

# Motor Stereotypic Behaviors in Autism Spectrum Disorder: A Bibliographic Coupling Analysis

## Otizm Spektrum Bozukluğunda Motor Stereotipik Davranışlar: Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Turkish Journal of Special Education  
Research and Practice  
Volume 2026, Number 1, p 1–26  
<https://dergipark.org.tr/trsped>  
DOI:10.37233/trsped.obr.1835171

### Article History:

Received 3 December 2025

Revised 17 December 2025

Accepted 18 December 2025

Available online 19 December 2025

Şerife Şahin<sup>1</sup>

### Abstract

The aim of this study was to examine research on motor stereotypic behaviors in autism spectrum disorder using bibliographic coupling analysis, one of the bibliometric analysis methods. To the best of our knowledge, the literature contains limited research that comprehensively examines motor stereotypic behaviors using bibliographic coupling analysis. Within this scope, a dataset consisting of 49 articles was obtained through a search string constructed in the Web of Science database. Following a detailed screening process, 35 articles identified as directly relevant to the research focus were analyzed using bibliographic coupling analysis with VOSviewer version 1.6.20. The results indicated that 25 articles were meaningfully interconnected and clustered into three main groups. The analyses further revealed that research on motor stereotypic behaviors in autism spectrum disorder has predominantly focused on the themes of diagnosis, etiology, and intervention. Moreover, the findings demonstrate a continued need for more rigorous, multidimensional, and methodologically robust research addressing the conceptualization of motor stereotypic behaviors, their underlying causes, and the development of effective intervention approaches. The findings are discussed within this framework, and recommendations for future research are provided.

**Keywords:** *Autism spectrum disorder, motor stereotypic behaviors, bibliometric analysis, bibliographic coupling.*

### Öz

Bu araştırmanın amacı, otizm spektrum bozukluğunda motor stereotipik davranışlara yönelik araştırmaları, bibliyometrik analiz yöntemlerinden biri olan bibliyografik eşleştirme analizi ile incelemektir. Alanyazın incelendiğinde, motor stereotipik davranışlara odaklanan araştırmaları bibliyografik eşleştirme analiziyle bütüncül biçimde ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, Web of Science veri tabanında oluşturulan arama dizgesi kullanılarak 49 makaleden oluşan bir veri seti elde edilmiştir. Yapılan ayrıntılı inceleme sonucunda, araştırma konusu ile doğrudan ilişkili olduğu belirlenen 35 makale, VOSviewer 1.6.20 yazılımı kullanılarak bibliyografik eşleştirme analiziyle değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, 25 makale arasında anlamlı bağlantılar bulunduğunu ve makalelerin üç temel küme altında toplandığını göstermiştir. Analiz sonuçları, otizm spektrum bozukluğunda motor stereotipik davranışlara yönelik yürütülen araştırmaların ağırlıklı olarak tanılama, neden ve müdahale temaları etrafında kümelenildiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte bulgular, motor stereotipik davranışların kavramsal tanımlanması, ortaya çıkma nedenlerinin açıklanması ve etkili müdahale yaklaşımlarının belirlenmesi konularında daha nitelikli, çok yönlü ve yöntemsel açıdan güçlü araştırmalara duyulan gereksinimin sürdüğünü göstermektedir. Araştırmada elde edilen bulgular bu çerçevede tartışılmış ve gelecek araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** *Otizm spektrum bozukluğu, motor stereotipik davranışlar, bibliyometrik analiz, bibliyografik eşleştirme.*

**Suggested Citation:** Şahin, Ş. (2026). Motor stereotypic behaviors in autism spectrum disorder: A bibliographic coupling analysis. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 2026(1), 1-26. <https://doi.org/10.37233/trsped.obr.1835171>

<sup>1</sup> Anadolu University, Research Institute for Individuals with Disabilities, Eskisehir, Türkiye, e-mail: [serifesahin@anadolu.edu.tr](mailto:serifesahin@anadolu.edu.tr)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5404-762X>

## Otizm Spektrum Bozukluğunda Motor Stereotipik Davranışlar: Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), her bireyde farklı derecede gözlenebilen sosyal iletişim ve etkileşimde güçlükler, sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar ile ifade edilen, belirtilerinin erken çocukluk yıllarında gözlenebildiği yaşam boyu devam eden nöro-gelişimsel bir yetersizlik olarak tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association-[APA], 2013; Beighley vd., 2013; Kırcaali-İftar, 2012). OSB'de gözlemlenen sınırlı ve tekrarlayıcı davranış örüntüleri, bozukluğun ilk tanımlandığı dönemlerden itibaren OSB'nin temel belirtilerinden biridir. Leo Kanner araştırmasında bu davranışları “monoton ve tekrarlayıcı davranışlar” terimleriyle, Hans Asperger ise “takıntı ve alışılmadık derecede sınırlı ilgi alanı” terimleriyle açıklamışlardır (Rojahn & Meier, 2021; Volkmar & Klin, 2000). Günümüzde OSB'nin tanılama ölçütünden biri olan sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar farklı çeşit ve düzeyde tüm OSB'li bireylerde gözlenmektedir (APA, 2013; Gal & Yirmiye, 2021).

Sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlarda *sınırlılık* ilgilerdeki ve etkinliklerdeki odağın darlığını, ısrarla katı şekilde benzer biçimde sergilenme durumunu, *tekrarlayıcılık* ise ritmik motor basmakalıp davranışları, tekrarlayıcı konuşmaları, ritüelleri belirtmek için kullanılmaktadır (Leekam vd., 2011; Özdemir, 2021). Sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar; (1) tekrarlayıcı ve stereotipik konuşma, hareketler veya nesne kullanımı, (2) rutinelere, ritüellere bağlılık ve değişime direnç, (3) sınırlı ve yoğun ilgi alanları, (4) duyuşal girdilere az ya da aşırı tepki verme ile birlikte alışılmadık duyuşal ilgi davranışlar olmak üzere dört alt kategoriye ayrılmaktadır (APA, 2013). Dolayısıyla sınırlı ilgi ve tekrarlayıcı davranışlar stereotipik motor hareketlerden, tiklere, kendine zarar verme davranışlarına, takıntılı, sınırlı davranış ve ilgi alanlarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Antezana vd., 2019).

Stereotipik davranışlar, sınırlı ve tekrarlayıcı davranışların alt kategorinde yer alan davranışsal alanlardan biridir (McCarty & Brumback, 2021; Rapp & Vollmer, 2005). Bu davranışların ilgili alanyazında birden fazla ve farklı tanımının olmasıyla birlikte son derece tutarlı, değişmez ve tekrarlayıcı, hız, sıklık ve/veya şiddet açısından aşırı uygunsuz ve tuhaf olan, belirgin bir amacı olmayan kalıplaşmış hareketler olarak tanımlanabilmektedir (Melo vd., 2020; Turner, 1999). Bu davranışların erken çocukluk döneminde yalnızca OSB'li bireylerde değil tipik gelişim gösteren bireylerde de gözlenmekte olduğu ancak tipik gelişim gösteren bireylerde 2 yaş civarında azaldığı bilinmektedir (Hong & Matson, 2021; Péter vd., 2017). Ayrıca tipik gelişim gösteren bireyler bu davranışları gelişimsel, bir amaca yönelik ve planlı olarak sergilemektedir (Gal & Yirmiye, 2021). Stereotipik davranışlar zihin engelli, görme engeli, dil konuşma bozukluğu gibi gelişimsel yetersizliği olan bireylerde ve bazı psikiyatrik bozukluğu olan bireylerde de gözlemlenen davranışlardır (Hurtado Ruíz vd., 2025; Muthugovindan & Singer, 2009). Stereotipik davranışlara örnek olarak kolları sallama, el parmaklarını sürekli birbirine değdirme, hoplama/zıplama benzeri hareketler, kendi etrafında dönme, bir yüzeye sürekli vurma ya da dokunma, oyuncakları sürekli aynı sıraya dizme, nesnelere çevirme, ekolalik konuşma ve kendine özgü ifadelerle anlamsız tekrarlayıcı konuşma, sevilen sesleri, sözcükleri, cümleleri veya şarkıları tekrar etme ya da aynı soruyu defalarca sorma gibi davranışları kapsamaktadır (APA, 2013). Stereotipik davranışların motor ve/veya sözel, bir nesne ile ve/veya nesne olmadan sergilenen davranışlar olduğundan yola çıkılarak bu araştırma kapsamında incelenen OSB'de motor stereotipik (MS) davranışlara ilişkin açıklamalar izleyen başlıkta yer almaktadır.

## Otizm Spektrum Bozukluğu ve Motor Stereotipik Davranışlar

İlgili alanyazında MS davranışlar; istem dışı, örüntülü, yinelenen, sürekli, koordine, amaçsız, aynı biçimde çok kez tekrarlanan ve belirli bir süre devam eden, çoğunlukla dikkat dağıtıcı nitelikteki hareketler, duruşlar ya da seslemeler olarak tanımlanmaktadır (Edwards vd., 2012). MS davranışlar OSB'li bireylerin yaygın olarak sergilediği davranışlar arasındadır (Hurtado Ruíz vd., 2025). OSB'li bireylerde MS davranışlarının yaygınlığına ilişkin farklı yıllarda yapılan araştırmalara rastlanmaktadır. Bu araştırmalarda MS davranışların OSB'li bireylerde görülme yaygınlığı Melo vd (2020)'ye göre ortalama %51.8, Chebli vd. (2016)'ya göre %88, McTiernan vd. (2011)'e göre %92'dir. İlgili alanyazında OSB'li bireylerde MS davranışlarının yaygınlığına yönelik farklı veriler elde edilmesinin nedenlerinden birinin bu davranışların tanımındaki belirsizlikten kaynaklandığı da vurgulanmaktadır (Melo vd., 2020).

Alanyazın incelendiğinde, OSB'li bireylerde gözlenen MS davranışlarının karmaşık bir yapıya sahip olması nedeniyle, bu davranışların ortaya çıkmasına yol açan etmenlerin tam olarak açıklığa kavuşmadığı görülmektedir (Berry vd., 2018; Cunningham & Schreibman, 2008; Péter vd., 2017). Araştırmalar, MS davranışların özellikle daha düşük sözel olmayan zekâ düzeyine sahip, daha küçük yaşta olan ve OSB belirtileri daha şiddetli olan bireylerde daha yoğun ortaya çıktığını göstermektedir (Melo vd., 2020). Bunun yanı sıra MS davranışlarının gelişimi ve sürdürülmesi OSB'li bireyin içinde bulunduğu gelişim dönemi, tekrarlayıcı davranışın niteliği, bağlamsal özellikler ve altta yatan patolojik faktörler gibi değişkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir (Joosten vd., 2009; Joosten vd., 2012; Leekam vd., 2011; Shafer vd., 2017). Ayrıca, kaygı düzeyindeki artış, yorgunluk, bir göreve veya duruma aşırı odaklanma ile mutluluk veya heyecan gibi yüksek uyarılma hâlleri de MS davranışların ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır (Beavers vd., 2013; Robinson vd., 2014; Querim vd., 2013). Bu çok boyutlu yapı, MS davranışlarla baş etme ya da bu davranışları azaltmaya yönelik müdahaleleri güçleştirmektedir (McCarty & Brumback, 2021; Hagopian vd., 2015). Bununla birlikte, diş sıkma, kafayı vurma veya el ısırma gibi kendine zarar verici davranışlar olarak sergilenen MS davranış türlerinin bireylere doğrudan zarar verebildiği göz önüne alındığında, etkili müdahale programlarının geliştirilmesinin daha da kritik bir önem taşıdığı görülmektedir (Mackenzie, 2018). Diğer bir ifade ile OSB'li bireylerin MS davranışları müdahale gerektirme olasılığı en yüksek davranışlardan biridir (Horner vd., 2002).

