

## STEM ve Yapay Zekâ: Eğitimde Bütünleşik Yaklaşımlar Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz (2006–2025)\*

Çağrı AVAN<sup>a</sup>, Selçuk AÇIKGÖZ<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Kastamonu İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Ölçme Değerlendirme Merkezi, Kastamonu /Türkiye  
[cagriavan@gmail.com](mailto:cagriavan@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-4068-7631>

<sup>b</sup> Mersin Üniversitesi, Anamur Meslek Yüksekokulu, Mersin/Türkiye  
[selcukacikgoz@mersin.edu.tr](mailto:selcukacikgoz@mersin.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-6549-576X>

Geliş Tarihi: 09.03.2026

Kabul Tarihi: 04.05.2026 V. Uluslararası Eğitimde ve Kültürde

### Anahtar Kelimeler:

STEM eğitimi,  
yapay zekâ,  
bibliyometrik analiz,  
öğrenme analitiği  
**Makale Türü:**  
Araştırma

### Öz

Bu çalışma, STEM eğitimi ile yapay zekâ teknolojilerinin keşişiminde son yirmi yılda (2006–2025) üretilen akademik literatürü bibliyometrik yöntemle analiz etmeyi amaçlamaktadır. Eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme yaklaşımlarının ve disiplinler arası entegrasyonun giderek önem kazanması, bu iki alanın birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, çalışma STEM ve YZ temalı yayınların üretim eğilimlerini, etki düzeylerini, anahtar kavram yapılarını, iş birliği ağlarını ve entelektüel kümelenmelerini ortaya koymayı hedeflemiştir.

Araştırmanın verileri, Web of Science Core Collection veri tabanından 07 Temmuz 2025 tarihinde alınmış ve 2006–2025 yılları arasında yayımlanmış 449 akademik yayın bibliyometrik analiz kapsamına alınmıştır. Analiz sürecinde bibliometrix R paketi ve biblioshiny arayüzü kullanılarak yıllara göre yayın dağılımları, atıf analizleri, ortak atıf ağları, anahtar kelime eş-oluşumları ve tematik evrim haritaları oluşturulmuştur.

Elde edilen bulgular, yıllık ortalama yayın artış oranının %20.93 olduğunu ve özellikle 2021–2022 döneminde üretimde yoğunlaşma yaşandığını göstermektedir. “STEM education”, “artificial intelligence”, “intelligent tutoring systems” ve “computational thinking” en sık kullanılan anahtar kelimeler arasında yer almıştır. Ortak atıf ve kavram analizi, VanLehn, D’Mello, Graesser gibi yazarların çalışmaları alanın temel kuramsal referansları olarak belirlenmiştir. Tematik evrim analizleri, son yıllarda “AI ethics”, “personalized learning” ve “chatbot” gibi kullanıcı merkezli ve etik temaların yükseldiğini ortaya koymuştur. Bu çalışma, STEM ve yapay zekâ ekseninde üretilen literatürün yalnızca teknik değil; pedagojik, kuramsal ve etik boyutlarda da zenginleştiğini göstermektedir.

\*Akademik Çalışmalar Sempozyumu (13-15 Kasım 2025 KKTC) bildiri olarak sunulmuştur.