Research in Sport Management and Motor Behavior, Volume 16 - Issue 31 / 2026

KHARAZMI UNIVERSITY

Research in Sport Management and Motor Behavior

Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

A Scientometric Analysis Of A Decade Of Research On Focus Of Attention In Children (2013–2023): Patterns, Trends, And Gaps

Zahra Pooraghaei Ardakani [1]

1.Department of Physical Education and Sport Sciences, Allameh Tabatabei University, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Zahra Pooraghaei Ardakani, zpooraghaei@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type
Research Article

Article history
Received: 09 February 2026
Revised: 09 May 2026
Accepted: 16 June 2026

KEYWORDS:
Sports Performance, Children And Adolescents, Cognitive Development, Attentional Strategies, Scientometric Study

How to Cite:
Zahra Pooraghaei Ardakani. **A Scientometric Analysis Of A Decade Of Research On Focus Of Attention In Children (2013–2023): Patterns, Trends, And Gaps.** *Research in Sport Management & Motor Behavior, 2026: 16(31):210-244*

ABSTRACT

Introduction: The present study aims to analyze research articles from the past decade on attentional focus in children and adolescents using a scientometric approach.

Methods: This descriptive and review-based study utilized a specific search strategy in the Web of Science (WoS) citation database. A total of 29 relevant articles on attentional focus published between 2013 and 2023 were selected and analyzed using **HistCite** and **VOSviewer** software.

Results: The findings revealed that the main research topics included motor performance, motor learning, and motor control, with a predominant emphasis on external focus of attention. Moreover, research attention to adolescents was found to be lower than that for children. The most active journals in this field were Human Movement Science and Psychology of Sport and Exercise. Prominent authors such as Wulf, Abdollahipour, and Pesta received the highest number of scientific citations. In terms of international collaboration, countries like the United States, the United Kingdom, and Australia were leading, with the U.S. showing strong connections with Iran and the Czech Republic, playing a key role in scientific networks.

Conclusion: The results indicate that the role of attentional focus instructions in motor learning and performance, particularly in children and adolescents, is an emerging and evolving area. However, attentional instructions in these age groups, who possess developing cognitive characteristics, have been understudied so far. This analysis emphasizes that enhancing international collaboration and focusing on existing research gaps can pave the way for future investigations.

Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی

دانشگاه خوارزمی

علم‌سنجی یک دهه پژوهش‌های کانون توجه در کودکان و نوجوانان (۲۰۱۳-۲۰۲۳): الگوها، روندها و خلأها

زهرا پورآقایی اردکانی [۱]

۱.دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه علامه طباطبائی، گروه رفتار حرکتی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: زهرا پورآقایی اردکانی، zpooraghaei@gmail.com

اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: علمی-پژوهشی

دریافت: ۲۰ بهمن ۱۴۰۴

ویرایش: ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۵

پذیرش: ۲۶ خرداد ۱۴۰۵

واژه های کلیدی:

عملکرد ورزشی، کودکان و نوجوانان، رشد شناختی، راهبردهای توجه، مطالعه علم‌سنجی

ارجاع:

زهرا پورآقایی اردکانی. **علم‌سنجی یک دهه پژوهش‌های کانون توجه در کودکان و نوجوانان (۲۰۱۳-۲۰۲۳): الگوها، روندها و خلأها.** *پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی*، ۱۴۰۵؛ ۱۶(۳۱): ۲۴۴-۲۱۰

چکیده

مقدمه و هدف: مطالعه پیشرو با هدف تحلیل مقالات یک دهه اخیر در حوزه کانون توجه کودکان و نوجوانان با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است.

روش: روش پژوهش توصیفی و از نوع مقالات مروری است. در این مطالعه با به‌کارگیری استراتژی جستجوی مشخص در پایگاه استنادی وب آو ساینس WoS، تعداد ۲۹ مقاله مرتبط در حوزه کانون توجه در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۱۳ انتخاب و با استفاده از نرم‌افزارهای هیست‌سایت(HistCite) و وی.او.اس. ویور(VOSviewer) تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که موضوعات اصلی پژوهشی شامل اجرای حرکتی، یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی بودند و کانون توجه بیرونی در این مقالات بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، توجه پژوهشی نسبت به نوجوانان کمتر از کودکان بوده است. فعال‌ترین مجلات در این حوزه Human Movement Science و Psychology of Sport and Exercise بودند. از سوی دیگر، نویسندگان برجسته مانند ولف، عبداللهی‌پور و پستا بیشترین ارجاعات علمی را کسب کردند.در زمینه همکاری‌های بین‌المللی، کشورهایی مانند آمریکا، انگلیس و استرالیا پیشتاز بودند و آمریکا ارتباطات قوی با ایران و جمهوری چک داشت که نقش مهمی در شبکه‌های علمی ایفا می‌کردند.

نتیجه‌گیری: نتایج بیانگر آن است که نقش دستورالعمل‌های کانون توجه در یادگیری و اجرای حرکتی، به‌ویژه در کودکان و نوجوانان، حوزه‌ای نوظهور و در حال تکامل است. بااین‌حال، دستورالعمل‌های توجهی در این گروه‌های سنی که ویژگی‌های شناختی در حال رشد دارند، تاکنون کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. بااین‌حال، بررسی ویژگی‌های شناختی این گروه‌های سنی که در حال رشد هستند، هنوز کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. این تحلیل تأکید می‌کند که تقویت همکاری‌های بین‌المللی و تمرکز بر شکاف‌های پژوهشی موجود می‌تواند مسیر تحقیقات آینده را هموار کند.

Extended Abstract

Attentional focus has emerged as one of the most influential variables in motor learning and motor performance research over the last two decades. Extensive evidence has demonstrated that directing performers' attention toward the effects of movement on the environment (external focus) often results in superior motor performance and learning outcomes compared with directing attention toward body movements (internal focus). Although a substantial body of literature has examined attentional focus effects in adults, research involving children and adolescents remains relatively limited and fragmented. Given the unique developmental, cognitive, and attentional characteristics of younger populations, understanding the evolution of research in this area is essential for identifying current knowledge structures, influential contributors, and future research directions. Therefore, the present study aimed to conduct a comprehensive bibliometric analysis of scientific publications investigating attentional focus in children and adolescents during the period 2013–2023.

A bibliometric approach was employed to evaluate publication trends, influential authors, journals, institutions, countries, collaborative networks, and thematic developments within this research domain. Scientific documents were retrieved from the Web of Science Core Collection using predefined search strategies related to attentional focus, motor learning, children, and adolescents. Following screening procedures based on inclusion and exclusion criteria, 29 eligible publications were identified for analysis. Bibliometric indicators, including publication productivity, citation impact, co-authorship patterns, institutional collaboration, country networks, keyword co-occurrence, and thematic mapping, were analyzed using VOSviewer, HistCite, and Microsoft Excel.

The findings revealed that research on attentional focus in children and adolescents remains an emerging field, characterized by a relatively small but steadily growing body of literature. The selected documents generated a substantial citation impact despite their limited number, indicating increasing scientific interest in the topic. Analysis of publication trends demonstrated a gradual rise in scholarly attention toward the application of attentional focus principles within youth populations, particularly in relation to motor skill acquisition, sport performance, rehabilitation, and developmental disorders.

Authorship analysis showed that scientific production in this field is highly collaborative. No single-author publication was identified among the analyzed studies, highlighting the interdisciplinary nature of research involving motor behavior, sport psychology, motor control, developmental psychology, and educational sciences. Among the most influential scholars, Abdollahipour, Wulf, and Pesta emerged as leading contributors. Abdollahipour demonstrated the highest publication productivity, whereas Wulf achieved the highest citation impact per publication, reflecting the significant influence of his theoretical and experimental contributions to attentional focus research. The prominence of these authors suggests that the intellectual structure of the field is shaped by a relatively small group of highly influential researchers.

Journal analysis revealed that *Human Movement Science* represented the most productive publication outlet, followed by *Psychology of Sport and Exercise* and *Research Quarterly for Exercise and Sport*. These journals not only published the largest number of studies but also accumulated substantial citation counts, indicating their central role in disseminating knowledge concerning attentional focus and motor learning in youth populations. The concentration of publications within specialized motor behavior and sport psychology journals further emphasizes the interdisciplinary foundations of this research area.

Institutional productivity analysis identified the University of Nevada (United States) and Palacký University Olomouc (Czech Republic) as the most influential research centers. These institutions demonstrated both high publication output and strong citation performance. Other notable contributors included Australian Catholic University, Radboud University Nijmegen, and several research-intensive institutions specializing in motor learning, rehabilitation sciences, and sport performance. The institutional collaboration network suggested that scientific advancement in this field relies heavily on international cooperation and multidisciplinary partnerships.

Country-level analysis demonstrated that the United States occupies a dominant position in the production and dissemination of knowledge related to attentional focus in children and adolescents. With the highest number of publications and citations, the United States serves as the central hub within the global research network. England, Australia, the Czech Republic, and the Netherlands also

contributed substantially to scientific development in this area. Interestingly, Iran emerged as one of the active contributors despite a relatively smaller publication volume, achieving a notable citation-to-publication ratio that reflects the scientific visibility of Iranian research in this field. These findings indicate that while developed countries continue to lead research production, emerging scientific communities are increasingly contributing to the global discourse.

Keyword analysis provided valuable insights into the conceptual foundations and evolving themes within the literature. The most frequently occurring keywords included “attentional focus,” “motor learning,” “motor performance,” and “motor control,” confirming their central role in the research landscape. External focus of attention appeared more prominently than internal focus, reflecting the prevailing evidence supporting its effectiveness for enhancing motor learning and performance outcomes. Additional frequently occurring terms included working memory, athletic performance, electromyography, developmental coordination disorder, observational learning, implicit learning, motor imagery, coaching, verbal cues, quiet eye, self-regulation, and cognitive processes.

The co-occurrence network further revealed strong connections between attentional focus and broader cognitive and motor learning constructs. Motor learning occupied the central position within the network, indicating its role as the conceptual core of the field. Surrounding themes included cognitive control, balance, expertise, metacognition, working memory, and attention-deficit/hyperactivity disorder. These associations suggest that contemporary research increasingly integrates cognitive, developmental, and clinical perspectives when examining attentional focus interventions among children and adolescents.