Alanyazın incelendiğinde, OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik farklı müdahale tekniklerinin olması ile birlikte tıbbi ve davranışsal müdahale yaklaşımlarının ön planda olduğu görülmektedir. Tıbbi müdahalelerde özellikle risperidon ve klomipramin gibi psikoaktif ilaçların kullanıldığı bildirilmekte ancak bu ilaçların çeşitli yan etkileri olduğu ve MS davranışların ilaç kullanımına rağmen azalmayabildiği de vurgulanmaktadır (Ghanizadeh, 2010; Piersma vd., 2021). Davranışsal müdahalelere yönelik araştırmalar incelendiğinde ise öncül egzersizler, koruyucu ekipman kullanımı ve ayrımlı pekiştirme gibi tekniklerin uygulandığı ve bu tekniklerin MS davranışları belirli düzeylerde azaltabildiği rapor edilmektedir (Bruhn vd., 2015; Losinski vd., 2017; Srinivasan vd., 2015; Wilke vd., 2012).

Uluslararası alanyazın incelendiğinde, OSB'li bireylerde MS davranışlara ilişkin araştırmaların farklı disiplinlerde, farklı araştırmacı gruplarınca ve çeşitli konu odaklarında yürütüldüğü görülmektedir. Bu araştırmalara OSB'li bireylerde MS davranışların görülme düzeyini ele alan araştırma (Lanzarini vd., 2021), MS davranışların azaltılmasına yönelik müdahaleleri derleyen sistematik inceleme (Akers vd., 2020), MS davranışların sergilenme düzeyini azaltmak için pekiştirme sistemlerinin rolünü inceleyen araştırma (Butler vd., 2020) ve MS davranışların olası nedenlerini açıklamada

hayvan modellerinin yordayıcılığını tartışan araştırma (Keller vd., 2021) örnek verilebilir. Ayrıca, OSB'li bireylerde MS davranışların azaltılmasında fiziksel aktivite temelli uygulamaların etkililiğini değerlendiren meta-analiz de bu alandaki araştırma çeşitliliğini göstermektedir (Jiang vd., 2024). İlgili alanyazında araştırma gereksiniminin sürdüğü belirtilmekte, özellikle MS davranışların karmaşık doğası nedeniyle, farklı disiplinlerin yöntem ve perspektiflerini bir araya getiren multidisipliner araştırmaların yürütülmesinin önemi vurgulanmaktadır (Melo vd., 2020; Schroeder vd., 2014).

Ulusal alanyazın incelendiğinde de OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Korkmaz ve Diken (2010), OSB'li bireylerde hem motor hem de sözel stereotipik davranışların azaltılmasına yönelik kullanılan müdahale yaklaşımlarını incelemiştir. Toper-Korkmaz (2012) araştırmasında, stereotipik davranışların azaltılmasında tepkiyi kesme ve yeniden yönlendirme yöntemini ele almıştır. Akyıldız Munusturlar vd. (2025) kil terapisinin stereotipik davranışlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Genç-Tosun (2021) araştırmasında OSB'li bireylerde ekolali olgusunu incelemiştir. Son olarak Ökçün Akçamuş vd. (2019) araştırmalarında OSB'li bireylerin tekrarlayan davranışlarını değerlendirmeye yönelik geliştirilen bir ölçme aracının Türkçe uyarlamasını yaparak, aracın psikometrik özelliklerini analiz etmişlerdir. Bu araştırmalar birlikte değerlendirildiğinde, ulusal alanyazının OSB'li bireylerde MS davranışlara ilişkin kapsamlı ve bütüncül bir çerçeve sunmadığı, araştırmacılara alandaki genel araştırma eğilimlerini ortaya koyan sistematik bilgiler sağlamadığı görülmektedir. Bu durum, ulusal alanyazında OSB'li bireylerde MS davranışları ele alan daha kapsamlı ve yönlendirici araştırmalara duyulan gereksinimin devam ettiğine işaret etmektedir.

Uluslararası ve ulusal alanyazın birlikte değerlendirildiğinde, OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik yürütülen araştırmaları bibliyometrik açıdan inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Mevcut alanyazının bibliyometrik bir bakış açısıyla ele alınması, OSB'li bireylerin MS davranışlarına ilişkin araştırmaların sentezlenmesi ve haritalandırılması açısından önemli bir gereksinim olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımın, araştırmacıların alandaki güncel durumu daha net biçimde görmelerine ve gelecekte yürütülecek araştırmalar için potansiyel araştırma alanlarını belirlemelerine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu gereksinimden hareketle, bu araştırmanın amacı OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik alanyazındaki mevcut araştırma eğilimlerini, bibliyometrik analiz yöntemlerinden biri olan bibliyografik eşleştirme analizi ile belirlemektir.

## Yöntem

### Bibliyometrik Analiz

Bu araştırmada, OSB'de MS davranışlara yönelik alanyazındaki mevcut araştırma eğilimlerinin bibliyometrik analiz ile incelemesi amaçlanmıştır. Bibliyometrik analiz, bir araştırma alanındaki makaleler, kitaplar, yazarlar, anahtar kelimeler, dergiler, kurumlar ve ülkeler gibi bilimsel öğelerin belirli temalar etrafında niceliksel olarak değerlendirilmesine ve/veya niteliksel olarak yorumlanmasına olanak sağlayan bir yöntemdir (Alsharif vd., 2020; Aria & Cuccurullo, 2017; Donthu vd., 2021; Lazarides vd., 2025; Rojas-Lamarena vd., 2022). Dolayısıyla çok sayıda araştırma bibliyometrik analiz ile belirli temalar etrafında bilimsel olarak haritalanmaktadır (Cobo vd., 2011). Bu analiz tekniği ile araştırmacılar, belirli bir araştırma alanındaki alanyazının tamamını veya bir kısmını değerlendirmeyi ve anlamayı hedeflemektedir (Öztürk, 2021). Bibliyometrik analiz araştırmacılara; (1) ilgili araştırma alanını bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirme, (2) alandaki boşlukları keşfetme, (3) yeni fikirler üretmek için araştırma

geliştirme ve (4) geliştirecekleri araştırmaları ilgili alanyazında konumlandırma gibi olanaklar sağlamaktadır (Donthu vd., 2021).

Bibliyometrik analiz araştırmalarında veriler, genellikle Web of Science (WoS), Scopus, Google Scholar (GS), PubMed, Microsoft Academic (MA), Dimensions ve Embase gibi uluslararası veri tabanlarında belirlenen anahtar kelimeler aracılığıyla yapılan taramalar sonucunda elde edilmektedir (Donthu vd., 2021; Moral-Muñoz vd., 2020; Van Eck & Waltman, 2010). Elde edilen veriler, araştırmanın amacına uygun olarak CReXplorer, ScientoPy, Bibexcel, SciMAT ve VOSviewer gibi yazılımlar aracılığıyla; (1) performans analizi ve (2) bilimsel haritalama analizi olmak üzere iki temel kategori ve bu kategorilere bağlı alt kategoriler kapsamında analiz edilmektedir (bkz. Tablo 1). Bibliyometrik analiz yöntemlerinden biri olan bilimsel haritalama analizinin alt kategorisi olan bibliyografik eşleştirme analizine yönelik açıklama izleyen başlıkta yer almaktadır.

**Tablo 1.** Bibliyometrik Veri Analizi Türleri

Analiz Kategorisi	Alt Analiz Kategorisi	Analiz Temaları
Performans analizi	Araştırma ile ilgili analizler	Toplam araştırma sayısı Araştırmaya katkı sağlayan yazar sayısı Tek yazarlı araştırma sayısı Çok yazarlı araştırma sayısı Araştırma yapılan aktif yıl sayısı Yıllık araştırma üretkenliği
	Atıf ile ilgili analizler	Toplam atıf sayısı Ortalama atıf sayısı
Bilimsel haritalama analizi	Yayın ve atıflara ilişkin analizler	Atıf almış yayın başına düşen ortalama atıf sayısı En az bir kez atıf almış toplam yayın sayısı Toplam yayın sayısı içinde en az bir kez atıf almış yayınların oranı İş birliği indeksi İş birliği katsayısı <i>g</i> -indeksi <i>h</i> -indeksi <i>i</i> -indeksi
	Atıf analizi	Yayımlar arası ilişkiler En etkili yayımlar
	Ortak atıf analizi	Atıf yapılan yayımlar arasındaki ilişkiler Temel temalar
	Ortak kelime analizi	Konu başlıkları arasındaki mevcut veya olası/gelecekteki ilişkiler Metin içeriğinde kullanılan kelimeler
	Bibliyografik eşleştirme analizi	Atıf yapan yayımlar arasındaki ilişkiler Dönemsel veya mevcut temalar
	Ortak yazar analizi	Yazarlar arasındaki sosyal etkileşimler veya ilişkiler Yazarlar ile bağlı oldukları kurumlar ve ülkeler

Not. Cobo vd., 2011; Donthu vd., 2021; Moral-Muñoz vd., 2020'den uyarlanmıştır.

### Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Bibliyografik eşleştirme analizi, benzer kaynakları referans alan bilimsel araştırmaların içerik bakımından da benzer oldukları, dolayısıyla benzer araştırma alanlarını inceleme

eğiliminde buldukları varsayımına dayanmaktadır (Mohsin vd., 2024). Bu analiz yönteminde veriler bir yazılım programı aracılığıyla benzer kümelerle ayrıştırılarak mevcut alan yazının güncel bilgi yapısı kapsamlı bir biçimde haritalanmaktadır (Mukherjee vd., 2022; Patil & Rahman, 2023; Wider vd., 2024; Zupic & Čater, 2015). Bibliyografik eşleştirme analizi yapılırken; (1) araştırmaların yazar(lar)ı, (2) araştırmanın başlığı, (3) araştırmanın yayımlandığı dergi, (4) araştırmaya ait dijital kimlik (Digital Object Identifier -[DOI]) numarası ve (5) araştırmanın kaynakçası gibi bilgilere gereksinim vardır (Donthu vd., 2021).

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada veriler WoS veri tabanından elde edilerek VOSviewer yazılım programında bibliyografik eşleştirme analizi başlığı altında analiz edilmiştir. Bibliyometrik analiz yöntemiyle yürütülen araştırmalarda WoS veri tabanı sıklıkla tercih edilmektedir (Moral-Muñoz vd., 2020). Bu araştırmalarda WoS veri tabanının kullanılmasının başlıca nedenleri arasında; (1) WoS'un 1900'lü yıllardan günümüze kadar uzanan dönemi kapsayan yaklaşık 90 milyon makale, kitap ve bildiri gibi kapsamlı verilere erişim olanağı sunması ve (2) bu veri tabanından elde edilen verilerin araştırmaların nitelikli hakemlik süreçlerinden geçerek yayımlanmış olmasıdır (Birkle vd., 2020; Moral-Muñoz vd., 2020; Yadav & Banerji, 2023).

Araştırmada OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik yayımlanmış araştırmaları belirlemek için öncelikle ilgili alanyazın incelenmiş, MS davranışlara yönelik kullanılan terimler belirlenmiştir. Bu terimler araştırmacı tarafından birleştirilerek bir arama dizgesi oluşturulmuş, WoS arayüzünde yer alan "Advanced Search" sekmesindeki "Query Builder" bölümüne Tablo 2'de sunulan arama dizgesi ile arama yapılmıştır. Bu arama dizgesi ile ulaşılan 580 yayın; (1) yalnızca Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index Expanded (SCI-E) ve Emerging Sources Citation Index (ESCI) kapsamında taranan dergilerde yayımlanmış İngilizce makale, (2) Autism & Developmental Disorders başlığı altında yer alan orta düzey alıntı konusu (Citation Topics Meso ) ve (3) Education Special ve Education and Educational Research araştırma alanları dahil etme kriterlerine göre filtrelenmiş ve 49 makaleden oluşan bir veri setine ulaşılmıştır.

