure involving "geogames" (Adanali, 2021) and "digital story mapping" (Anunti, 2023). Despite these developments, systematic analyses revealing the intellectual structure of the field are limited. This study aims to bridge this gap by examining educational research on geographic inquiry between 1990 and 2024 using bibliometric analysis.

Methods

This study employed a bibliometric analysis to examine research on geographic inquiry in education and to identify its developmental patterns between 1990 and 2024. Bibliometric analysis, a common method for mapping scientific knowledge, applies statistical and mathematical techniques to publications in order to detect research trends, collaboration networks, and intellectual structures (Pritchard, 1969; Brodus, 1987). By quantifying publication and citation data, it enables researchers to evaluate the growth of a field, highlight influential works, and uncover emerging themes.

Data were collected from two major databases, Web of Science (WoS) and Scopus, using the keyword "geographic inquiry." In WoS, the search was restricted to the category "Education Educational Research," document type "Article," and English language, resulting in eight records. In Scopus, the query TITLE-ABS-KEY ("geographic inquiry" AND "education") produced 29 articles after applying filters for document type, publication year, and language. Following the removal of duplicates, the final dataset comprised 33 unique publications.

The records were exported in BibTeX and CSV formats and analyzed using Excel and Biblioshiny, the R-based Bibliometrix package (Aria and Cuccurullo, 2017). This open-source tool supported descriptive statistics, citation analyses, keyword co-occurrence networks, and temporal trend mapping. Integrating data from both databases provided a comprehensive overview and allowed for comparative analysis. Key indicators included annual publication growth, most cited works, author productivity, and international collaboration. Overall, this methodological design ensured a systematic and transparent

review of the literature, offering insights into both the historical trajectory and current state of geographic inquiry in education.

Results and Discussion

The bibliometric analysis of 33 articles, 19 journals, and 62 authors reveals that research on geographic inquiry gained momentum after 2006 and accelerated significantly after 2018, indicating a growing academic interest in the field. In terms of global scientific production, the USA leads with 20 publications and the highest citation impact, followed by Canada, Finland, and Turkey. The *Journal of Geography* emerged as the primary outlet, publishing the highest number of studies.

A critical finding is that the most cited works are heavily focused on technology integration. Doering et al. (2014), the most cited study with 53 citations, utilizes the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) framework to integrate technology into geography education. Similarly, the second most cited work by Favier and Van der Schee (2012) emphasizes the importance of pedagogical design in GIS-supported inquiry. These findings demonstrate that researchers are actively seeking answers to the question, "How do we integrate technology with pedagogy?". This trend aligns with Mishra and Koehler's (2006) TPACK framework, suggesting that effective inquiry requires a holistic approach where content, pedagogy, and technology are interconnected rather than treated separately.

The keyword analysis shows that "Geography education" is the central theme, while "Geographic inquiry" acts as a bridge between concepts. Terms like "GIS," "learning," and "curriculum" highlight the field's focus on pedagogical and technological applications. Furthermore, the thematic evolution of the field indicates a shift from instrumental tool use in the 1990s to "citizenship-based" inquiry (Howell & Maddox, 2018) in the 2010s, and recently to "gamification" (Adanali, 2021) and "digital story mapping" (Anunti, 2023). This evolution proves that geographic inquiry is expanding its interdisciplinary boundaries by incorporating innovative approaches such as geogames and digital narratives.

In discussing these results, it is important to note both opportunities and challenges. On the one hand, geographic inquiry has demonstrated significant promise in enhancing students' engagement, analytical skills, and capacity to connect geographic knowledge to real-world issues. On the other hand, the relatively limited number of publications and the absence of consolidated research networks suggest that more systematic efforts are required to advance the field.

In conclusion, while geographic inquiry in education is still an emerging area, the bibliometric evidence underscores its growing importance and interdisciplinary potential. By integrating technological tools, fostering spatial thinking, and aligning with inquiry-based pedagogies, geographic inquiry has the capacity to address both disciplinary and societal challenges. Based on the results, future research should prioritize the design of AI-based interactive maps and digital field simulations to foster personalized learning pathways. To achieve this, interdisciplinary collaborations between education sciences, computer engineering, and geography are encouraged to develop robust, theory-driven tools. Furthermore, there is a strong need for applied and experimental studies examining the impact of innovative approaches—such as geogames and digital story mapping—on students' inquiry skills and spatial perception. Finally, expanding research coverage across middle school, high school, and higher education is essential to understand the longitudinal development of these skills.