Thematic mapping identified several dominant and emerging research themes. Motor learning, skill acquisition, performance enhancement, and attentional focus constituted the primary “motor themes” characterized by high centrality and high developmental maturity. These themes represent the most established and influential areas within the field. In contrast, topics such as biomechanics and movement effects appeared as specialized niche themes, while concepts such as choking under pressure, instructional methods, task constraints, and accuracy emerged as either developing or underexplored areas. The identification of these

themes highlights both the maturity of core research topics and the existence of substantial opportunities for future investigation.

Network analyses of international collaboration revealed several distinct clusters of countries and researchers. The United States, England, Australia, and the Netherlands functioned as central nodes facilitating knowledge exchange and international partnerships. Collaboration patterns demonstrated that scientific productivity is strongly associated with network integration and interdisciplinary cooperation. Authors such as Wulf and Abdollahipour played key bridging roles, connecting multiple research groups and fostering intellectual exchange across countries and institutions. These collaborative structures contribute significantly to the visibility, dissemination, and impact of scientific findings.

The discussion of findings highlighted important theoretical and practical implications. While external focus instructions generally produce superior learning and performance outcomes, their effectiveness may depend on developmental factors, cognitive capacity, age, and individual differences. Children possess unique attentional and cognitive characteristics, including limited working memory capacity and evolving executive functions, which may influence their responsiveness to attentional focus interventions. Consequently, researchers are encouraged to avoid assuming that findings derived from adult populations automatically generalize to younger learners.

Furthermore, the review emphasized the importance of examining attentional focus alongside alternative motor learning approaches, such as observational learning and implicit learning. These approaches may reduce cognitive load and facilitate skill acquisition among children, particularly those with limited cognitive resources or performance anxiety. Future studies should employ comparative experimental designs to evaluate the relative effectiveness of these learning strategies and explore potential interactions with motivational, cognitive, and developmental variables.

The findings also revealed notable research gaps. Adolescents remain underrepresented relative to younger children, and limited attention has been devoted to long-term retention, transfer of learning, neurocognitive mechanisms, and individual differences. Variables such as working memory capacity, self-regulation, metacognitive skills, learning styles, and motivational processes

require further investigation. Additionally, more research is needed within clinical populations, including individuals with developmental coordination disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder, to determine how attentional focus interventions may support rehabilitation and functional motor development.

In conclusion, this bibliometric study provides a comprehensive overview of research concerning attentional focus in children and adolescents over the past decade. The field has experienced steady growth and has developed a coherent intellectual structure centered on motor learning and performance enhancement. Nevertheless, the literature remains relatively limited, and several conceptual, methodological, and developmental questions remain unresolved. Future research should strengthen international collaborations, adopt interdisciplinary perspectives, and investigate cognitive and developmental moderators influencing attentional focus effects. Such efforts will contribute to a more comprehensive understanding of motor learning processes in youth populations and facilitate the development of evidence-based educational, coaching, and rehabilitation practices.

Keywords: Attentional Focus, External Focus, Internal Focus, Motor Learning, Motor Performance, Children, Adolescents, Bibliometric Analysis, Motor Control, Cognitive Processes.

مقدمه

هنگامی‌که افراد مهارت‌های حرکتی را اجرا می‌کنند یا یاد می‌گیرند، اغلب دستورالعمل‌هایی در مورد چگونگی انجام بهتر تکلیف حرکتی به آن‌ها ارائه می‌شود. این دستورالعمل‌ها علاوه بر ارائه توضیحات خاص، توجه را به جنبه‌های مختلف اجرای حرکت هدایت می‌کنند. به‌طور خاص، این دستورالعمل‌ها می‌توانند توجه را به جنبه‌های داخلی حرکت(یعنی مربوط به حرکات بدن) یا جنبه‌های خارجی آن (یعنی مربوط به اثرات حرکت بر محیط)، معطوف کنند(۱). کانون توجه عبارت است از معطوف کردن توجه به منابع اطلاعاتی یا به موضوعات مورد توجه فرد. جهت‌دهی توجه فرد بر روی شی یا اثر عمل به‌عنوان "کانون توجه بیرونی" و به خود حرکت یا به اعضای بدن به‌عنوان "کانون توجه درونی" شناخته می‌شود (۲). از دستورالعمل‌ها یا نشانه‌های کلامی برای جهت‌دهی توجه درونی یا بیرونی استفاده می‌شود. به‌عنوان‌مثال، به دانش‌آموزانی که در حال یادگیری ضربه پات گلف هستند، می‌توان گفت که روی چرخاندن دست‌های خود (درونی) یا چرخاندن سر توپ (بیرونی) تمرکز کنند(۳). بر اساس مک نوین و ولف(۲۰۰۱)، در حالت کانون توجه درونی، راهبردهای کنترل آگاهانه با فرآیندهای کنترل خودکار سیستم حرکتی تداخل می‌کنند. در مقابل، با اتخاذ کانون توجه بیرونی، فرآیندهای کنترل خودکار بهبود یافته و منجر به عملکرد حرکتی کارآمدتر می‌شوند(٤).

در دو دهه گذشته، تحقیقات در افراد بزرگ‌سال سالم نشان دادند که عملکرد و یادگیری حرکتی در هنگام اتخاذ کانون توجه بیرونی نسبت به کانون توجه درونی بهبود می‌یابد(۵). این تأثیر با فرضیه عمل محدود شده ولف(۲۰۰۱)، تبیین می‌شود، که بیان نمود هنگام اتخاذ کانون توجه درونی، یادگیرنده سیستم حرکتی را با تکیه بیشتر بر راهبردهای کنترل آگاهانه محدود می‌کند و در نتیجه موجب درگیری بیشتر منابع شناختی می‌شود و نسبت به کانون توجه بیرونی، منجر به یادگیری و اجرای ضعیف‌تری در تکالیف حرکتی می‌شود(٦).

با وجود شواهد مداوم به نفع این فرضیه در بزرگ‌سالان، تحقیقات در مورد مزایای نسبی کانون توجه درونی و بیرونی در کودکان و نوجوانان محدود بوده و نتایج مطالعات انجام شده، متناقض هستند. کانون توجه در ورزش کودکان به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در بهبود عملکرد و یادگیری مهارت‌های حرکتی شناخته می‌شود. در طی سال‌های اخیر، پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که توجه کودکان در هنگام فعالیت‌های ورزشی تأثیر زیادی بر موفقیت آن‌ها دارد (۷). کودکان معمولاً در پردازش اطلاعات و انتقال آن در اجراهای حرکتی با چالش‌هایی مواجه هستند و به همین دلیل نحوه ایجاد و مدیریت توجه به بهبود تمرکز و اجرای بهتر در کودکان کمک می‌کند (۸). تحقیقات نشان داده‌اند که توانایی کودکان در مدیریت کانون توجه، نه تنها بر یادگیری مهارت‌های جدید بلکه بر تنظیم هیجانات و تعاملات اجتماعی آن‌ها نیز تأثیرگذار است (۹).

اگرچه برخی مطالعات تأثیرات مفید دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی در کودکان تأیید کرده‌اند(۱۲،۱۰)، برخی دیگر تفاوتی در یادگیری و عملکرد حرکتی کودکان به‌عنوان تابعی از کانون توجه نشان ندادند(۱۳،۱٤). علاوه بر آن چندین نویسنده پیشنهاد کرده‌اند که دستورالعمل‌های تمرکز توجه ممکن است تحت تأثیر تفاوت‌های فردی، مانند ترجیح کودک برای جهت‌دهی توجه به‌صورت درونی یا بیرونی، قرار گیرد(۱٦،۱۵،۱). به‌طور خاص، سه عامل مرتبط با یکدیگر شامل ظرفیت حافظه کاری، تمایل به کنترل آگاهانه حرکات، ترجیح

تمرکزی خاص تکلیف، می‌تواند بر تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه در عملکرد حرکتی کودکان نقش تعدیل‌کننده، ایفا نماید.

عامل اول تأثیرگذار بر اثربخشی کانون توجه درونی و بیرونی، حافظه کاری است. حافظه کاری به توانایی مغز برای حفظ و دست‌کاری اطلاعات در بازه‌های زمانی کوتاه اشاره دارد. بر اساس پولتون و همکاران(۲۰۰۶) به نظر می‌رسد، دستورالعمل‌های کانون توجه درونی نسبت به دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی از منابع شناختی بیشتری استفاده می‌کنند و کانون توجه درونی کنترل آگاهانه اجرای حرکت را برمی‌انگیزد، که شامل استفاده بیشتری از منابع شناختی نسبت به دستورالعمل‌هایی است که تمرکز توجه بیرونی ایجاد می‌کنند(۱۱). علاوه بر آن تمرین با دستورالعمل‌های کانون توجه درونی منجر به انباشت یادگیری آشکار بیشتری درباره اجرای حرکت نسبت به کانون توجه بیرونی می‌شود(۱۱) و ظرفیت حافظه کاری به‌عنوان یک منبع شناختی مهم برای انباشت یادگیری آشکار در نظر گرفته می‌شود. همچنین برای یادگیری، مداخلات و به‌کارگیری دستورالعمل‌ها، ظرفیت حافظه کاری مناسبی مورد نیاز است(۱۷-۱۹). بنابراین، ظرفیت حافظه کاری ممکن است عاملی محدودکننده در اثربخشی دستورالعمل‌های کانون توجه درونی در عملکرد حرکتی و یادگیری کودکان باشد. وقتی دستورالعمل‌ها بر کانون توجه درونی تأکید دارند(مثلاً توجه به جزئیات حرکات بدن خود)، افراد باید اطلاعات حرکتی پیچیده‌ای را پردازش و به‌صورت هم‌زمان کنترل کنند. این فرآیند نیازمند منابع بیشتری از حافظه کاری است. ازآنجاکه ظرفیت حافظه کاری کودکان معمولاً از بزرگ‌سالان کمتراست(۲۰) و هنوز در حال رشد است، دستورالعمل‌های مبتنی بر کانون توجه درونی منابع شناختی آن‌ها را بیش‌ازحد اشغال نموده، که به‌نوبه خود عملکرد و یادگیری را محدود می‌کند(۲۱).