**Tablo 2.** Arama Dizgesi

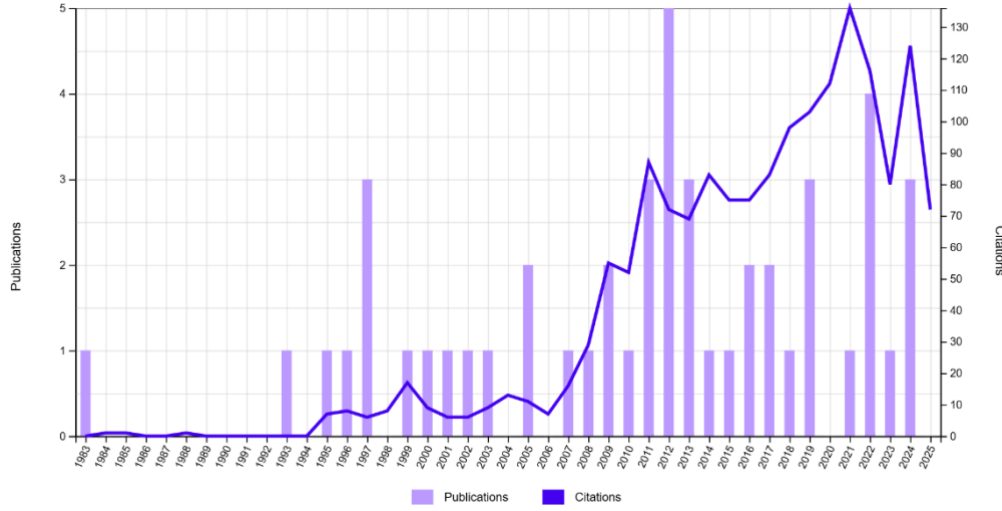
Wos Veri Tabanı	SSCI, SCI-E Ve ESCI İndekslerinden Erişilen Yayınlar
Zaman aralığı	15 Ekim 2025'e kadar yayımlanmış araştırmalar
Arama alanı	Bütün konu alanları/ TOPIC (TS)
Aramada kullanılan anahtar kelimeler	(TS = ("motor stereotyp*" OR "motor stereotyped behavior*" OR "repetitive motor movement*" OR "repetitive motor behavior*" OR "repetitive movement*" OR "stereotyp* movement*" OR "self-stimulatory behavior*")) AND (TS = ("autism" OR "autism spectrum disorder" OR "autis*" OR "ASD"))
Alıntı konuları/ temaları (Orta düzey)	Autism & Development Disorders
Yayın türü	Makale
Dil	İngilizce
Araştırma alanı	Education Special , Education and Educational Research

### Bulgular

#### Yayın Eğilimleri ve Betimsel Analiz

Araştırmada sıralanan arama süreci sonunda elde edilen 49 makale, WoS veri tabanının "Citation Report" arayüzünde sunulan değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmada elde edilen 49 makale toplamda 1348 atıf almış olup, bu atıfların 1329'u kendine atıf (self-

citation) dışındaki yayınlardan gelmektedir. Ayrıca 49 makalede, makale başına ortalama 33,63 atıf bulunmakta ve makalelerin h-indeksinin 22 olduğu görülmektedir. Aynı arayüzden elde edilen verilere göre; OSB’de MS davranışlara yönelik ilk makalenin 1983 yılında yayımlandığı, konuya ilişkin yayımlanan makale sayısı yıllara göre değişkenlik göstermekle birlikte 2012 yılında en çok yayının yapıldığı (beş makale) ve 2021 yılında yayınların toplamına en çok atıf yapıldığı (136 atıf) görülmektedir (bkz. Şekil 1).



**Şekil 1.** 1983–15 Ekim 2025 Döneminde Makale ve Atıf Sayıları.

### Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Araştırmanın bibliyografik eşleştirme analizi aşamasında WoS arayüzünden arama dizgesi ile elde edilen 49 makale araştırmacının bilgisayarına depolanmıştır. Bu makaleler okunarak 12 makale katılımcı grubu OSB olmadığı için iki makale de araştırma konusu ile ilişkisiz olduğu için çıkarılarak (bkz. Tablo 3), 35 makaleden oluşan veri setine ulaşılmıştır. Elde edilen 35 makalelik veri seti önce “plain text file” formatında WoS arayüzünden araştırmacının bilgisayarına indirilmiştir. Bu veri dosyası VOSviewer 1.6.20 yazılımına yüklenerek bibliyografik eşleştirme analizi alt kategorisinde analiz edilmiştir.

**Tablo 3.** Bibliyografik Analize Dahil Edilmeyen Makaleler

No	Analize Dahil Edilmeyen Makaleler
1	Bodfish & Madison, 1993
2	Lewis vd., 1995
3	Smith & Van Houten, 1996
4	Pyles vd., 1997
5	Matson vd., 1997
6	Matson & Bamburg, 1999
7	Murphy vd., 2000
8	Hall vd., 2003
9	Crosland vd., 2005
10	Gennaro vd., 2010
11	Roscigno, 2019
12	Mohamed vd., 2022
13	Veeratomy, 2024
14	Fucà vd., 2024

Not. VOSviewer arayüzünden oluşturulmuştur.

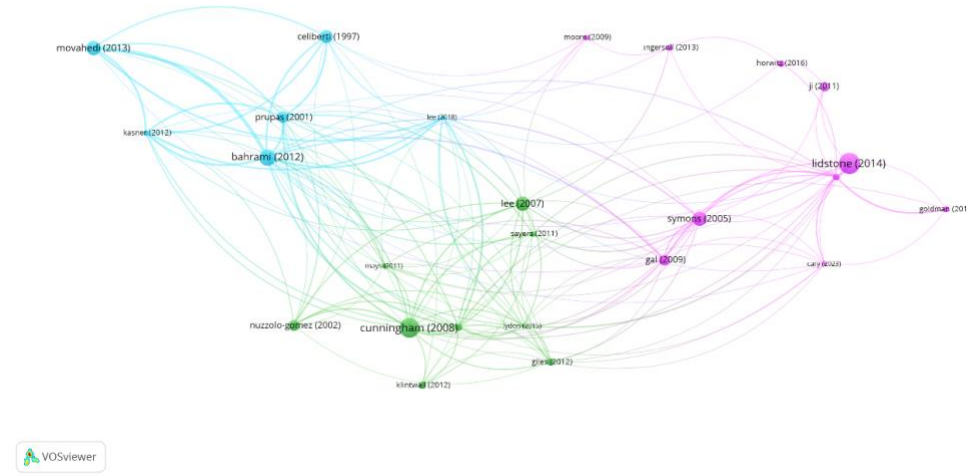
Araştırmanın bibliyografik eşleştirme analizi VOSviewer yazılımının arayüzünde bulunan; (1) “Create a map based on bibliographic data”, (2) “Read data from bibliographic database files” ve (3) “Bibliographic coupling” seçenekleri sırayla işaretlenerek “Documents” başlığında yapılmıştır. VOSviewer yazılımının yapmış olduğu bibliyografik eşleştirme analizi sonucunda yayımlanan 35 makalenin birbiriyle bağlantılı olduğu ve en az beş atıfa sahip 25 makale arasında ilişki bulunduğu görülmüştür. Makaleler toplam atıf sayısı açısından incelendiğinde; en yüksek atıf alan ilk üç makalenin sırasıyla; Lidstone vd. (2014), Cunningham ve Schreibman (2008) ve Bahrami vd. (2012) olduğu görülmektedir. Makaleler toplam bağlantı gücü (TBG) açısından incelendiğinde ise en yüksek TBG'ye sahip ilk üç makalenin sırasıyla; Bahrami vd. (2012), Movahedi vd. (2013), Tarr vd. (2020) olduğu görülmektedir. Araştırmanın bibliyografik eşleştirme analizi sonucu elde edilen makalelerin atıf sayısı ve TBG değerleri Tablo 4'te sunulmuştur. İlgili yazılım bu makaleleri üç farklı renkten oluşan kümeye ayırmış, aynı kümede yer alan makaleleri, ortak konu alanlarını göstermek amacıyla aynı renkte düğümlerle gruplamıştır (bkz. Şekil 2). Araştırmanın bibliyografik eşleştirme analizi sonucu oluşan kümelere, bu kümelerin içerdiği temalara ve yayınlara ilişkin bilgiler Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Bibliyografik Eşleştirme ve Toplam Bağlantı Gücü Açısından Makale Değerleri

No	Makaleler	Atıf Sayısı	Toplam Bağlantı Gücü
1	Bahrami vd., 2012	122	119
2	Movahedi vd., 2013	95	71
3	Tarr vd., 2020	26	67
4	Prupas & Reid, 2001	60	65
5	Kasner vd., 2012	14	64
6	Cunningham & Schreibman, 2008	172	61
7	Lee vd., 2018	8	55
8	LeMonda vd., 2012	21	43
9	Celiberti vd., 1997	79	40
10	Lydon vd., 2015	5	36
11	Lee vd., 2007	91	36
12	Symons vd., 2005	89	31
13	Gal vd., 2009	52	30
14	Sayers vd., 2011	14	28
15	Giles vd., 2012	28	25
16	Nuzzolo-Gomez vd., 2002	54	22
17	Mays vd., 2011	11	20
18	Lidstone vd., 2014	195	18
19	Cary vd., 2023	6	14
20	Klintwall & Eikeseth, 2012	25	12
21	Goldman vd., 2013	19	11
22	Ingersoll vd., 2013	20	6
23	Moore, 2009	14	5
24	Horwitz vd., 2016	23	5
25	Ji vd., 2011	41	4

Not. VOSviewer arayüzünden oluşturulmuştur.

**Küme 1 (Mor Düğümler).** Küme 1, araştırmanın bibliyografik eşleştirme ağ haritasında oluşan birinci kümedir. Kümede “Motor Stereotiplerin Çok Boyutlu Yapısı: Yaygınlık, Belirleyiciler, Değerlendirme ve Müdahale Yaklaşımları” teması altında 10 araştırma bulunmakta ve araştırmaların yayımlanma tarih aralığı 2005-2023 olduğu görülmektedir. Bu kümede genel olarak MS davranışlar farklı boyutları ile incelenmiştir.



**Şekil 2.** Bibliyografik Eşleştirme Ağı Haritası.

Cary vd. (2023) OSB tanımlı kızlarla ve erkeklerin stereotipik davranışlarının farklılık gösterdiğini belirtmekte, bu farklılıkların erken dönem tanılamada araştırmacılara yol gösterebileceğini vurgulamaktadır. Gal vd. (2009)'da MS davranışlarının farklı yetersizlik gruplarında görülme durumunu ve bu davranışların kendine zarar verici davranışlarla ilişkisini araştırmışlardır. Araştırmanın bulguları OSB'li bireylerde MS davranışlarının hem sıklık hem çeşitlilik bakımından diğer yetersizlik gruplarından belirgin bir biçimde ayrıştığını ve kendine zarar verici davranışların MS davranış örüntülerinin daha şiddetli bir boyutu temsil ettiği yönündedir. Ji vd. (2011), Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-[DSM])'nda yer alan OSB tanı ölçütlerinin Down Sendromlu (DS) bireylerde ne ölçüde geçerli olduğunu DSM'den bağımsız bir davranış ölçeği üzerinden incelemiştir. Bulgular, DSM temelli OSB tanısının DS'li bireylerde bilişsel sınırlılıklara rağmen geçerli olduğunu ve DS'de OSB'nin iki farklı alt tipe ayrıştığını göstermiştir. Ayrıca MS davranışlarının DS'de yaygın olarak gözlemlendiği ve DS'li bireylerde OSB'li bireylerden ayrı bir davranış örüntüsü oluşturmadığı belirlenmiştir. Symons vd. (2005)'de gelişimsel gerilik taşıyan zihin engelli ve OSB'li bireylerde MS davranışlarının gelişimini inceleyerek, bireylerin bu davranışlarını tipik gelişim gösteren bireylerle karşılaştırmıştır. Sınırlı sayıda katılımcı ile yürütülen araştırmanın bulguları MS davranışlarının gelişimsel yetersizliği olan bireylerde daha geç zamanda sergilenmeye başladığı ancak davranış örüntülerinin tipik gelişim gösteren bireylerle benzer şekilde ilerlediği yönündedir.

Lidstone vd. (2014), OSB'li bireylerin duyuşsal uyarılara verdiği atipik tepkilerin sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar ile kaygı arasındaki ilişkiye nasıl katkıda bulunduğunu incelemiştir. Araştırmada sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar, MS ve aynılıkta ısrar davranışı olarak iki alt kategoriye ayrıştırılmıştır. Bulgular, OSB'li bireylerin kaygı düzeyleri ile aynılıkta ısrar davranışları arasında anlamlı bir ilişki olduğu yönündedir. Goldman vd. (2013)'de yapmış oldukları araştırmada okul çağında olan OSB'li bireylerin beyin hacimleri ile bireylerin beyinlerinde MS davranışları tetikleyen yapıları incelemiştir. Araştırmanın bulguları OSB'li bireylerin beyin hacimlerinin aynı yaşta olan akranlarından daha büyük olduğunu doğrulamakla birlikte, MS davranışları tetiklediği düşünülen beyin bölgeleri ile MS arasında ilişki olmadığı yönündedir. LeMonda vd. (2012)'de OSB'li bireylerde MS davranışları ile yürütücü işlevlerdeki bozulmalar arasındaki ilişkiyi

gelişimsel dil bozukluğu olan bireyler ile karşılaştırarak incelemiştir. Araştırmanın bulguları OSB'li bireylerde MS sıklığı ve süresinin gelişimsel dil bozukluğu olan bireylerden daha yüksek olduğu yönündedir. Ayrıca düşük yürütücü işlev puanına sahip OSB'li bireylerin daha sık ve daha uzun MS davranış sergilediği ve yürütücü işlevlerdeki bozukluklar ile MS arasında bir ilişki olabileceğini vurgulamışlardır. Horwitz vd. (2016)'da OSB'li bireylerin MS dahil diğer alt davranış alanlarını değerlendirmek üzere geliştirilen değerlendirme aracının psikometrik özelliklerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın bulguları ilgili değerlendirme aracının OSB'li bireylerde MS dahil diğer alt davranış alanlarının belirlenmesinde güvenilir bir araç olduğu yönündedir.

Ingersoll vd., (2013)'de karşılıklı taklit eğitimin OSB'li bireylerin sosyal etkileşim davranışlarının artması ve MS davranışlarının azalması üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgular araştırmanın dört katılımcısının ikisinde karşılıklı taklit eğitimi sonrası MS davranışlarında azalma olduğu yönündedir. Moore (2009)'da OSB tanılı bir ergende kendini yönetme stratejilerini içeren müdahale paketinin bireyin motor ve sözel stereotipik davranışlarının ortaya çıkmasını geciktirmesi üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın bulguları müdahale paketinin bireyin her iki stereotipik davranışlarının ortaya çıkmasını gecikmesinde etkili olduğu yönündedir.

**Küme 2 (Yeşil Dügümler).** Küme 2, araştırmanın bibliyografik eşleştirme ağ haritasında oluşan ikinci kümedir. Kümede "Motor Stereotipilerin İşlevsel ve Bağlamsal Dinamikleri" teması altında dokuz araştırma bulunmakta olup, makalelerin yayımlanma tarih aralığı 2002-2020'dir. Bu kümede genel olarak MS davranışları ortaya çıkaran bağlamlar ve bu davranışların işlevleri incelenmiştir.

Tarr vd. (2020)'nin yapmış olduğu meta-analiz araştırmasına göre fiziksel egzersizlerin (öncül egzersizler) OSB'li bireylerin MS davranışlarını azaltmada etkili olabileceğini vurgulamıştır. Giles vd. (2012)'de OSB'li bireylerin işlevi otomatik pekiştirme olan MS davranışlarının azaltılmasında tepkiyi yönlendirme ve tepkiyi kesme yöntemlerinin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Bulgular her iki yöntemde de bireylerin MS davranışlarında azalma olduğu yönünde olmakla birlikte OSB'li bireylerin tepkiyi yönlendirme yöntemini daha çok tercih ettikleri yönündedir. Klintwall ve Eikeseth (2012)'de yayımladıkları çalışmada erken yoğun davranışsal eğitimin her OSB'li bireyde önemli düzeyde olumlu etkileri olmakla birlikte, işlevi otomatik pekiştirme olan MS davranışları daha çok sergileyen OSB'li bireylerin bu eğitimlerden en az fayda aldığını vurgulamışlardır. Mays vd. (2011)'de yayımladıkları öğretmenlere yönelik bilgilendirme raporunda işlevi otomatik pekiştirme olan MS davranışlara hareket temelli duyuşal müdahale teknikleriyle müdahale etmenin bireylerin MS davranışlarının azaltılmasında ve eğitim ortamlarından faydalanmasını artırmasında etkili olduğunu rapor etmişlerdir. Cunningham ve Schreibman (2008)'de MS dahil tüm stereotipik davranış türlerinin sınıflandırılmasında işlev temelli bir sınıflama yapılmasının daha uygun olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmacılar stereotipik davranışların sergilenme şeklinden ziyade ne amaçla sergilendiğinin belirlenerek müdahale yaklaşımına karar verilmesini savunmaktadır. Lee vd. (2007) araştırmasında da akranları ile sosyal etkileşime giren OSB'li bireylerin daha düşük düzeyde MS davranış sergilediğini belirtmektedirler. Nuzzolo-Gomez vd. (2002), OSB'li bireylerde etkili pekiştreç özelliği kazandırılmış oyuncak ve kitapların serbest zamanlarda bireylerin oyun davranışını artırdığını ve MS davranışlarını azalttığını göstermiştir.

Lydon vd. (2015)'de OSB'li bireylerin MS davranış sergilediği esnada kalp atım hızı ölçümleri yapılarak bireylerin fizyolojik uyarılmışlık hali ile MS davranışları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bulgular fizyolojik uyarılmışlık (kalp atım hızı) ile MS davranışlar arasında oldukça zayıf bir ilişki olduğunu göstermiştir. Sayers vd. (2011)'de zihin

yetersizliği ve OSB'li bireylerin MS davranışlarının bireylerin yürütücü işlevlerindeki bozulmalardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını araştırmışlardır. Araştırmanın bulguları MS davranışların yürütücü işlevlerdeki bozulmalarla açıklanmasının doğru olmayacağı yönündedir.

**Küme 3 (Mavi Düğüm).** Küme 3, araştırmanın bibliyografik eşleştirme ağ haritasında oluşan üçüncü kümedir. Kümede "Motor Stereotipide Fiziksel Egzersizlerin/Aktivitelerin Rolü" teması altında altı araştırma bulunmakta olup, makalelerin yayımlanma tarih aralığı 1997-2018'dir. Bu kümede yer alan makalelerde genel olarak MS ile fiziksel egzersizlerin/aktivitelerin ilişkisinin araştırıldığı, araştırmaların fiziksel egzersiz (öncül egzersiz) ve fiziksel aktivite bakımından ayrıştığı görülmektedir.

Küme 3'de OSB'li bireylerin MS davranışlarının azaltılmasında fiziksel egzersizlerin etkisini inceleyen Lee vd. (2018)'de iki farklı türde fiziksel egzersizin (örn: atlama, zıplama, tünelde sürünme gibi büyük kaslarla yapılan fiziksel egzersiz ile top sektirme, topu yakalama, topu sepete atma gibi fiziksel egzersizler) OSB'li bireylerin etkinliğe katılma davranışlarını artırma ve MS davranışlarını azaltma üzerindeki etkisini karşılaştırmıştır. Bulgular büyük kaslarla yapılan fiziksel egzersizlerin OSB'li bireylerden birinin etkinliğe katılma davranışları üzerinde olumlu etki gösterdiği, yine aynı fiziksel egzersiz grubun tüm katılımcıların MS davranışları üzerinde olumlu etki gösterdiği yönündedir. Prupas ve Reid (2001), gün içinde üç farklı zamanda yapılan fiziksel egzersizin bireylerin MS davranışlarını azaltmada etkili olduğunu bulmuşlardır. Celiberti vd. (1997)'de otizmlili bir çocuğun MS davranışlarını azaltmada yürüme ve koşma egzersizlerinin etkisini incelemiştir. Bulgular, koşma egzersizi sonrasında MS davranışlarda belirgin bir azalma olduğu ve bu etkinin müdahale sonrası yaklaşık 40 dakika sürdüğünü göstermiştir. Kasner vd., (2012)'de OSB'li bireylerin MS davranışları üzerinde fiziksel egzersizlerin etkisini inceleyen araştırmaların kalite göstergelerini incelemişlerdir. Bulgular fiziksel egzersizlerin OSB'li bireylerin MS davranışları üzerindeki etkisinin karmaşık olduğu yönündedir. Diğer bir ifade ile OSB'li bireylerin MS davranışlarına müdahalede yararlanan fiziksel egzersizlerin türü, uygulanma süresi, uygulamaların içeriği konusunda kalite göstergelerinin rehber alınarak daha detaylı araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Küme 3'de Bahrami vd., (2012)'de Uzakdoğu sporlarından biri olan kata eğitiminin OSB'li bireylerin MS davranışları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Haftada dört kez, 14 hafta süren kata eğitimi sonrası deney grubunun MS davranışları %42 oranında azaltmış, kontrol grubunun MS davranışlarında anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Fiziksel aktivitelerin gelişimsel yetersizliği olan bireylerin MS davranışları üzerindeki etkisini inceleyen Movahedi vd. (2013)'de doğrudan MS davranışları üzerine araştırma yapmasa da araştırmanın bulguları kata eğitimlerinin OSB'li bireylerin sosyal etkileşim becerilerini artırdığı ve bireylerin tanılama ölçütlerinde olumlu ilerlemeler gösterdiği yönündedir. Araştırmaların bulguları genel olarak değerlendirildiğinde MS davranışları üzerinde fiziksel aktivitelerin olumlu etkilerinin olabileceği sonucuna varılmaktadır.

### Tartışma

Bu araştırmada OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik alanyazındaki araştırmalar bibliyometrik olarak bibliyografik eşleştirme analiziyle incelenmiştir. Bulgular, MS davranışlarına ilişkin ilk yayının 1983'te yayımlandığını ve yıllık yayın sayısının genel olarak oldukça düşük, çoğu yıl 0-5 aralığında seyrettiğini göstermektedir. 2012 yılında sınırlı bir artış görülse de mevcut yayın sayısının alanyazın için hâlâ yetersiz olduğu söylenebilir. Bu sınırlılığın temel nedenlerinden biri, MS davranışların karmaşık yapısı ve

bu davranışlara ilişkin tanımsal belirsizliklerin ilgili alanyazında hâlâ giderilememiş olması olabilir (Melo vd., 2019). Tanım ve sınıflandırmadaki tutarsızlıklar, araştırmaların belirlenmesi ve veri setine dâhil edilmesi sürecinde bazı araştırmaların dışarıda kalma riskini de beraberinde getirmiş olabilir.