علاوه بر حافظه کاری، تمایل برای کنترل آگاهانه حرکت، عامل دومی است که براثر بخشی دستورالعمل‌های کانون توجه تأثیر می‌گذارد. این تمایل به کنترل آگاهانه به معنای بازگشت به کنترل آگاهانه پس از خودکار شدن مهارت در شرایطی که وقتی فرد تحت‌فشار قرار می‌گیرد اطلاق می‌شود(۲۲). همچنین علاوه بر تمایل کلی به کنترل آگاهانه حرکات، ممکن است کودکان ترجیحات خاص تکلیفی برای جهت‌دهی توجه خود، چه به‌صورت درونی و چه به‌صورت بیرونی، داشته باشند(۲۳). مطالعات محدودی که ترجیح جهت‌دهی خاص تکلیفی را ارزیابی کردند، همگی نشان داده‌اند که عملکرد با توجه ترجیحی یا آشنا مؤثرتر از شرایط دیگر است(۲٤). این مطالعات همگی بر روی بزرگ‌سالان انجام شده و از روش‌های مختلفی برای ارزیابی ترجیحات توجه در مطالعات استفاده نمودند. در بیشتر مطالعات، شرکت‌کنندگان برای مدت کوتاهی با هر دو نوع دستورالعمل تمرین کردند و سپس ترجیح خود را برای هر دو نوع تمرکز توجه ارزیابی کردند. در مطالعات زیادی ارزیابی نظریه‌ها در خصوص جهت‌دهی توجه و یادگیری حرکتی، انجام شده است. برخی از آن‌ها صرفاً به بررسی نقش توجه و یا جهت‌دهی توجه بر یادگیری حرکتی پرداخته (۲۵،۲٦) و برخی دیگر در قالب متاآنالیز در تکالیف حرکتی خاص مانند پرش بوده است. در حال حاضر در این حوزه مطالعات علم‌سنجی که به‌طور سیستماتیک دیدگاهی عمیقی از نقش کانون توجه بر کودکان ارائه دهد، وجود ندارد. علاوه بر این، رویکرد علم‌سنجی به‌منظور تحلیل تأثیر تحقیقات پیشین بر این حوزه و کمک به پژوهشگران در شناسایی

مسیرهای جدید، اهمیت ویژه‌ای دارد. بر این اساس، هدف این مطالعه بررسی جامع علم‌سنجی تحقیقات مرتبط با جهت‌دهی به توجه در جمعیت کودکان و نوجوانان است. این مطالعه به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است. کدام موضوعات تحقیقاتی مرتبط با کانون توجه در کودکان در یک دهه گذشته بیشترین توجه را جلب کرده‌اند؟چه روندهایی در تعداد مقالات و موضوعات پژوهشی قابل مشاهده است. کدام کشورها و مؤسسات بیشترین مشارکت را در تولید علمی این حوزه داشته‌اند؟ الگوهای همکاری میان کشورها و مؤسسات چگونه است؟ کدام نویسندگان و مجلات بیشترین تأثیر را در این حوزه داشته‌اند و نسبت استناد به مقالات نویسندگان و مجلات چه نکاتی را نشان می‌دهد؟ همچنین، مفاهیم غالب در حوزه کانون توجه و یادگیری حرکتی در کودکان و نوجوانان کدام‌اند، و چه خلأهای پژوهشی در این زمینه وجود دارد که نیازمند بررسی و تحقیق بیشتر هستند؟

علاوه بر این، تأثیر دستورالعمل‌های توجهی (درونی و بیرونی) بر یادگیری و مهارت‌های حرکتی کودکان چه میزان است، و عوامل مؤثر مانند حافظه کاری و ویژگی‌های شناختی چگونه بر اثربخشی این دستورالعمل‌ها تأثیر می‌گذارند؟ پاسخ به این سؤالات، مبنای اصلی این مطالعه را تشکیل می‌دهد و در نهایت، به شناسایی موضوعات نوظهور یا کمتر مورد توجه قرار گرفته در این حوزه کمک می‌کند.

روش

این پژوهش به شیوه علم‌سنجی صورت گرفت. علم‌سنجی به چگونگی تعامل گرایش‌ها و ساختار دانش برای تولید داده‌های کمی، قابل تکرار و بی‌طرفی می‌پردازد. علم‌سنجی به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی کمیت و کیفیت عملکرد پژوهشی محبوبیت بیشتری پیدا کرده است(۲۷). این روش پژوهشی فرصتی برای نویسندگان و محققان فراهم می‌کند تا به درک آموزنده‌ای از زمینه مطالعاتی خود دست یابند و همکاری میان‌رشته‌ای را ترویج کنند. رویکرد علم‌سنجی به ما امکان می‌دهد تجزیه‌وتحلیلی ساختاریافته، کمی و دقیقی انجام دهیم. همچنین در مقایسه با روش‌های مرور ادبیات سنتی، مانند بررسی سیستماتیک، تجزیه‌وتحلیل علم‌سنجی سود بزرگی در نشان دادن نقشه‌های علمی بی‌طرفانه، دقیق، به‌موقع، بصری و جامع ارائه می‌دهد (۲۸).

استراتژی جستجو و منبع داده

در این مطالعه، پایگاه داده وب آو ساینس (Web of Science Core Collection) به‌عنوان منبع اصلی جمع‌آوری داده‌ها انتخاب شد. این پایگاه به دلیل معیارهای سخت‌گیرانه‌ای که برای ارزیابی و انتخاب مجلات علمی اعمال می‌کند، و همچنین به دلیل ارائه مستندات با کیفیت بالا، جامعیت گسترده و اطلاعات معتبر، به‌عنوان مبنای جستجوی علمی در این پژوهش به کار گرفته شد (۲۹).

وب آو ساینس یکی از گسترده‌ترین و جامع‌ترین پایگاه‌های استنادی است که مجموعه وسیعی از رشته‌های علمی را در برمی‌گیرد. این پایگاه شامل شاخص‌های متعددی است که کیفیت و پوشش چند رشته‌ای را تضمین می‌کنند؛ از جمله مهم‌ترین این شاخص‌ها می‌توان به Science Citation Index Expanded (SCIE)،

Social Sciences Citation Index (SSCI) و Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) اشاره کرد. بنابراین این سه نمایه معتبر پایگاه وب آو ساینس برای بررسی ادبیات فعلی در مورد کانون توجه در کودکان و نوجوانان به کار گرفته شد (۳۰). این شاخص‌ها امکان دسترسی به مقالات با کیفیت و متنوع در حوزه‌های مختلف علمی را فراهم می‌آورند(۲۹).

استراتژی جستجو

در مطالعات علم‌سنجی، انتخاب کلیدواژه‌های مرتبط و تدوین یک استراتژی جستجوی دقیق، نقش اساسی در کیفیت و دقت یافته‌ها دارد. در این پژوهش، استراتژی جستجو بر اساس دو متغیر اصلی «یادگیری حرکتی» و «کانون توجه» طراحی شد. برای افزایش دقت و جامعیت جستجو، مترادف‌ها و اصطلاحات مرتبط با این متغیرها به‌صورت سیستماتیک ترکیب شدند و از چند ابزار کلیدی بهره گرفته شد. بنابراین عملگرهای بولی (AND و OR) به‌منظور ترکیب منطقی کلمات کلیدی به کار گرفته شدند که این عملگرها امکان تنظیم دقیق دامنه جستجو را فراهم می‌کنند؛ همچنین برای اطمینان از جستجوی دقیق عبارات، از علامت نقل‌قول ("") استفاده شد تا ترکیب کلمات به‌صورت دقیق و به همان ترتیب در متن جستجو شود. علاوه بر این نماد ویلکارد (*) نیز برای پوشش دادن انواع مختلف یک ریشه کلمه به کار رفت که این روش باعث افزایش گستردگی جستجو و یافتن تمام اشکال مختلف یک واژه می‌شود. روش استفاده از این عملگرها در این پژوهش مشابه رویکرد غلامپور و همکاران (۲۰۲۳)، غلامپور و همکاران (۲۰۲٤) بود. این استراتژی به‌گونه‌ای طراحی شد که جستجو در حوزه‌های موضوعی عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های مقالات متمرکز شود تا مرتبط‌ترین منابع شناسایی گردند. همچنین، تمامی زبان‌ها و انواع اسناد در جستجو لحاظ شدند تا دامنه داده‌ها گسترده و کامل باقی بماند(،۲۹و ۳۱) نتایج بازیابی شده به‌صورت فایل متنی ساده (Plain Text) با رکورد کامل و منابع استنادی استخراج شدند تا امکان تحلیل جامع و دقیق داده‌ها فراهم گردد. این رویکرد مستندسازی دقیق و شفافیت در فرآیند جستجو را تضمین می‌کند و قابلیت بازتولید پژوهش را برای محققان آینده فراهم می‌آورد.

جدول ۱. استراتژی جستجو

متغیر	توضیحات
پایگاه داده	Web of Science
کلمات کلیدی	"یادگیری حرکتی و "کانون توجه "
فیلدهای جستجو	عنوان، چکیده، کلمات کلیدی
استراتژی جستجو	TS=(("Attentional focus*" OR "focus of attention" OR "performance*" OR "learning") AND ("child*" OR "Children*" OR "Kid*" OR "Adultscence"))
بازه زمانی	۲۰۱۳-۲۰۲۳

در این مطالعه، فرآیند جستجوی داده‌ها با استفاده از یک استراتژی منظم و گام‌به‌گام انجام شد تا اطمینان حاصل شود که تمامی مدارک مرتبط به‌طور جامع شناسایی و موردبررسی قرار گیرند. ابتدا، کل داده‌های یافت شده از طریق استراتژی جستجو شامل ٦٣٠٦ مدرک بود. برای افزایش دقت و مرتبط بودن داده‌ها، محدوده زمانی جستجو به سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ محدود شد که در نتیجه تعداد مدارک به ۳۷۸٤ مدرک کاهش یافت.

در مرحله بعد، نوع مدارک به مقالات پژوهشی و مروری محدود گردید که این محدودیت باعث کاهش تعداد داده‌ها به ۳۵۱۱ مدرک شد. سپس، زبان مدارک به انگلیسی محدود شد و ۳٤۱۵ مدرک شناسایی گردید. در نهایت، داده‌ها به حوزه موضوعی علوم ورزشی محدود شدند که تعداد نهایی مدارک به ۳٤۳ مدرک رسید. پس‌ازاین مراحل، مقالات به‌صورت اختصاصی بررسی شدند و تنها آن دسته از مقالاتی که به موضوع کودکان و نوجوانان زیر ۱۸ سال اختصاص داشتند، انتخاب شدند. در نهایت، تعداد مقالات منتخب به ۲۹ مدرک رسید.

تحلیل داده‌ها

در تاریخ ١٤ ژانویه ۲۰۲٤، مجموعه‌ای از ۲۸ سند علمی مرتبط با حوزه موردنظر با استفاده از کلیدواژه‌های منتخب، از پایگاه داده Web of Science جمع‌آوری شد. این مجموعه بر اساس فیلترهای مختلف، از جمله محدودیت زمانی بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳، انتخاب گردید. هدف اصلی این مطالعه، تحلیل عمیق و جامع ساختار علمی حوزه، شناسایی پژوهشگران کلیدی، مؤسسات فعال، مجلات معتبر و کشورهای پیشرو در انتشار مقالات است. همچنین، الگوهای هم‌استنادی، هم‌نویسندگی، و هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها و نویسندگان، با استفاده از رویکردهای تحلیل شبکه‌ای موردبررسی قرار گرفت. برای انجام این تحلیل‌ها، از ابزارهای نرم‌افزاری متعددی بهره گرفته شد. نرم‌افزار Microsoft Excel نسخه ۲۰۲۱ برای ایجاد نمودارهای گرافیکی، آمارهای توصیفی و تحلیل‌های ابتدایی مورد استفاده قرار گرفت. در کنار آن، نرم‌افزار VOSviewer نسخه ۱,٦,۱۸ و هیست‌سایت HistCite، برای مصورسازی شبکه‌های کتاب‌سنجی، هم‌نویسندگی و هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها کاربرد داشتند. این ابزارها با قابلیت‌های پیشرفته در تحلیل و تصویرسازی، امکان شناسایی الگوهای پنهان و روابط پیچیده در داده‌ها را فراهم کردند.

ترکیب این ابزارها و روش‌ها، تحلیل‌هایی دقیق و قابل تکرار را ممکن ساخت، به‌طوری‌که نتایج به‌راحتی توسط پژوهشگران دیگر قابل تکرار و اعتبارسنجی باشد (۳۲). در نهایت، تلاش شد تا روش‌های مورد استفاده به‌گونه‌ای طراحی شوند که هم از لحاظ علمی معتبر و هم از نظر قابلیت تکرار، استانداردهای لازم را دارا باشند، تا بتوانند پایه‌ای محکم برای تحلیل‌های آینده در حوزه موردنظر فراهم آورند.

بررسی کلی اسناد منتخب

پیش از تحلیل نتایج توصیفی و شبکه‌ای، مروری کلی بر اسناد مورد بررسی انجام شد. مطابق با استراتژی جستجوی این مطالعه که تأکید آن بر مطالعات کانون توجه و جمعیت کودکان و نوجوانان بود، نشان داده از سال ۲۰۱۳–۲۰۲۳ تعداد ۲۹ سند علمی در منابع علمی منتشر شده است. تحلیل واژگان کلیدی نشان داد که

پژوهشگران از ۷۷ کلیدواژه متنوع برای توصیف و دسته‌بندی یافته‌های خود بهره برده‌اند. همچنین، داده‌ها حاکی از آن است که مجموعاً این مقالات توسط ۱۲ نویسنده فعال نوشته شده است. هیچ مقاله‌ای توسط تک‌نویسنده منتشر نشده است. ۲۸,۵ درصد مقالات توسط چهار نویسنده،۲۱ درصد توسط دو نویسنده و ٤٦درصد توسط سه، پنج و شش نویسنده و تنها۳,۵ درصد به‌صورت ده نویسنده‌ای نوشته شده بود.

تعداد واژگان کلیدی استفاده شده در این مقالات محدود، شامل ۷۷ کلیدواژه بود و نشان‌دهنده تمرکز موضوعی بالای این حوزه بود. این موضوع نشان می‌دهد که جامعه پژوهشی تمایل به استفاده از اصطلاحات استاندارد و تثبیت‌شده برای طبقه‌بندی و توصیف یافته‌ها داشته، که می‌تواند یکپارچگی در جستجو و تحلیل داده‌ها را تقویت کند. علاوه بر آن عدم وجود مقالات تک‌نویسنده نشان‌دهنده ماهیت تعاملی و میان‌رشته‌ای این حوزه پژوهشی بود. این موضوع شاید به دلیل پیچیدگی این حوزه از پژوهش یا نیاز به تخصص‌های متنوع باشد. با توجه به اینکه بالاترین درصد نویسندگان چهار نویسنده بوده است می‌تواند نشان‌دهنده تمایل به همکاری بین تخصص‌های مختلف پژوهشی باشد. تنها ۳,۵ درصد از مقالات با ده نویسنده به نگارش درآمده‌اند. این الگوی نویسندگی معمولاً در پروژه‌هایی مشاهده می‌شود که شامل همکاری گسترده در یک حوزه مشخص هستند، اما نیازی نیست که الزاماً بین‌المللی یا چند مؤسسه‌ای باشند (۳۲).

داده‌های توصیفی

جدول۲، نشان‌دهنده توزیع نویسندگان مقالات علمی در حوزه کانون توجه، کودکان و نوجوانان است. جدول ارائه‌شده حاوی اطلاعاتی در مورد تعداد انتشارات و تعداد استنادات به مقالات این نویسندگان است.

فعال‌ترین نویسندگان

جدول ۲. نویسندگان پر تولید در حوزه مطالعات کانون توجه و کودکان و نوجوانان

ردیف	نویسنده	تعداد انتشارات	درصد	تعداد استنادات	میانگین استنادات	اچ-ایندکس
۱	Abdollahipour R	٤	۱۳,۳۳	۱٦٦	٤۱,۵	٤
۲	Psotta R	۳	۱۰	۱۵۳	۳۸,۲۵	۳
۳	Steenbergen B	۳	۱۰	۸٤	۲۱,۰۰	۳
٤	van Abswoude F	۳	۱۰	۸٤	۲۱,۰۰	۳
۵	Wulf G	۳	۱۰	۱۷۱	٤۲,۷۵	۳
٦	Davids K	۲	٦,۷	۳۱	۷,۷۵	۲
۷	Diekfuss JA	۲	٦,۷	۱٦	٤,۰۰	۲
۸	French KE	۲	٦,۷	۷۰	۱۷,۵	۲
۹	Krajenbrink H	۲	٦,۷	۵۳	۱۳,۲۵	۲
۱۰	Nieto MP	۲	٦,۷	۱۳٤	۳۳,۵	۲
۱۱	Perreault ME	۲	٦,۷	۷۰	۱۷,۵	۲
۱۲	van der Kamp J	۲	٦,۷	٦۳	۱۵,۷۵	۲

بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی، تعداد مقالات نشان‌دهنده تولید علمی هر نویسنده است. در این جدول، نویسندگان مختلف با تعداد مقالات مختلف فهرست شده‌اند و بر اساس میزان مشارکت آن‌ها در تولید علم در این حوزه به ترتیب آمده است. علاوه بر آن تعداد ارجاعات (TC) نشان‌دهنده تأثیرگذاری یا محبوبیت علمی مقالات هر نویسنده است. هر چه تعداد ارجاعات بیشتر باشد، معمولاً نشان‌دهنده آن است که مقالات آن نویسنده بیشتر توسط دیگران مورد استفاده قرار گرفته است. فعال‌ترین نویسندگان در این حوزه عبداللهی پور، ولف و پستا است. عبدالهی پور با ٤ مقاله و ١٦٦ ارجاع رتبه اول را در جدول دارد. نسبت ارجاع به مقاله (TC/NP) در اینجا حدود ٤١,٥ است که نشان‌دهنده تأثیرگذاری نسبی بالای مقالات او است. ولف با تعداد مقالات کمتر (٣ مقاله)، اما با تعداد ارجاعات بالاتر از ١٧١، رتبه دوم را دارد. نسبت ارجاع به مقاله او (TC/NP) برابر با ٥٧ است که نشان‌دهنده تأثیر بسیار بالای مقالات او است. پستا با (٣ مقاله، ١٥٣ ارجاع)، مشابه به ولف است، این نویسنده نیز با ٣ مقاله، اما با ارجاع کمتر نسبت به ولف نیز تأثیرگذاری علمی بالایی دارد. نویسندگانی مانند دیکفسو (٢ مقاله، ١٦ ارجاع) یا کراجنبریک (٢ مقاله، ٥٣ ارجاع) تولید علمی کمی دارند و ارجاع کمتری نیز دریافت کرده‌اند. هرچند نیتو نیز دو مقاله دارد، اما ارجاع نسبتاً بالایی از این مقاله دریافت نموده است.

فعال‌ترین مجلات علمی

جدول شماره ٣ اطلاعاتی در مورد مجلات علمی مرتبط با تحقیقات کانون توجه را نشان می‌دهد. جدول نشان‌دهنده تعداد مقالات (NP) منتشر شده در هر مجله و تعداد ارجاعات (TC) به مقالات آن مجله است.

جدول٣. فعال‌ترین مجلات در حوزه مطالعات کانون توجه در کودکان و نوجوانان

No	Journal	تعداد انتشارات	درصد	تعداد استنادات	میانگین استنادات
١	Human Movement Science	٧	٢٤.١٤	١٧٧	٢٥.٢٩
٢	Psychology of Sport and Exercise	٣	١٠.٣٤	٨٨	٢٩.٣٣
٣	Research Quarterly for Exercise and Sport	٣	١٠.٣٤	٨٧	٢٩.٠٠
٤	European Journal of Sport Science	٣	١٠.٣٤	٣٣	١١.٠٠
٥	Kinesiology	٢	٦.٩٠	٥٦	٢٨.٠٠
٦	Sport Psychologist	٢	٦.٩٠	٣٣	١٦.٥
٧	International Journal of Sport Psychology	١	٣,٤٥	٢٩	٢٩.٠٠
٨	Journal Of Athletic Training	١	٣,٤٥	٣	٣.٠٠
٩	Journal Of Motor Behavior	١	٣.٤٥	٣٢	٣٢.٠٠
١٠	Journal Of Sports Science and Medicine	١	٣.٤٥	٤٣	٤٣.٠٠
١١	Journal Of Sports Sciences	١	٣.٤٥	٨٠	٨٠.٠٠
١٢	Journal Of Strength and Conditioning Research	١	٣.٤٥	٦	٦.٠٠
١٣	Journal Of Teaching in Physical Education	١	٣.٤٥	١٤	١٤.٠٠
١٤	Motor Control	١	٣.٤٥	١	١.٠٠
١٥	Sports Biomechanics	١	٣.٤٥	٢٢	٢٢.٠٠

مجله Human Movement Science ، با ۷ مقاله و ۱۷۷ ارجاع بیشترین تعداد مقالات و ارجاعات را در این جدول دارد. نسبت ارجاع به مقاله (TC/NP) برای این مجله حدود ۲۵,۲۹ است، که نشان‌دهنده تأثیر علمی بالای این مجله در زمینه تحقیقات مربوط کانون توجه است.