**Tablo 5.** Bibliyografik Eşleştirme Kümeleri

Küme Sayısı Ve Rengi	Küme Teması	Makale Sayısı	Örnek Makaleler
Küme1 (mor)	Motor Stereotipilerin Çok Boyutlu Yapısı: Yaygınlık, Belirleyiciler, Değerlendirme ve Müdahale Yaklaşımları	10	Cary vd., 2023; Gal vd., 2009; Goldman vd., 2013; Horwitz vd., 2016; Ingersoll vd., 2013; Ji vd., 2011; LeMonda vd., 2012; Lidstone vd., 2014; Moore, 2009; Symons vd., 2005
Küme 2 (yeşil)	Motor Stereotipilerin İşlevsel ve Bağlamsal Dinamikleri	9	Cunningham & Schreibman, 2008; Giles vd., 2012; Klintwall & Eikeseth, 2012; Lee vd., 2007; Lydon vd., 2015; Mays vd., 2011; Nuzzolo-Gomez vd., 2002; Sayers vd., 2011; Tarr vd., 2020
Küme 3 (mavi)	Motor Stereotipide Fiziksel Egzersizlerin/Aktivitelerin Rolü	6	Bahrami vd., 2012; Celiberti vd., 1997; Kasner vd., 2012; Lee vd., 2018; Movahedi vd., 2013; Prupas & Reid, 2001

*Not.* VOSviewer arayüzünden oluşturulmuştur.

Araştırmanın betimsel analiz bulguları incelendiğinde, en yüksek atıf alan ilk üç makalede OSB'li bireylerin MS davranışları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin ele alındığı (Lidstone vd., 2014), MS davranışların işlevinin değerlendirildiği (Cunningham ve Schreibman, 2008) ve fiziksel aktivitelerin bu davranışlar üzerindeki etkisinin incelendiği (Bahrami vd., 2012) görülmektedir. Bu araştırmaların yayımlanma yılları da dikkate alındığında ilgili araştırmaların MS davranışların duygusal, işlevsel ve müdahaleye yönelik boyutlarını ele alan araştırmalara önemli katkılar sunan araştırmalar olduğu düşünülebilir. Buradan hareketle MS davranışları bütüncül bir çerçevede inceleyen yaklaşımların alanyazında merkezi bir konum kazanma eğiliminde olduğu sonucuna da varılabilir.

Bibliyografik eşleştirme analizi kullanılarak yürütülen bu araştırmada, OSB'li bireylerin MS davranışlarına yönelik araştırmalarda en fazla odaklanılan araştırma konuları ve bu konular arasındaki ilişkiler ortaya koyularak, ilgili alanyazının araştırma eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada elde edilen bulgulardan yola çıkılarak ilgili alanyazının “tanılama”, “neden” ve “müdahale” olmak üzere üç ana başlık altında şekillendiği söylenebilir.

İlk olarak Küme 1'de yer alan araştırmalar, MS davranışların OSB'yi diğer gelişimsel yetersizliklerden ayırt etmede güçlü bir davranış göstergesi olduğunu ve bu davranışların gelişimsel süreçler ile tanısal farklılaşma açısından önemli ipuçları sunduğunu ortaya koymaktadır (Cary vd., 2023; Gal vd., 2009; Ji vd., 2011; Symons vd., 2005). Ayrıca OSB'li bireylerin MS davranışları da dâhil olmak üzere alt davranış alanlarının değerlendirilmesinde güvenilir ve geçerli ölçme araçlarının kullanılmasının tanısal doğruluğu artırmada kritik bir role sahip olduğunu vurgulamaktadır (Horwitz vd., 2016). Bu bulgular, MS davranışların tanı süreçlerinde ikincil bir belirti olmanın ötesinde, OSB'nin davranışsal yapısını tanımlayan temel bileşenlerden biri olarak ele alındığını göstermektedir.

İkinci olarak, kümeler arası ilişkiler MS davranışların sergilenme nedenlerine ilişkin alanyazında tek boyutlu açıklamalardan giderek uzaklaştığını ortaya koymaktadır. Küme 1’de yer alan araştırmalar, MS davranışların duyuşal işleme farklılıkları, yürütücü işlevlerdeki sınırlılıklar ve nörobiyolojik süreçlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan çok boyutlu bir davranış örüntüsü olduğunu göstermektedir (LeMonda vd., 2012; Lidstone vd., 2014). Benzer biçimde Küme 2’de yer alan araştırmalar, MS davranışların yalnızca kaygı düzeyi ya da yürütücü işlevlerdeki bozulmalar gibi tekil değişkenler üzerinden açıklanamayacağını ortaya koymaktadır (Lydon vd., 2015; Sayers vd., 2011). Bu durum, MS davranışların sergilenme nedenlerine ilişkin kuramsal tartışmaların alanyazında halen sürdüğünü ve bu davranışların çoklu boyutlu belirleyiciler çerçevesinde ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Müdahaleye ilişkin araştırmalar değerlendirildiğinde, MS davranışların belirli düzeyde müdahale edilebilen ve OSB’li bireyin içinde bulunduğu bağlama/çevreye duyarlı bir yapı sergilediği yönündeki yaklaşımın alanyazında giderek güç kazandığı görülmektedir. Küme 1’de yer alan araştırmalar, uygun müdahalelerle MS davranışların azaltılabildiğini ya da ortaya çıkış zamanının geciktirilebildiğini ortaya koymaktadır (Ingersoll vd., 2013; Moore, 2009). Küme 2’de ise ayrımlı pekiştirme, çevresel düzenlemeler ve işlev temelli müdahalelerin MS davranışlar üzerindeki olumlu etkisine vurgu yapılmaktadır (Cunningham & Schreibman, 2008; Giles vd., 2012; Lee vd., 2007). Küme 2 ve Küme 3’te yer alan araştırmalar birlikte ele alındığında, fiziksel egzersizlerin (öncül egzersiz) MS davranışların azaltılmasına yönelik önemli bir araştırma hattı oluşturduğu görülmektedir (Celiberti vd., 1997; Lee vd., 2018; Prupas & Reid, 2001, Tarr vd., 2020). Ayrıca Küme 3’te fiziksel aktivite temelli uygulamaların MS davranışların azaltılmasına yönelik önemli katkıların olduğu görülmektedir (Bahrami vd., 2012; Movahedi vd. 2013). Bu araştırmaların bulguları genel olarak değerlendirildiğinde ise özellikle işlevi otomatik pekiştirme olan MS davranışlar üzerinde fiziksel egzersizler ve aktivitelerin kısa süreli ancak belirgin bir azalma sağlayabildiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, elde edilen etkinin egzersizin/aktivitenin türü, süresi, yoğunluğu ve bireysel özelliklere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği de anlaşılmaktadır. Son olarak bulgular, MS davranışların değerlendirilmesi ve müdahale planlanmasında uygulamalı davranış analizi ilkelerine dayalı işlev temelli değerlendirme ve müdahale süreçlerinin alanyazında merkezi bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. Ancak müdahaleye yönelik bazı araştırmaların fiziksel egzersiz (öncül egzersiz) bazılarının ise fiziksel aktivite başlığında yayımlanmış olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu araştırmanın bulguları, OSB’de MS davranışlara yönelik müdahale araştırmalarının sayıca sınırlı olduğunu ortaya koymakla birlikte, son yıllarda bu davranışlara yönelik müdahale süreçlerinin planlanmasında davranışın işlevine ve bağlamsal özelliklerine dayalı değerlendirmelerin temel alınması gerektiğinin vurgulandığı görülmektedir. Buna paralel olarak, müdahale hedeflerinin yalnızca davranış sıklığının azaltılmasıyla sınırlandırılmaması gerektiği de alanyazında giderek daha fazla dile getirilmektedir (Leaf vd., 2022; Graf-Kurtulus & Gelo, 2025). MS davranışların; duyuşal düzenleme, duyuşal uyarılmışlık, çevresel koşullar ve bireysel özelliklerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan çok boyutlu bir yapı sergilemesi, bu davranışlara yönelik müdahale yaklaşımlarının belirlenmesine ilişkin kuramsal ve uygulamaya dönük tartışmaları beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, MS davranışların bazı OSB’li bireyler için düzenleyici bir işlev görebileceği ve davranışın işlevi dikkate alınmaksızın yürütülen müdahalelerin kaygı artışı, duyuşal zorlanma ya da alternatif problem davranışların ortaya çıkması gibi istenmeyen sonuçlara yol açabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca müdahale araştırmalarında sosyal geçerlik boyutuna yer

verilmesi OSB'li bireylerin, bakım verenlerin ve uygulamacıların müdahale süreçlerine ve çıktıklarına ilişkin öznel değerlendirmeleri ile duygusal tepkilerinin sistematik biçimde ele alınmasının, müdahalelerin etkililiği ve sürdürülebilirliği açısından önemli bir gereklilik olduğu düşünülmektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, OSB'de MS davranışlara yönelik alanyazını, bibliyometrik analiz yöntemlerinden biri olan bibliyografik eşleştirme analizi aracılığıyla bütüncül biçimde ele alan ilk araştırmalardan biridir. Mevcut alanyazında MS davranışlar ağırlıklı olarak deneysel müdahale, betimsel ya da sistematik derleme araştırmaları çerçevesinde incelenmiş ancak bu araştırma alanının yapısal ve tematik gelişimini ortaya koyan bilimsel haritalama temelli bir incelemeye sınırlı düzeyde yer verilmiştir. Bu araştırma, MS davranışlara ilişkin araştırmaların tanılama, neden ve müdahale temaları etrafında nasıl kümelendiğini ortaya koyarak, alandaki araştırma eğilimlerini, odak noktalarını ve yapısal boşlukları görünür kılmaktadır. Bu yönüyle araştırma, hem gelecekte yürütülecek deneysel araştırmalar için yönlendirici bir çerçeve sunmakta hem de müdahale ve değerlendirme araştırmalarının kuramsal temellerinin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Bu bibliyografik eşleştirme analizi, OSB'li bireylerde MS davranışlara ilişkin alanyazının sınırlı, parçalı ve yıllar içinde düzensiz bir biçimde geliştiğini göstermektedir. Bu durum, alanın bilimsel bilgi açısından hâlâ gelişmekte olduğunu ve özellikle MS davranışlara yönelik teorik çerçeve ile müdahale yaklaşımları arasında bütüncül bir yapının henüz oluşmadığını ortaya koymaktadır. Tüm bulgular bir arada değerlendirildiğinde, OSB'de MS davranışların hem tanılama süreçlerinde hem de müdahale programlarının geliştirilmesinde kritik bir rol oynadığı da açıktır. Dolayısıyla MS davranışlara ilişkin daha kapsamlı, güçlü deneysel yöntemlerle desteklenen araştırmalara duyulan gereksinim devam etmektedir. Buradan hareketle aşağıda ileri araştırmalara yönelik birtakım öneriler sıralanmıştır.

- MS davranışların tanım ve sınıflandırmasına ilişkin alanyazındaki tutarsızlıkların giderilmesi, ortak bir kavramsal çerçevenin oluşturulmasına yönelik araştırmalar planlanabilir.
- İşlev temelli değerlendirme süreçlerine dayalı uygulamalı davranış analizi uygulamalarının değerlendirme ve müdahale süreçlerinde etkisi daha fazla sayıda araştırma ile desteklenebilir.
- MS davranışların işlevlerine göre farklı müdahale bileşenlerini karşılaştıran deneysel araştırmalar tasarlanabilir.
- Fiziksel egzersizlerin (öncül egzersiz) MS davranışlar üzerindeki etkisine yönelik araştırmalar planlanabilir. Bu egzersizlerin etkilerinin süre, tür, yoğunluk vb. değişkenlere göre planlanarak incelenmesi önerilmektedir.
- Fiziksel aktivite temelli müdahalelerde; müdahalenin türü, kapsamı gibi değişkenler gözönüne alınarak daha kontrollü, uzun dönemli ve bireysel farklılıkları dikkate alan araştırmalar tasarlanabilir.
- İleri düzey ağ analizlerini içeren daha geniş kapsamlı bibliyometrik araştırmalar planlanabilir.
- Araştırmaların veri setlerinin kapsamını artırmak amacıyla WoS'un yanı sıra Scopus, ERIC, PubMed ve PsycINFO gibi farklı veri tabanlarının eş zamanlı kullanımına başvurulabilir.
- İleri araştırmalarda atıf etkisi, tematik gelişim ve disiplinler arası yönelimleri inceleyen daha derinlikli analizlere yer verilebilir.

### Sınırlılıklar

Bu araştırmanın göz önünde bulundurulması gereken bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, bu çalışmada incelenen veri seti, arama dizgesi ve dahil etme ölçütleri doğrultusunda ağırlıklı olarak eğitim alanında yürütülmüş araştırmalardan oluşmaktadır. Bu durum, MS davranışlara yönelik mevcut alanyazının tüm disiplinleri kapsayacak biçimde temsil edilme gücünü sınırlamıştır. İkinci olarak, bibliyometrik analiz yöntemlerinden biri olan bibliyografik eşleştirme analizi, araştırmalar arasındaki ilişkileri atıf örüntülerine dayalı olarak incelemektedir. Bu durum, bir araştırmanın başka bir araştırmaya hangi kuramsal ya da yönetsel gerekçeyle atıf yaptığının belirlenmesine olanak tanımamaktadır. Dolayısıyla bibliyografik eşleştirme analizi, MS davranışlara ilişkin alanyazının kavramsal kapsamının kısmen daralmasına ya da konu ile ilişkisi görece zayıf olan bazı araştırmaların veri setine dâhil edilmesine yol açmış olabilir. Üçüncü olarak, araştırmanın verileri yalnızca WoS veri tabanından elde edilmiş, diğer veri tabanlarında yayımlanan araştırmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Bu durum, elde edilen bulguların alanyazını bütünüyle temsil etme düzeyini sınırlayabilir. Dördüncü olarak, bu çalışmada güncel araştırma eğilimleri yalnızca bibliyografik eşleştirme analizi aracılığıyla incelenmiş; ortak atıf (co-citation) ya da ortak kelime (co-word) analizi gibi tamamlayıcı bibliyometrik tekniklere yer verilmemiştir. Bu durum, alanyazındaki ilişkilerin farklı boyutlarının ortaya konulmasını belirli ölçüde sınırlandırmış olabilir. Beşinci olarak, kullanılan arama dizgesinde yer alan belirli anahtar sözcükler üzerinden tarama yapılmış olması, MS davranışlar konusuna dolaylı olarak odaklanan bazı araştırmaların veri setine dâhil edilememesine yol açmış olabilir. Son olarak, araştırmaya yalnızca İngilizce dilinde yayımlanmış araştırmaların dâhil edilmesi, diğer dillerde yürütülen ve alana katkı sunan araştırmaların kapsam dışında kalmasına neden olmuş olabilir.

### Kaynakça

Tek yıldızla (\*) işaretlenen kaynaklar bibliyografik eşleme analizinde yer alan, iki yıldızla (\*\*) işaretlenen kaynaklar analize dahil edilmeyen araştırmalardır.

Akers, J. S., Davis, T. N., Gerow, S., & Avery, S. (2020). Decreasing motor stereotypy in individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 77, 101611. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101611>

Alsharif, A. H., Salleh, N., & Baharun, R. (2020). Bibliometric analysis. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(15), 2948-2962.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.

Antezana, L., Factor, R. S., Condy, E. E., Strege, M. V., Scarpa, A., & Richey, J. A. (2019). Gender differences in restricted and repetitive behaviors and interests in youth with autism. *Autism Research*, 12(2), 274-283. <https://doi.org/10.1002/aur.2049>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

\*Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S. M., & Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33(4), 1183-1193. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018>

- Beavers, G. A., Iwata, B. A., & Lerman, D. C. (2013). Thirty years of research on the functional analysis of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 1-21. <https://doi.org/10.1002/jaba.30>
- Beighley, J. S., Matson, J. L., Rieske, R. D., Jang, J., Cervantes, P. E., & Goldin, R. L. (2013). Comparing challenging behavior in children diagnosed with autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and the proposed DSM-5. *Developmental Neurorehabilitation*, 16(6), 375-381. <https://doi.org/10.3109/17518423.2012.760119>
- Berry, K., Russell, K., & Frost, K. (2018). Restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorder: A review of associated features and presentation across clinical populations. *Current Developmental Disorders Reports*, 5(2), 108-115. <https://doi.org/10.1007/s40474-018-0139-0>
- Birkle, C., Pendlebury, D. A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363-376. <https://doi.org/10.1162/qss.a.00018>
- \*\*Bodfish, J. W., & Madson, J. T. (1993). Diagnosis and fluoxetine treatment of compulsive behavior disorder of adults with mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 98(3), 360-367.
- Bruhn, A. L., Balint-Langel, K., Troughton, L., Langan, S., Lodge, K., & Kortemeyer, S. (2015). Assessing and treating stereotypical behaviors in classrooms using a functional approach. *Behavioral Disorders*, 41(1), 21-37. <https://doi.org/10.17988/0198-7429-41.1.21>
- Butler, C., Kobylarz, A., Zaki-Scarpa, C., LaRue, R. H., Manente, C., & Kahng, S. (2021). Differential reinforcement to decrease stereotypy exhibited by an adult with autism spectrum disorder. *Behavioral Interventions*, 36(1), 261-270. <https://doi.org/10.1002/bin.1760>
- \*Cary, E., Rao, A., Matsuba, E. S. M., & Russo, N. (2023). Barriers to an autistic identity: How RRBs may contribute to the underdiagnosis of females. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 109, 102275. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2023.102275>
- \*Celiberti, D. A., Bobo, H. E., Kelly, K. S., Harris, S. L., & Handleman, J. S. (1997). The differential and temporal effects of antecedent exercise on the self-stimulatory behavior of a child with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 18(2), 139-150. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(96\)00032-7](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(96)00032-7)
- Chebli, S. S., Martin, V., & Lanovaz, M. J. (2016). Prevalence of stereotypy in individuals with developmental disabilities: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 3(2), 107-118. <https://doi.org/10.1007/s40489-016-0069-x>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402. <https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- \*\*Crosland, K. A., Zarccone, J. R., Schroeder, S., Zarccone, T., & Fowler, S. (2005). Use of an antecedent analysis and a force sensitive platform to compare stereotyped movements and motor tics. *American Journal on Mental Retardation*, 110(3), 181-192. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2005\)110<181:UOAAAA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2005)110<181:UOAAAA>2.0.CO;2)
- \*Cunningham, A. B., & Schreibman, L. (2008). Stereotypy in autism: The importance of function. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2(3), 469-479. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2007.09.006>

- 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>
- Edwards M. J., Lang A. E., & Bhatia K. P. (2012). Stereotypies: A critical appraisal and suggestion of a clinically useful definition. *Movement Disorders*, 27(2), 179-185. <https://doi.org/10.1002/mds.23994>
- \*\*Fucà, E., Costanzo, F., & Vicari, S. (2024). Characterising repetitive behaviours in children and adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 68(11), 1287-1300. <https://doi.org/10.1111/jir.13179>
- Gal, E., & Yirmiya, N. (2021). Introduction: Repetitive and restricted behaviors and interests in autism spectrum disorders. In E. Gal & N. Yirmiya (Eds.), *Repetitive and restricted behaviors and interests in autism spectrum disorders: From neurobiology to behavior* (ss. 1-12). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-66445-9>
- \*Gal, E., Dyck, M. J., & Passmore, A. (2009). The relationship between stereotyped movements and self-injurious behavior in children with developmental or sensory disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(2), 342-352. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.06.003>
- Genç Tosun, D. (2021). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde ekolali. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(2), 575-592. <https://doi.org/10.33400/kuje.904316>
- \*\*Gennaro, L., Russo, L., Losito, L., Zaccaria, A., De Rinaldis, M., & Trabacca, A. (2010). Movement disorders in a twins pair: A casual expression or genetic determination? *Research in Developmental Disabilities*, 31(3), 692-697. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.01.009>
- \*Giles, A. F., Peter, C. C. S., Pence, S. T., & Gibson, A. B. (2012). Preference for blocking or response redirection during stereotypy treatment. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 1691-1700. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.05.008>
- \*Goldman, S., O'Brien, L. M., Filipek, P. A., Rapin, I., & Herbert, M. R. (2013). Motor stereotypies and volumetric brain alterations in children with autistic disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(1), 82-92. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.07.005>
- Graf-Kurtulus, S., & Gelo, O. C. (2025). Rethinking psychological interventions in autism: Toward a neurodiversity-affirming approach. *Counselling and Psychotherapy Research*, 25(1), e12874. <https://doi.org/10.1002/capr.12874>
- Hagopian, L. P., Rooker, G. W., & Zarcone, J. R. (2015). Delineating subtypes of self-injurious behavior maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(3), 523-543. <https://doi.org/10.1002/jaba.236>
- \*\*Hall, S., Thorns, T., & Oliver, C. (2003). Structural and environmental characteristics of stereotyped behaviors. *American Journal on Mental Retardation*, 108(6), 391-402. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2003\)108<391:SAECOS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2003)108<391:SAECOS>2.0.CO;2)
- Hong, E., & Matson, J. L. (2021). Factors associated with restricted, repetitive behaviors and interests and diagnostic severity level ratings in young children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 4644-4654. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04905-0>
- \*Horwitz, E. H., Schoevers, R. A., Ketelaars, C. E. J., Kan, C. C., van Lammeren, A. M. D. N., Meesters, Y., Spek, A. A., Wouters, Teunisse, J. P., Cuppen, L., Bartels, A. A. J., Schuringa, E., Moorlag, H., Raven, D., Wiersma, D., Minderaa, R. B., A., & Hartman, C. A. (2016). Clinical assessment of ASD in adults using self-and other-report: Psychometric properties and validity of the Adult Social Behavior Questionnaire