مجله، Psychology of Sport and Exercis با داشتن ۳ مقاله و ۸۸ ارجاع، در جایگاه دوم قرار دارد. نسبت ارجاع به مقاله آن ۲۹,۳۳ است که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه مقالات آن است.

مجله Research Quarterly for Exercise and Sport (۳ مقاله، ۸۷ ارجاع) نیز مشابه با Psychology of Sport and Exercise است. این مجله نیز با ۳ مقاله و ۸۷ ارجاع در رتبه سوم قرار دارد. نسبت ارجاع به مقاله آن ۲۹ است که نشان‌دهنده تأثیر علمی بالای آن است. به‌طورکلی این سه مجله با نسبت ارجاع به مقاله بالاتر از اعتبار بیشتری برای چاپ این مقالات برخوردارند.

مجلاتی مانند Journal of Athletic Training(۱مقاله، ۳ ارجاع)، Motor Control(۱ مقاله، ۱ ارجاع) و Sports Biomechanics (۱ مقاله، ۲۲ ارجاع)، Journal Of Strength and Conditioning Research(۱ مقاله، ٦ ارجاع) تولید علمی کمتری دارند و تعداد ارجاعات آن‌ها نیز کم است.

فعال‌ترین مؤسسات

جدول شماره ٤ به بررسی مؤسسات پر تولید در حوزه موضوعی کانون توجه در کودکان و نوجوانان پرداخته است. در این جدول، اطلاعات مربوط به ۱۳ سازمان علمی فعال در زمینه تحقیقاتی مرتبط با کانون توجه در کودکان و نوجوانان آمده است.

جدول ٤. مؤسسات پرتولید در حوزه موضوعی کانون توجه و کودکان و نوجوانان

شماره	موسسه	تعداد انتشارات	درصد	تعداد استنادات	میانگین استنادات
۱	Palacky Univ Olomouc	٤	۱۳,۳۳	۱۲٦	۳۱.٥
۲	Australian Catholic Univ	۳	۱۰.۰	۸٤	۲۸.۰۰
۳	Radboud Univ Nijmegen	۳	۱۰.۰	۸٤	۲۸.۰۰
٤	Univ Hong Kong	۳	۱۰.۰	۸۹	۲۹.٦۷
٥	Univ Nevada	۳	۱۰,۰	۱۷۱	٥۷.۰۰
٦	Cincinnati Childrens Hosp Med Ctr	۲	٦,۷	۱٦	۸.۰۰
۷	Emory Univ	۲	٦,۷	۱٦	۸.۰۰
۸	Southern Illinois Univ Carbondale	۲	٦,۷	٥٤	۲۷.۰۰
۹	Emory Sport Performance & Res Ctr	۲	٦,۷	۱٦	۸.۰۰
۱۰	Tilburg Univ	۲	٦,۷	٥۳	۲٦.٥

۱۱	Univ S Carolina	۲	٦,۷	۷۰	۳۵.۰۰
۱۲	Univ Tennessee	۲	٦,۷	۵	۲.۵
۱۳	Vrije Univ Amsterdam	۲	٦.۷	٦۳	۳۱.۵

دانشگاه پالاسکی در جمهوری چک[1] با (٤ مقاله، ۱۲٦ ارجاع) بیشترین تعداد مقالات (٤ مقاله) و ارجاعات (۱۲٦ ارجاع) را دارد و نسبت ارجاع به مقاله (TC/NP) برابر با ۳۱,۵ است که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه مقالات این دانشگاه است. دانشگاه نوادا[2] از ایالت متحده آمریکا با۳ مقاله و ۱۷۱ ارجاع، بالاترین تعداد ارجاعات را در میان سایر سازمان‌ها دارد. نسبت ارجاع به مقاله (TC/NP) این دانشگاه ۵۷ است که نشان‌دهنده تأثیر علمی بالای مقالات آن است. ولی دانشگاه پالاسکی جمهوری چک با نسبت ارجاع به مقاله ۳۱,۵، در جایگاه دوم از نظر تأثیرگذاری علمی قرار دارد. دانشگاه کاتولیک استرالیا[3] و دانشگاه رادبود نایخمن[4] با ۳ مقاله و ۸٤ ارجاع، نسبت ارجاع به مقاله آن‌ها ۲۸ است که در مقایسه با دانشگاه‌های پیشین، تأثیر کمتری دارند اما همچنان تولید علمی قابل‌توجهی دارند. سازمان‌هایی مانند دانشگاه اموری[5](۲ مقاله، ۱٦ ارجاع) و کاربوندیل دانشگاه ایلینوی جنوبی[6] (۲ مقاله، ٤ ارجاع) تولید علمی و ارجاع کمتری داشته‌اند. نسبت ارجاع به مقاله آن‌ها نشان می‌دهد که مقالات این دانشگاه‌ها تأثیر کمتری در جامعه علمی داشته است. بیمارستان کودکان سینسیناتی[7](۲ مقاله، ۱٦ ارجاع) نیز مشابه این دانشگاه‌ها است و مقالات آن کمترین ارجاع را در میان دانشگاه‌های با ۲ مقاله داشته است.

فعال‌ترین کشورها

جدول ٤- فعال‌ترین کشورها در این حوزه را نشان می‌دهد.این جدول شامل تعداد مقالات یا نویسندگان و تعداد ارجاعات یا کل شمار استنادها به این مقالات به تفکیک کشورها را نشان می‌دهد.

1. Palacky Univ Olomouc
2. Univ Nevada
3. Australian Catholic Univ
4. Radboud Univ Nijmegen
5. Emory Univ
6. Southern Illinois Univ Carbondale
7. Cincinnati Children's Hosp Med Ctr

جدول ٤. فعال‌ترین کشورها در حوزه تحقیقات کانون توجه در کودکان و نوجوانان

شماره	کشور	تعداد انتشارات	درصد	تعداد استنادات	میانگین استنادات
١	USA	١٢	٢٣.٥٣	٣٢٢	٢٦,٨٣
٢	England	٦	١١.٧٦	٦٣	١٠,٥
٣	Australia	٤	٧.٨٤	١١٠	٢٧,٥
٤	Czech Republic	٤	٧.٨٤	١٦٦	٤١,٥
٥	Netherlands	٤	٧.٨٤	١١٦	٢٩
٦	Iran	٣	٥.٨٨	٦٠	٢٠
٧	Peoples R China	٣	٥.٨٨	٨٩	٢٩,٦٧
٨	France	٢	٣.٩٢	٦٧	٣٣,٥
٩	Germany	٢	٣.٩٢	٩٤	٤٧
١٠	New Zealand	٢	٣.٩٢	٣٢	١٦
١١	Brazil	١	١.٩٦	٢٩	٢٩,٠٠
١٢	Canada	١	١.٩٦	٢٤	٢٤,٠٠
١٣	Greece	١	١.٩٦	٩	٩,٠٠
١٤	Portugal	١	١.٩٦	٥	٥,٠٠
١٥	Singapore	١	١.٩٦	٢٦	٢٦,٠٠
١٦	Spain	١	١.٩٦	٥٤	٥٤,٠٠
١٧	Switzerland	١	١.٩٦	٢	٢,٠٠
١٨	Türkiye	١	١.٩٦	١	١,٠٠
١٩	Wales	١	١.٩٦	٦	٦,٠٠

از نظر تعداد مقالات (NP) و ارجاعات (TC)، ایالات‌متحده (USA) بیشترین با ١٢ مقاله و ٣٢٢ ارجاع بالاترین تولید علم را در این داده‌ها دارد. پس‌ازآن، کشورهای انگلستان (٦ مقاله، ٦٣ ارجاع) و استرالیا (٤ مقاله، ١١٠ ارجاع) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در مقابل، برخی کشورهای دیگر مانند ترکیه (١ مقاله، ١ ارجاع) و سوئیس (١ مقاله، ٢ ارجاع) میزان تولید علمی بسیار کمتری دارند. بر اساس شاخص‌های ارتباطی و تأثیرگذاری نیز می‌توان سهم نسبی کشورها را در این حوزه سنجید. می‌توان با استفاده از نسبت ارجاعات به مقالات (TC/NP) میزان تأثیرگذاری مقالات در کشورها را نیز اندازه‌گیری کرد.

ایالات‌متحده با ١٢ مقاله و ٣٢٢ ارجاع، ضریب تأثیرگذاری برابر با ٢٦/٨٣دارد .انگلستان با ٦ مقاله و ٦٣ ارجاع ضریب تأثیرگذاری برابر با ١٠/٥دارد. استرالیا با ٤ مقاله و ١١٠ ارجاع ضریب تأثیرگذاری برابر با ٢٧/٥دارد. این تحلیل نشان می‌دهد که کشورهایی مانند ایالات‌متحده و استرالیا با تولید مقالات بیشتر و ارجاعات بالا، تأثیر علمی بیشتری دارند. همچنین کشورهای با تعداد مقالات کمتر مانند یونان، پرتغال، و ترکیه نسبت به کشورهای پیشرفته‌تر، تنوع کمتری دارند. اما بر اساس نسبت تعداد مقالات به تعداد ارجاعات، ایران با ٣ مقاله و ٦٠ ارجاع، یک نسبت ارجاع به مقاله برابر با ٢٠ دارد. فرانسه با ٢ مقاله و ٦٧ ارجاع نسبت مشابهی از نظر

تأثیرگذاری دارد و کشورهایی با تعداد مقالات کمتر مانند سوئیس یا ترکیه، ممکن است در معرض میزان پایین‌تر ارجاع قرار بگیرند.