- (ASBQ). *Research in Autism Spectrum Disorders*, 24, 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.01.003>
- Hurtado Ruíz, M. G., Arranz Calderón, M. J., Pérez Solá, V., & Hervás Zúñiga, A. (2025). Description of motor stereotypies in adolescents and adults with autistic spectrum disorder. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 53(4), 715-729. <https://doi.org/10.62641/aep.v53i4.1917>
- \*Ingersoll, B., Walton, K., Carlsen, D., Hamlin, T., & Abbeduto, L. (2013). Social intervention for adolescents with autism and significant intellectual disability: Initial efficacy of reciprocal imitation training. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 118(4), 247-261. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-188.4.247>
- \*Ji, N. Y., Capone, G. T., & Kaufmann, W. E. (2011). Autism spectrum disorder in Down syndrome: Cluster analysis of Aberrant Behaviour Checklist data supports diagnosis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(11), 1064-1077. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2011.01465.x>
- Jiang, J., Wang, G., Gu, Q., Wang, X., & Liu, J. (2024). Quantifying the efficacy of physical activity on motor skills and stereotypies in children with autism spectrum disorder: A meta-analysis of randomized controlled trials from the last decade. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 114, 102395. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2024.102395>
- Joosten, A. V., Bundy, A. C., & Einfeld, S. L. (2009). Intrinsic and extrinsic motivation for stereotypic and repetitive behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(3), 521-531. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0654-7>
- Joosten, A. V., Bundy, A. C., & Einfeld, S. L. (2012). Context influences the motivation for stereotypic and repetitive behaviour in children diagnosed with intellectual disability with and without autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 25(3), 262-270. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2011.00663.x>
- \*Kasner, M., Reid, G., & MacDonald, C. (2012). Evidence-based practice: Quality indicator analysis of antecedent exercise in autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(4), 1418-1425. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.02.001>
- Keller, R., Costa, T., Imperiale, D., Bianco, A., Rondini, E., Hassiotis, A., & Bertelli, M. O. (2021). Stereotypies in the autism spectrum disorder: Can we rely on an ethological model?. *Brain Sciences*, 11(6), 762. <https://doi.org/10.3390/brainsci11060762>
- Kırcaali-İftar, G. (2012). Otizm spektrum bozukluğuna genel bakış. In E. Tekin-İftar (Ed.), *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri* (ss. 17-43). Vize Yayıncılık.
- \*Klintwall, L., & Eikeseth, S. (2012). Number and controllability of reinforcers as predictors of individual outcome for children with autism receiving early and intensive behavioral intervention: A preliminary study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 493-499. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.07.009>
- Korkmaz, O., & Diken, İ. (2010). Effectiveness of the approaches used in reducing the stereotypical behaviors: A descriptive meta-analysis. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 11(2), 1-12.
- Lanzarini, E., Pruccoli, J., Grimandi, I., Spadoni, C., Angotti, M., Pignataro, V., Sacrato, L., Franzoni, E., & Parmeggiani, A. (2021). Phonic and motor stereotypies in autism spectrum disorder: Video analysis and neurological characterization. *Brain Sciences*, 11(4), 431. <https://doi.org/10.3390/brainsci11040431>
- Lazarides, M. K., Lazaridou, I. Z., & Papanas, N. (2025). Bibliometric analysis: Bridging informatics with science. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 24(3), 515-517. <https://doi.org/10.1177/15347346231153538>

- Leaf, J. B., Cihon, J. H., Javed, A., Klick, S., Ferguson, J. L., Milne, C., Creem, A., Arthur, S., Saunders, S. A., Olive, M. L., Ross, R. K., Leaf, R., & McEachin, J. (2022). A call for discussion on stereotypic behavior. *European Journal of Behavior Analysis*, 23(2), 156-180. <https://doi.org/10.1080/15021149.2022.2112810>
- \*Lee, J., Vargo, K. K., & Porretta, D. L. (2018). An evaluation of the effects of antecedent exercise type on stereotypic behaviors. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 30(3), 409-426. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9593-1>
- \*Lee, S., Odom, S. L., & Loftin, R. (2007). Social engagement with peers and stereotypic behavior of children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 9(2), 67-79. <https://doi.org/10.1177/10983007070090020401>
- Leekam, S. R., Prior, M. R., & Uljarevic, M. (2011). Restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorders: a review of research in the last decade. *Psychological Bulletin*, 137(4), 562. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0023341>
- \*LeMonda, B. C., Holtzer, R., & Goldman, S. (2012). Relationship between executive functions and motor stereotypies in children with autistic disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(3), 1099-1106. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.03.001>
- \*\*Lewis, M. H., Bodfish, J. W., Powell, S. B., & Golden, R. N. (1995). Clomipramine treatment for stereotype and related repetitive movement disorders associated with mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 100(3), 299-312.
- \*Lidstone, J., Uljarević, M., Sullivan, J., Rodgers, J., McConachie, H., Freeston, M., Le Couteur, A., Prior, M., & Leekam, S. (2014). Relations among restricted and repetitive behaviors, anxiety and sensory features in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(2), 82-92. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.10.001>
- Losinski, M., Cook, K., Hirsch, S., & Sanders, S. (2017). The effects of deep pressure therapies and antecedent exercise on stereotypical behaviors of students with autism spectrum disorders. *Behavioral Disorders*, 42(4), 196-208. <https://doi.org/10.1177/0198742917715873>
- \*Lydon, S., Healy, O., Mulhern, T., & Hughes, B. M. (2015). Heart rate measurement during stereotyped motor behavior in autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(5), 677-699. <https://doi.org/10.1007/s10882-015-9445-1>
- MacKenzie, A. (2018). Prejudicial stereotypes and testimonial injustice: Autism, sexuality and sex education. *International Journal of Educational Research*, 89, 110-118. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.10.007>
- \*\*Matson, J. L., & Bamburg, J. W. (1999). A descriptive study of pica behavior in persons with mental retardation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 11(4), 353-361.
- \*\*Matson, J. L., Hamilton, M., Duncan, D., Bamburg, J., Smiroldo, B., Anderson, S., Baglio, C., Williams, D., & Kirkpatrick-Sanchez, S. (1997). Characteristics of stereotypic movement disorder and self-injurious behavior assessed with the Diagnostic Assessment for the Severely Handicapped (DASH-II). *Research in Developmental Disabilities*, 18(6), 457-469. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(97\)00022-X](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(97)00022-X)
- \*Mays, N. M., Beal-Alvarez, J., & Jolivet, K. (2011). Using movement-based sensory interventions to address self-stimulatory behaviors in students with autism. *Teaching Exceptional Children*, 43(6), 46-52. <https://doi.org/10.1177/004005991104300605>

- McCarty, M. J., & Brumback, A. C. (2021). Rethinking stereotypes in autism. *Seminars in Pediatric Neurology*, 38, 100897. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2021.100897>
- McTiernan, A., Leader, G., Olive, H., & Gilroy, A. (2011). Analysis of risk factors and early predictors of challenging behavior for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(3), 1215-1222. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.01.009>
- Melo, C., Ruano, L., Jorge, J., Pinto Ribeiro, T., Oliveira, G., Azevedo, L., & Temuda, T. (2020). Prevalence and determinants of motor stereotypes in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 24(3), 569-590. <https://doi.org/10.1177/1362361319869118>
- \*\*Mohamed, A. A., Elhawary, M. A., & El Shemy, S. A. (2022). Impact of gross motor performance on bone mineral density in children with autism. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(2), 2301-2307. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V14I2.207>
- Mohsin, M., Nasir, N., Abid, M. A., Mubeen, A., & Ahmed, W. (2024). Future time perspective: A review and bibliometric analysis. *Quality & Quantity*, 58(2), 1481-1516. <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01703-x>
- \*Moore, T. R. (2009). A brief report on the effects of a self-management treatment package on stereotypic behavior. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(3), 695-701. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2009.01.010>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional de la Información*, 29(1), e290103. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- \*Movahedi, A., Bahrami, F., Marandi, S. M., & Abedi, A. (2013). Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long term kata techniques training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(9), 1054-1061. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.04.012>
- Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042>
- Munusturlar, M. A., Karakoç, U., Doğan, Ş., Köysu, C., & Bakır, N. (2025). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda kil terapisinin stereotipik davranışlar üzerindeki etkisinin incelenmesi. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 14(4), 398-404. <https://doi.org/10.22282/tojras.1684138>
- \*\*Murphy, G., MacDonald, S., Hall, S., & Oliver, C. (2000). Aggression and the termination of "rituals": A new variant of the escape function for challenging behavior? *Research in Developmental Disabilities*, 21(1), 43-59. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(99\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(99)00029-3)
- Muthugovindan, D., & Singer, H. (2009). Motor stereotypy disorders. *Current Opinion in Neurology*, 22(2), 131-136. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e328326f6c8>
- \*Nuzzolo-Gomez, R., Leonard, M. A., Ortiz, E., Rivera, C. M., & Greer, R. D. (2002). Teaching children with autism to prefer books or toys over stereotypy or passivity. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 4(2), 80-87. <https://doi.org/10.1177/109830070200400203>
- Ökçün Akçamuş, M. Ç., Bakkaloğlu, H., Demir, Ş., & Bahap Kudret, Z. (2019). Otizm spektrum bozukluğunda Tekrarlayıcı Davranışlar Ölçeği-Revize Türkçe

- sürümünün geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20(Ek sayı.1), 65-72. <https://doi.org/10.5455/apd.42649>
- Özdemir, O. (2021). Sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar. In B. Sucuoğlu, H. Bakkaloğlu, & M. Ç. Ökcün-Akçamış (Eds.), *Tanıdan müdahaleye otizm spektrum bozukluğu el kitabı* (ss. 405-441). Vize Akademik.
- Öztürk, O. (2021). Bibliometric review of resource dependence theory literature: An overview. *Management Review Quarterly*, 71(3), 525-552. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00192-8>
- Patil, T., & Rahman, Z. (2023). Mapping the cause-related marketing (CRM) field: Document co-citation and bibliographic coupling approach. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 20(2), 491-520. <https://doi.org/10.1007/s12208-022-00347-1>
- Péter, Z., Oliphant, M. E., & Fernandez, T. V. (2017). Motor stereotypies: A pathophysiological review. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 171. <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00171>
- \*Prupas, A., & Reid, G. (2001). Effects of exercise frequency on stereotypic behaviors of children with developmental disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36(2), 196-206.
- \*\*Pyles, D. A., Riordan, M. M., & Bailey, J. S. (1997). The stereotypy analysis: An instrument for examining environmental variables associated with differential rates of stereotypic behavior. *Research in Developmental Disabilities*, 18(1), 11-38. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(96\)00034-0](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(96)00034-0)
- Querim, A. C., Iwata, B. A., Roscoe, E. M., Schlichenmeyer, K. J., Ortega, J. V., & Hurl, K. E. (2013). Functional analysis screening for problem behavior maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 47-60. <https://doi.org/10.1002/jaba.26>
- Rapp, J. T., & Vollmer, T. R. (2005). Stereotypy I: A review of behavioral assessment and treatment. *Research in Developmental Disabilities*, 26(6), 527-547. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2004.11.005>
- Robinson, S., Woods, M., Cardona, F., Baglioni, V., & Hedderly, T. (2014). Intense imagery movements: a common and distinct paediatric subgroup of motor stereotypies. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(12), 1212-1218. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12518>
- Rojahn, J., & Meier, L. J. (2021). Repetitive behavior. In F. R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of autism spectrum disorders* (2nd ed., pp. 3929-3935). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91280-6>
- Rojas-Lamorena, A. J., Barrio-García, S. D. & Alcantara-Pilar, J.M. (2022). A review of three decades of academic research on brand equity: A bibliometric approach using co-word analysis and bibliographic coupling. *Journal of Business Research*, 139, 1067-1083. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.025>
- \*\*Roscigno, R. (2019). Neuroqueerness as fugitive practice: Reading against the grain of applied behavioral analysis scholarship. *Educational Studies*, 55(4), 405-419. <https://doi.org/10.1080/00131946.2019.1629929>
- \*Sayers, N., Oliver, C., Ruddick, L., & Wallis, B. (2011). Stereotyped behaviour in children with autism and intellectual disability: An examination of the executive dysfunction hypothesis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(7), 699-709. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01370.x>
- Schroeder, S. R., Marquis, J. G., Reese, R. M., Richman, D. M., Mayo-Ortega, L., Oyama-Ganiko, R., LeBlanc, J., Brady, N., Butler, M. G., Johnson, T., & Lawrence, L. (2014).