تحلیل کلمات کلیدی

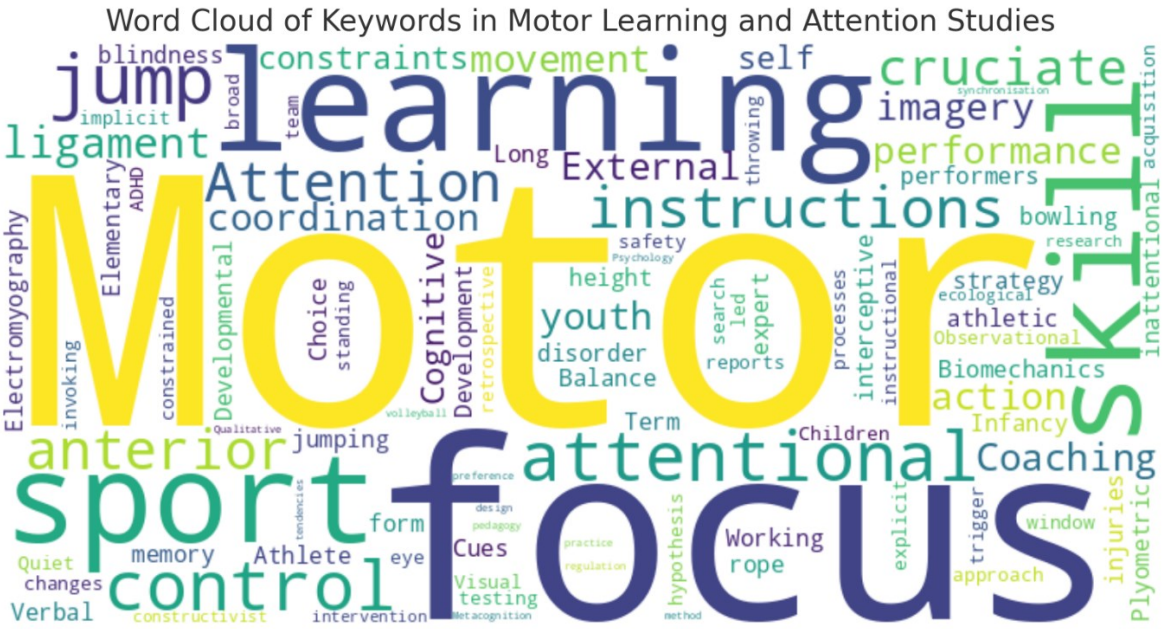
کلمات کلیدی یک مقاله منحصربه‌فرد و متمایز هستند، زیرا نشان‌دهنده کلماتی هستند که نویسنده آن‌ها را از مهم‌ترین کلمات مقاله می‌داند. همچنین، با تحلیل کلمات کلیدی می‌توان موضوعات پژوهشی پرطرفدار را در مجلات مختلف شناسایی کرد. علاوه بر آن برخی کلمات کلیدی با افزایش احتمال استناد به مقاله در مقالات دیگر مرتبط هستند(۳۳). برای تحلیل کلمات کلیدی بر اساس مطالعات علم‌سنجی می‌توان به بررسی روابط بین این کلمات و میزان پراکندگی و تمرکز آن‌ها در مقالات علمی پرداخت.

تحلیل کلمات کلیدی بر اساس شناسایی مفاهیم اصلی و روابط بین آن‌ها نشان داد که کانون توجه[1]، یادگیری حرکتی[2]، و اجرای حرکتی[3] به‌طور برجسته‌ای در بیشتر موارد ذکر شده‌اند، که نشان می‌دهد این مفاهیم در مطالعات علمی بیشترین توجه را به خود جلب کرده‌اند. کانون توجه بیرونی به نظر می‌رسد که در مقایسه با کانون توجه درونی اهمیت بیشتری دارد، زیرا تأثیرات مثبتی بر یادگیری و عملکرد حرکتی دارد. علاوه بر آن کلمات یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی در اکثر تحقیقات علمی به هم مرتبط هستند. همچنین بر اساس ارتباط بین کلمات کلیدی و عملکرد ورزشی، کلمات کلیدی مانند عملکرد ورزشی[4]، الکترومیوگرافی[5] و پلیومتریک[6] به تأثیرات فیزیولوژیکی و عملکردی در ورزش اشاره دارند. فرضیه عمل محدودشده[7] و رویکرد قید محور[8] نیز در حوزه یادگیری و بهبود مهارت‌ها به‌ویژه در ورزش‌های تیمی و آموزش‌های حوزه ورزش مهم بوده‌اند. کلمات کلیدی مانند اختلال هماهنگی رشدی[9] و یادگیری ضمنی و صریح[10] نشان‌دهنده توجه به روندهای یادگیری در کودکان و نوجوانان است و یادگیری مشاهده‌ای[11] و تصویرسازی حرکتی[12] در بهبود یادگیری مهارت‌های حرکتی اهمیت زیادی دارد. همچنین در رویکردهای آموزشی کلمات مربی‌گری[13] و

1. Attentional Focus
2. Motor Learning
3. Motor Performance
4. Athletic Performance
5. Electromyography
6. Plyometric
7. Constrained Action Hypothesis
8. Constraints-Led Approach
9. Developmental Coordination Disorder
10. Implicit Learning, Explicit Learning
11. Observational Learning
12. Motor Imagery
13. coaching

نشانه‌های کلامی [1] و چشم آرام [2] در بهبود یادگیری حرکتی حائز اهمیت است. در روانشناسی نیز نظریه‌های خودتنظیمی [3] و فرایندهای شناختی [4] نیز در این زمینه اهمیت داشته‌اند.

برای تحلیل گرافیکی کلیدواژه‌ها برای نشان دادن اهمیت هر یک کلمات کلیدی بر اساس تعداد دفعات ذکرشده در مقالات از نمودار واژه‌ابری [5] استفاده شد. شکل ۱ نمودار واژه‌ابری (Word Cloud) از کلمات کلیدی مقالات را نشان می‌دهد. در این نمودار، اندازه کلمات به تعداد دفعاتی که در مجموعه داده‌ها ذکر شده، بستگی دارد. از نمودار واژه‌ابری می‌توان دریافت که مفاهیم اصلی و پرکاربرد شامل کانون توجه، یادگیری حرکتی، کنترل حرکتی، حافظه کاری و عملکرد ورزشی هستند.



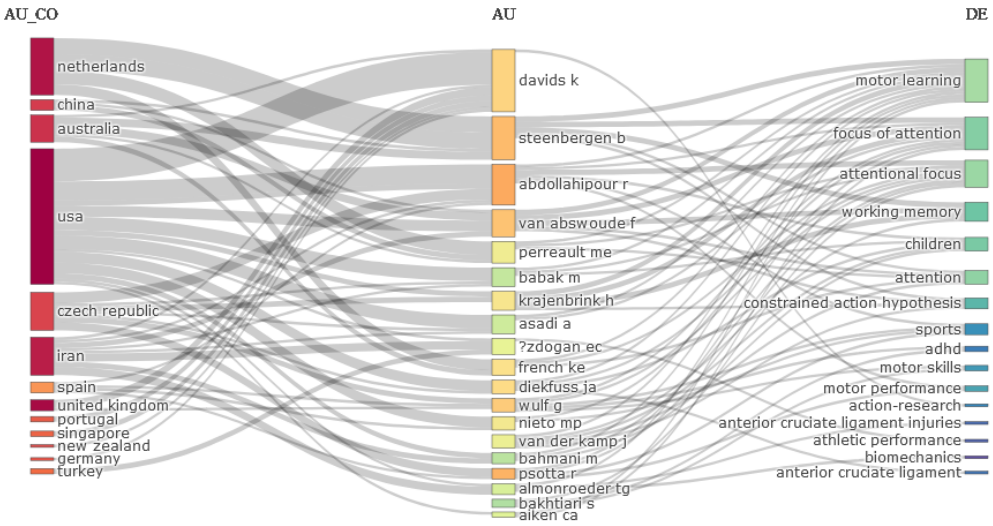
شکل ۱. نمودار ابری از واژگان کلیدی در مقالات کانون توجه و کودکان و نوجوانان

تحلیل‌های شبکه‌ای

یکی از بخش‌های اصلی و مهم در پژوهش‌های علم‌سنجی، ترسیم نقشه‌های علمی است. این فرآیند به بازنمایی ارتباطات فکری با تغییرات پویا و جنبه‌های ساختاری دانش علمی کمک می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، ترسیم نقشه‌های علم‌سنجی، ارتباط علمی و مسیرهای ارجاع بر اساس پژوهشگران را نشان می‌دهد. نقشه‌برداری علمی نوعی حوزه میان‌رشته‌ای است که از علم و فناوری مشتق شده است. همچنین تحلیل و مدل‌سازی فعالیت‌های علمی و علم‌سنجی با استفاده از تکنیک‌های محاسباتی و نقشه‌برداری علمی قابل‌مشاهده است. نتایج و ابزارهای

1. Verbal Cues
2. Quiet Eye
3. self-Regulation
4. Cognitive Processes
5. Word Cloud

مختلفی نقشه‌برداری علمی برای پژوهشگران، تحلیلگران، دانشمندان و محققان در حوزه‌ها و رشته‌های مختلف در دسترس است (۳۴،۳۶).



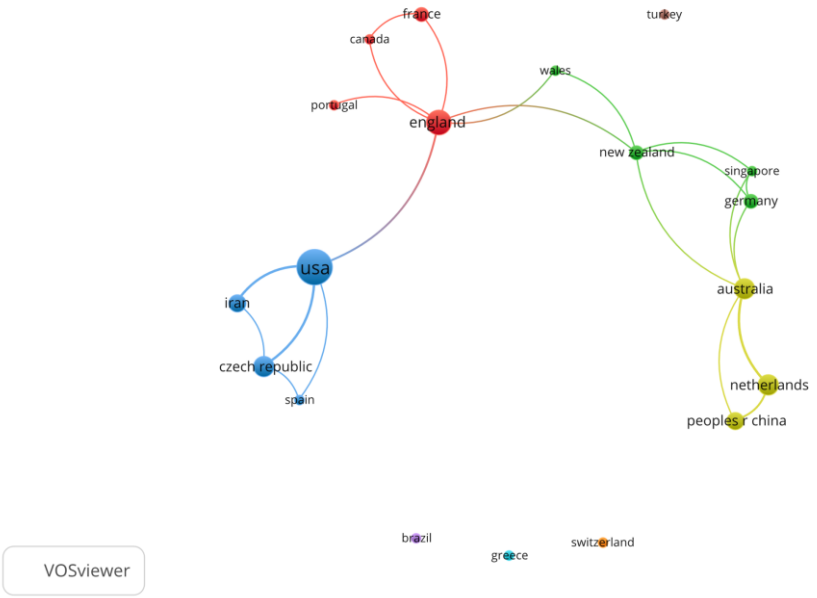
شکل ۲. نمودار شبکه‌ای میان کشورها، نویسندگان و موضوعات پژوهشی در تحقیقات کانون توجه در کودکان و نوجوانان

این نمودار که ارتباط بین کشورهای مختلف (AU_CO)، نویسندگان (AU)، و موضوعات پژوهشی (DE) را نشان می‌دهد، بر تحلیل ارتباطات کشورها و نویسندگان و تمرکز جغرافیایی پژوهش‌ها استوار است و کشورهایی مانند آمریکا، هلند، چین و استرالیا سهم قابل‌توجهی در تولید دانش و ارتباط با نویسندگان برجسته دارند. کشورهایی مانند ایران، چک و اسپانیا نیز روابط معناداری با نویسندگان کلیدی دارند، که نشان‌دهنده مشارکت آن‌ها در پژوهش‌ها است و نویسندگانی مانند دیوید کی[1] و استینبرگن[2] بیشترین ارتباط را با کشورهای مختلف و موضوعات پژوهشی دارند، که نشان‌دهنده تأثیر زیاد آن‌ها در این حوزه است. عبداللهی پور به‌عنوان نویسنده‌ای با ارتباط گسترده با موضوعات مختلف، از جمله توجه و یادگیری حرکتی حضور دارد.