- Risk factors for self-injury, aggression, and stereotyped behavior among young children at risk for intellectual and developmental disabilities. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 119(4), 351-370. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-119.4.351>
- Shafer, R. L., Newell, K. M., Lewis, M. H., & Bodfish, J. W. (2017). A cohesive framework for motor stereotypy in typical and atypical development: The role of sensorimotor integration. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 11, 19. <https://doi.org/10.3389/fnint.2017.00019>
- \*\*Smith, E. A., & Van Houten, R. (1996). A comparison of the characteristics of self-stimulatory behaviors in "normal" children and children with developmental delays. *Research in Developmental Disabilities*, 17(4), 253-268. [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(96\)00007-8](https://doi.org/10.1016/0891-4222(96)00007-8)
- Srinivasan, S. M., Park, I. K., Neelly, L. B., & Bhat, A. N. (2015). A comparison of the effects of rhythm and robotic interventions on repetitive behaviors and affective states of children with autism spectrum disorder (ASD). *Research in Autism Spectrum Disorders*, 18, 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.07.004>
- \*Symons, F. J., Sperry, L. A., Dropik, P. L., & Bodfish, J. (2005). The early development of stereotypy and self-injury: A review of research methods. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(2), 144-158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2004.00632.x>
- \*Tarr, C. W., Rineer-Hershey, A., & Larwin, K. (2020). The effects of physical exercise on stereotypic behaviors in autism: Small-n meta-analyses. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35(1), 26-35. <https://doi.org/10.1177/1088357619881220>
- Toper-Korkmaz, Ö. (2012). A new strategy for reducing stereotypic behaviors: Response interruption and redirection. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 13(1), 59-74.
- Turner, M. (1999). Annotation: Repetitive behaviour in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(6), 839-849. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00502>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- \*\*Veerasingam, S. (2024). Managing self-regulatory behaviour in young autistic children in the Western Cape, South Africa. *South African Journal of Childhood Education*, 14(1), Article 1352.
- Volkmar, F. R., & Klin, A. (2000). Diagnostic issues in Asperger Syndrome. In A. Klin, F. R. Volkmar, & S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger Syndrome* (pp. 25-71). The Guilford Press.
- Wider, W., Jiang, L., Lin, J., Fauzi, M. A., Li, J., & Chan, C. K. (2024). Metaverse chronicles: A bibliometric analysis of its evolving landscape. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(17), 4873-4886. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2227825>
- Wilke, A. E., Tarbox, J., Dixon, D. R., Kenzer, A. L., Bishop, M. R., & Kakavand, H. (2012). Indirect functional assessment of stereotypy in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 824-828. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.11.003>
- Yadav, M., & Banerji, P. (2023). A bibliometric analysis of digital financial literacy. *American Journal of Business*, 38(3), 91-111. <https://doi.org/10.1108/AJB-11-2022-0186>

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

## Extended Summary

### Motor Stereotypic Behaviors in Autism Spectrum Disorder: A Bibliographic Coupling Analysis

Autism spectrum disorder (ASD) is a lifelong neurodevelopmental condition characterized by persistent difficulties in social communication and interaction, along with restricted and repetitive patterns of behavior, interests, or activities that typically emerge in early childhood (American Psychiatric Association [APA], 2013; Beighley et al., 2013; Kırcaali-İftar, 2012). Contemporary diagnostic frameworks continue to identify restricted and repetitive behaviors as a defining component of ASD, observed across individuals with varying symptom severity and developmental profiles (APA, 2013; Gal & Yirmiya, 2021).

Restricted and repetitive behaviors encompass a broad behavioral spectrum, including repetitive motor movements, stereotyped or repetitive speech, insistence on sameness, ritualized patterns of behavior, highly restricted interests, and atypical sensory responses (Leekam et al., 2011; Özdemir, 2021). According to the DSM-5, these behaviors are categorized into four domains: (a) stereotyped or repetitive motor movements, use of objects, or speech; (b) insistence on sameness and inflexible adherence to routines; (c) highly restricted, fixated interests; and (d) hyper- or hyporeactivity to sensory input or unusual sensory interests (APA, 2013). Within this framework, stereotypic behaviors constitute a prominent behavioral domain and have been widely examined in both clinical and educational contexts (McCarty & Brumback, 2021; Rapp & Vollmer, 2005).

Stereotypic behaviors are commonly described as repetitive, invariant, rhythmic, and seemingly purposeless movements or vocalizations that may occur with excessive frequency, intensity, or duration (Melo et al., 2020; Turner, 1999). The present study focuses specifically on motor stereotypic (MS) behaviors, operationally defined as repetitive, patterned, and non-functional motor movements (e.g., hand flapping, body rocking, spinning, repetitive touching of surfaces) that may occur with or without objects and are distinct from vocal stereotypy. MS behaviors are among the most frequently observed behavioral patterns in individuals with ASD and are reported at highly variable prevalence rates, ranging from approximately 50% to over 90% across studies (Chebli et al., 2016; McTiernan et al., 2011; Melo et al., 2020). This variability has been attributed, in part, to inconsistencies in operational definitions and measurement approaches used across studies (Melo et al., 2020).

Research suggests that MS behaviors are multifactorial in nature and associated with a complex interaction of developmental, cognitive, sensory, emotional, and neurobiological factors (Berry et al., 2018; Cunningham & Schreibman, 2008; Péter et al., 2017). Higher frequency and intensity of MS behaviors have been linked to younger age, greater ASD symptom severity, lower nonverbal cognitive functioning, contextual variables, and elevated arousal states such as anxiety, excitement, or fatigue (Beavers et al., 2013; Joosten et al., 2009; Querim et al., 2013). This complexity poses challenges for both conceptualization and intervention, particularly in educational settings where MS behaviors may interfere with learning opportunities and social participation (Hagopian et al., 2015; McCarty & Brumback, 2021).

Intervention research addressing MS behaviors has primarily emphasized behavioral and, to a lesser extent, pharmacological approaches. While psychotropic medications such as risperidone have been examined, concerns regarding side effects and limited behavioral specificity persist (Ghanizadeh, 2010; Piersma et al., 2021). Educational and behavioral interventions, including antecedent-based strategies, differential reinforcement, response interruption and redirection, and physical activity-based approaches, have demonstrated varying levels of effectiveness in reducing MS behaviors (Bruhn et al., 2015; Losinski et al., 2017; Srinivasan et al., 2015; Wilke et al., 2012).

Despite the growing body of research, studies on MS behaviors in ASD remain dispersed across disciplines and research traditions. Moreover, no prior study has systematically examined the structural and thematic organization of research on MS behaviors using bibliometric methods. From this perspective, bibliometric analysis offers a valuable approach for synthesizing and mapping research trends, identifying dominant themes, and revealing gaps within the literature. Accordingly, the aim of this study was to examine research trends on motor stereotypic behaviors in individuals with ASD using bibliographic coupling analysis, a scientific mapping technique within bibliometric analysis.

### Method

This study employed a bibliometric research design to examine patterns and trends in research on MS behaviors in ASD. Bibliometric analysis enables the quantitative and qualitative evaluation of scientific publications and facilitates the mapping of knowledge structures within a research field (Aria & Cuccurullo, 2017; Donthu et al., 2021). Specifically, the study utilized bibliographic coupling analysis, which groups publications based on shared references, under the assumption that studies citing similar sources address related research themes (Zupic & Čater, 2015).

#### Data Source and Search Strategy

Data were retrieved from the Web of Science (WoS) Core Collection, given its comprehensive coverage of peer-reviewed journals and frequent use in bibliometric research (Birkle et al., 2020; Moral-Muñoz et al., 2020). The search was conducted on October 15, 2025, using the Topic (TS) field, which includes titles, abstracts, and author keywords. A structured search string combining ASD-related terms and motor stereotypy-related terms was developed based on prior literature.

The initial search yielded 580 records, which were subsequently filtered according to the following inclusion criteria: (a) publication in SSCI, SCI-Expanded, or ESCI indexed journals, (b) publication in English, (c) classification under *Autism & Developmental Disorders* citation topics (meso level) and (d) assignment to *Education* or *Education and Educational Research* categories. After filtering, a dataset of 49 articles was obtained.

#### Data Screening and Analysis

All 49 articles were reviewed in full. Articles were excluded if participants did not include individuals with ASD or if the study focus was not directly related to MS behaviors. This screening process resulted in a final dataset of 35 articles. Bibliographic data were exported in plain text format and analyzed using VOSviewer version 1.6.20. Bibliographic coupling analysis was conducted at the document level, with a minimum citation threshold of five citations. The default normalization method (association strength) was applied.

## Results

### Descriptive Findings

The 49 articles included in the initial dataset received a total of 1,348 citations, excluding self-citations, with an average of 33.63 citations per article and an *h*-index of 22. The earliest publication addressing MS behaviors in ASD appeared in 1983. Although publication output varied across years, the highest number of publications occurred in 2012, while 2021 accounted for the highest total citation count.

### Bibliographic Coupling Structure

Bibliographic coupling analysis revealed that 25 of the 35 articles formed a connected network based on shared references and were grouped into three distinct clusters. These clusters reflected dominant thematic orientations within research on MS behaviors in ASD. Cluster 1 primarily addressed the multidimensional nature of MS behaviors, including prevalence, developmental and cognitive correlates, assessment approaches, and intervention outcomes. Cluster 2 focused on the functional and contextual determinants of MS behaviors, emphasizing functional assessment, environmental variables, and behavioral mechanisms such as automatic reinforcement. Cluster 3 concentrated on physical exercise and physical activity-based interventions, examining the effects of antecedent exercise and structured physical activities on the reduction of MS behaviors. Across clusters, highly cited studies addressed anxiety-related correlates, functional classification of stereotypy, and the impact of physical activity interventions.

## Discussion

The findings indicate that research on MS behaviors in ASD has developed in a fragmented yet thematically coherent manner. Although the overall volume of research remains limited, bibliographic coupling analysis suggests that studies cluster around three primary research domains: diagnostic and descriptive frameworks, etiological and functional explanations, and intervention-focused approaches. Within the WoS dataset analyzed, MS behaviors are increasingly conceptualized as multidimensional phenomena influenced by developmental, contextual, and behavioral processes rather than as isolated motor symptoms.

The prominence of functional and intervention-oriented studies highlights the central role of applied behavior analytic principles in educational research on MS behaviors. At the same time, findings related to physical activity and antecedent exercise suggest a sustained research interest in complementary intervention approaches, despite variability in methodological rigor and outcome consistency. Overall, the results underscore the need for greater conceptual clarity, methodological consistency, and integration across disciplinary perspectives.

### Limitations

Several limitations of this study should be acknowledged. First, the dataset, shaped by the search strategy and inclusion criteria, consisted predominantly of education-related studies, which may limit the representation of the literature on MS behaviors across disciplines. Second, bibliographic coupling relies solely on citation patterns and does not capture the theoretical or methodological rationale underlying citations, potentially narrowing the conceptual scope of the literature. Third, the analysis was based exclusively on WoS-indexed publications, which may limit the representativeness of the findings. Fourth, complementary bibliometric techniques, such as co-citation or co-word analysis,

were not employed. Finally, the use of predefined search terms and the restriction to English-language publications may have resulted in the exclusion of relevant studies.

### **Conclusion**

This bibliographic coupling analysis demonstrates that research on motor stereotypic behaviors in ASD remains limited in scope but organized around identifiable thematic clusters. The findings highlight ongoing needs for theoretically grounded, methodologically robust, and multidisciplinary research to advance understanding and intervention practices related to MS behaviors in applied and intervention contexts.

### **Author's Declarations**

**Authors' Contributions:** The researcher conducted the study independently, and all contributions belong solely to the author.

**Ethics Approval and Consent to Participate:** Since the study presented in this article is a review, approval from an ethics committee was not required.

**Competing Interests:** The authors declare that they have no competing interests.

**Funding and Acknowledgements:** No funding was received for this research.