علاوه بر آن تحلیل بر اساس موضوعات پرتکرار، نشان داد یادگیری حرکتی، توجه و فرضیه عمل محدودشده از مهم‌ترین موضوعات مورد بررسی هستند. موضوعاتی مانند عملکرد شناختی و اختلال کم‌توجهی-بیش‌فعالی[3] نیز نشان‌دهنده تمرکز بر روی جمعیت‌های خاص کودکان و مسائل بالینی است. علاوه بر آن موضوعاتی مانند عملکرد ورزشی و آسیب‌های لیگامان صلیبی قدامی با نویسندگان خاصی مرتبط‌اند که نشان‌دهنده تخصص آن‌ها در این زمینه است.

1. Davids K
2. Steenbergen B
3. ADHD

شبکه همکاری میان کشورها

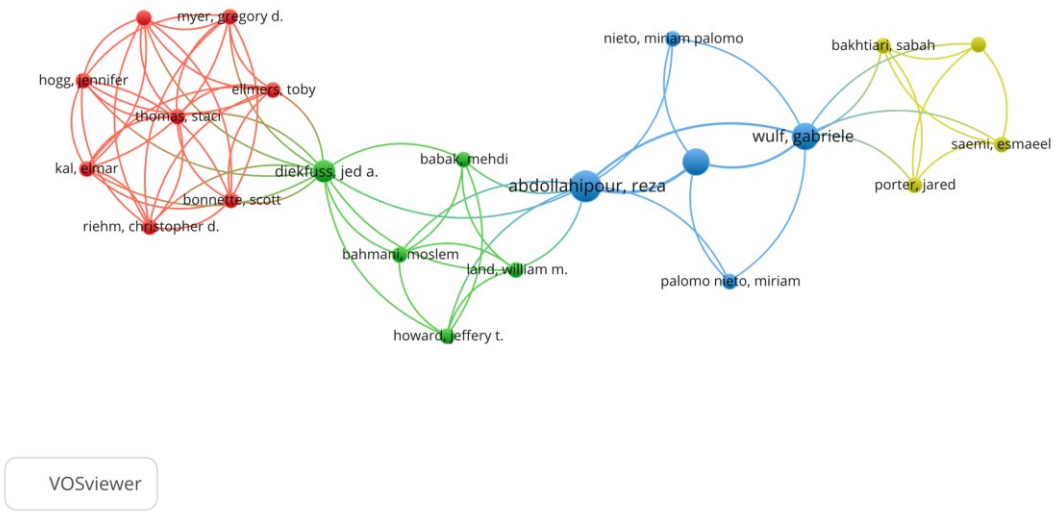


شکل ۳. تحلیل شبکه همکاری میان کشورها

شکل ۳، نقشه شبکه همکاری‌های علمی بین کشورها را نمایش می‌دهد. در خوشه آبی، کشورهای آمریکا، ایران، جمهوری چک، و اسپانیا دیده می‌شوند.آمریکا به‌عنوان یک مرکز اصلی با ارتباطات قوی با کشورهای دیگر (مانند ایران و جمهوری چک) دارای نقش برجسته در همکاری‌های بین‌المللی است. خوشه قرمز شامل کشورهایی مانند انگلستان، فرانسه، کانادا، و پرتغال در این خوشه قرار دارند. انگلستان مرکز اصلی این خوشه است و ارتباطات گسترده‌ای با دیگر کشورهای اروپایی و کانادا دارد. خوشه سبز، شامل کشورهایی مانند نیوزیلند، آلمان، ولز، و ترکیه است. این خوشه تمرکز بر همکاری‌های منطقه‌ای دارد و ترکیه در لبه این خوشه دیده می‌شود. در خوشه زرد، کشورهایی مانند استرالیا، هلند، چین و سنگاپور در این خوشه قرار دارند. استرالیا مرکز این خوشه است و نشان‌دهنده همکاری‌های قوی در حوزه اقیانوسیه و آسیا است.

شبکه ارتباطی میان نویسندگان

تحلیل شبکه همکاری نویسندگان در شکل٤ نویسندگان مختلف بر اساس همکاری در مقالات علمی و پروژه‌های مشترک را نشان می‌دهد. در این تحلیل، هر گره (نقطه) نشان‌دهنده یک نویسنده است، و ارتباطات (خطوط) نشان‌دهنده همکاری میان نویسندگان است. همچنین خوشه‌بندی رنگ‌ها نشان‌دهنده گروه‌های مجزا از همکاری‌ها در این شبکه است.



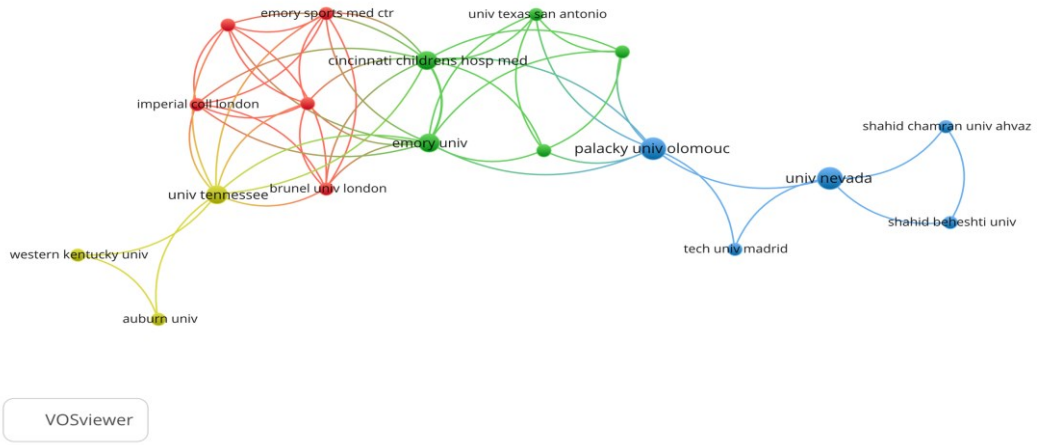
شکل ٤. شبکه ارتباطی بین نویسندگان در تحقیقات حوزه کودکان و نوجوانان

در خوشه قرمز نویسندگانی مانند مایر گرگوری دی[1]، جنیفر هاگ[2] و توماس استیل [3] قراردادند. این خوشه نشان‌دهنده گروهی از نویسندگان است که به‌شدت با یکدیگر همکاری دارند، اما ارتباطات کمتری با دیگر خوشه‌ها دارند.

خوشه سبز شامل نویسندگانی مانند مسلم بهمنی[4]، بابک مهدی[5]، دایکفسو[6] است. نویسندگان این خوشه با دیگر نویسندگان خوشه‌های دیگر ارتباطات متوسطی دارد و بیشتر به مسائل مرتبط با توان‌بخشی، عملکرد حرکتی، یا یادگیری حرکتی پرداخته‌اند. دو نویسنده کلیدی خوشه آبی شامل ولف و عبداللهی پور هستند. این خوشه با بزرگ‌ترین اندازه گره‌ها، مرکزیت شبکه را دارد و نشان‌دهنده نقش محوری این نویسندگان در اتصال خوشه‌های مختلف است. احتمالاً این نویسندگان روی موضوعات گسترده‌تری مثل یادگیری حرکتی یا توجه تمرکز کرده‌اند در خوشه زرد نویسندگانی مانند بختیاری[7] و صائمی[8] در این خوشه قرار دارند. این گروه تمرکز محدودی داشته و ارتباطات نسبتاً ضعیفی با خوشه‌های دیگر دارند.

1. Myer Gregory D
2. Hogg Jennifer
3. Thomas Steele
4. Bahmani Moslem
5. Babak Mehdi
6. Diekfuss J.
7. Bakhtiari Sabah
8. Saemi Esmaeel

شبکه همکاری میان مؤسسات در تحقیقات کانون توجه و کودکان و نوجوانان



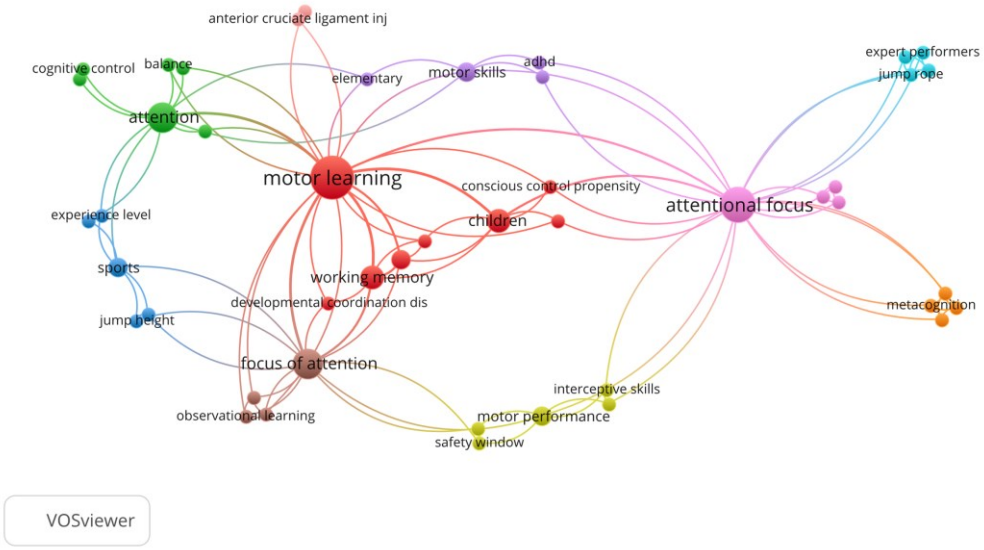
شکل۵. شبکه همکاری میان مؤسسات در حوزه تحقیقاتی کانون توجه و کودکان و نوجوانان .

در شکل۵، چهار خوشه با رنگ‌های مختلف مشاهده می‌شود. خوشه قرمز شامل مؤسسات اموری، بیمارستان کودکان سنسیاتی امپریال کالج لندن[1]، دانشگاه برونل لندن[2] است. این خوشه نشان‌دهنده همکاری‌های قوی در زمینه‌های پزشکی ورزشی و مطالعات کودکان است. دو مؤسسه دانشگاه برونل لندن و امپریال کالج لندن در این خوشه حضور دارند که به‌شدت با مؤسسات آمریکایی اموری همکاری می‌کنند. بیمارستان کودکان سنسیاتی، مرکز این خوشه است و نقش کلیدی در ارتباط میان مؤسسات این خوشه دارد. خوشه زرد شامل مؤسسات دانشگاه تنسی[3]، دانشگاه کنتاکی غربی[4]، دانشگاه اوبرن[5] است. این خوشه بیشتر متمرکز بر مؤسسات آمریکایی بوده و ارتباطات کمتری با خوشه‌های دیگر دارند و بیشتر به‌صورت داخلی همکاری دارند. دانشگاه تنسی مرکز این خوشه است و ارتباط ضعیفی با خوشه قرمز دارد. خوشه سبز شامل دانشگاه تگزاس سن آنتونیو[6]، دانشگاه پالاسکی چک و دانشگاه اموری، است. خوشه سبز در زمینه‌های دانشگاهی عمومی‌تر و تحقیقات کاربردی همکاری دارند. دانشگاه پالاسکی چک مرکز این خوشه است و ارتباط نزدیکی با خوشه قرمز و آبی دارد.

1. Imperial Coll London
2. Brunel Univ London
3. Univ Tennessee
4. Western Kentucky Univ
5. Auburn Univ
6. Univ Texas San Antonio

خوشه آبی شامل دانشگاه نوادا، دانشگاه تکنولوژی مادرید[1] و دانشگاه‌های اهواز و شهید بهشتی است. این خوشه ترکیبی از مؤسسات بین‌المللی و ایرانی است. دانشگاه‌های شهید بهشتی و دانشگاه اهواز همکاری محدودی با دانشگاه نوادا و تکنولوژی مادرید دارند. لازم به ذکر است دانشگاه نوادا مرکز این خوشه است و ارتباط بین دانشگاه‌های ایرانی و مؤسسات دیگر را تسهیل می‌کند. به‌طورکلی دانشگاه پالاسکی چک به‌عنوان پل ارتباطی میان خوشه‌ها نقش کلیدی ایفا می‌کند. همچنین خوشه‌های قرمز و سبز تراکم همکاری بالایی دارند، به این معنا که ارتباطات قوی‌تری میان اعضای این خوشه‌ها وجود دارد. خوشه آبی دارای تراکم همکاری کمتری است و اعضای آن تعامل ضعیف‌تری با شبکه کلی دارند.

شبکه هم رخدادی واژگان



شکل ٦. شبکه هم رخدادی واژگان در حوزه تحقیقاتی کانون توجه و کودکان و نوجوانان

بر اساس شکل ٦، یادگیری حرکتی به‌عنوان هسته اصلی نقشه دیده می‌شود و نشان‌دهنده اهمیت بالای این مفهوم و ارتباط گسترده آن با سایر واژگان است. علاوه بر آن کانون توجه به‌عنوان مفهوم کلیدی دیگر دیده می‌شود. خوشه قرمز شامل یادگیری حرکتی و مفاهیم مرتبط با آن است.این خوشه شامل مفاهیمی مانند حافظه کاری، کانون توجه، کودکان و اختلال هماهنگی رشدی است که نشان‌دهنده ارتباط بین یادگیری حرکتی و فرایندهای شناختی مانند حافظه و اختلالات مربوط به هماهنگی حرکتی است.

1. Tech Univ Madrid

خوشه سبز بر توجه و کنترل شناختی تأکید دارد و شامل مفاهیمی مانند توجه، تعادل، و کنترل شناختی[1] است. خوشه آبی بر اساس ورزش و عملکرد است و شامل واژگانی مانند ورزش، پرش ارتفاع و سطح تجربه[2] را شامل می‌شود. این خوشه بر ارتباط بین یادگیری حرکتی و عملکرد ورزشی تأکید دارد. خوشه بنفش بر مهارت‌های حرکتی و اختلالات تأکید دارد و واژگانی مانند مهارت‌های حرکتی و اختلال کم‌توجهی/بیش‌فعالی در این خوشه قرار دارند و بر اهمیت رشد مهارت‌های حرکتی در کودکان با اختلالات خاص تأکید دارد. خوشه نارنجی شامل واژه "فراشناخت[3] است و نشان‌دهنده نقش فراشناخت در یادگیری و عملکرد حرکتی است. خوشه زرد شامل مفاهیمی مانند عملکرد حرکتی و پنجره ایمنی است. خوشه فیروزه‌ای بر اجرای مهارت‌ها متمرکز است و شامل خبرگان[4] و طناب زنی[5] است. این خوشه بر تحلیل مهارت‌های خاص و اجراهای حرفه‌ای در ورزش تأکید دارد.

موضوعات کلیدی در تحقیقات کانون توجه و کودکان و نوجوانان

نقشه موضوعی[6] ابزاری برای تحلیل علم‌سنجی است که به بررسی و تجسم موضوعات کلیدی در یک حوزه پژوهشی کمک می‌کند. این نقشه‌ها بر اساس تحلیل مرکزی بودن[7] و توسعه‌یافتگی[8] موضوعات طراحی می‌شوند. این دو مفهوم به ترتیب نمایانگر اهمیت و ارتباط یک موضوع در شبکه علمی و میزان بلوغ و تکامل آن موضوع هستند.

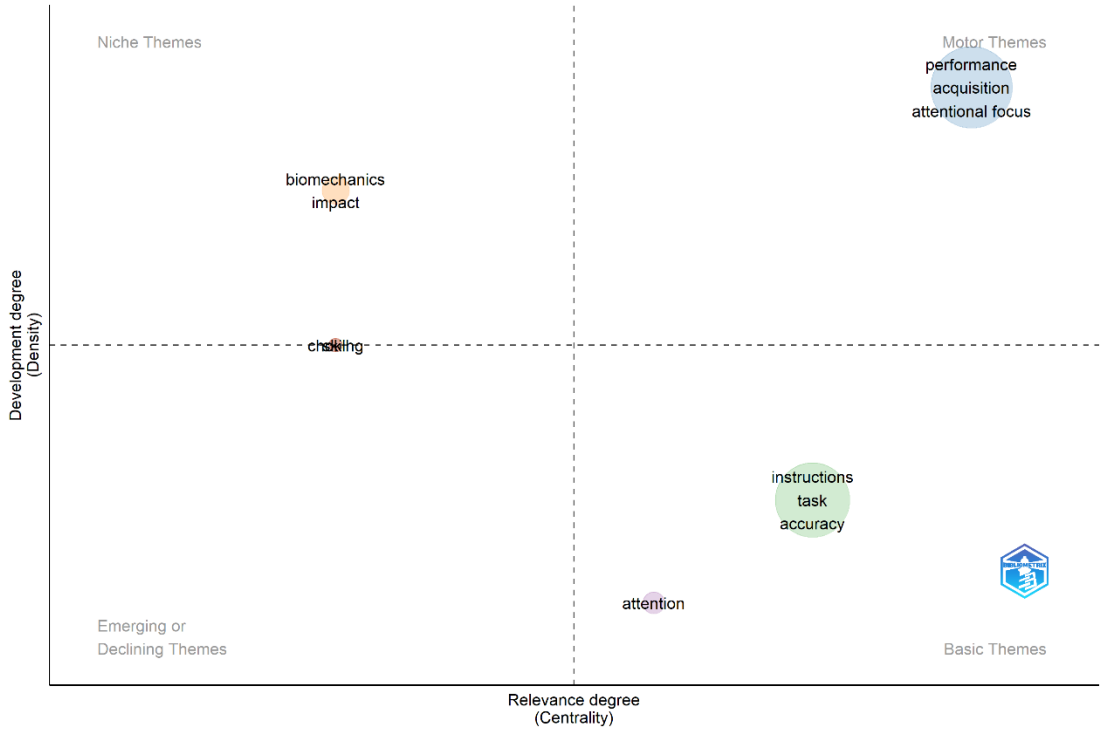
مرکزی بودن نشان‌دهنده میزان ارتباط یک موضوع با سایر موضوعات در شبکه پژوهشی است. هر چه مرکزی بودن بالاتر باشد، موضوع موردنظر به هسته اصلی دانش نزدیک‌تر بوده و ارتباط بیشتری با سایر موضوعات دارد. برای اندازه‌گیری آن از شاخص‌های هم‌رخدادی کلمات کلیدی یا استنادهای متقابل استفاده می‌شود.

توسعه‌یافتگی، نشان‌دهنده میزان تکامل و انسجام موضوعی است. این ویژگی با تحلیل ارتباطات درونی کلمات کلیدی یا گروه‌های استنادی مشخص می‌شود. موضوعات با تراکم بالا معمولاً تخصصی‌تر هستند(٤١).

محورهای افقی و عمودی به ترتیب نشان‌دهنده میزان مرکزی بودن و توسعه‌یافتگی موضوعات هستند. این نقشه به چهار ناحیه اصلی تقسیم می‌شود که در ادامه توضیح به آن پرداخته می‌شود. موضوعات حرکتی[9] موضوعات کلیدی و پرقدرت موضوعات پایه[10] به موضوعات گسترده و پایه‌ای، موضوعات خاص یا نیچ[11]

1. Cognitive Control
2. Experience Level
3. Metacognition
4. Expert Performers
5. Jump Rope
6. Thematic Map
7. Centrality
8. Density
9. Motor Themes
10. Basic Themes
11. Niche Themes

به موضوعات خاص و تخصصی و موضوعات در حال ظهور یا افول[1]موضوعات جدید یا در حال از دست دادن اهمیت اشاره دارد.



شکل ۷. روندهای موضوعی بر اساس پارامترهای مرکزی بودن و چگالی توسعه در حوزه تحقیقاتی کودکان و نوجوانان

بر اساس شکل ۷ ربع بالا-راست یا موضوعات حرکتی، نمایشگر موضوعات با مرکزی بودن و چگالی بالا که شامل موضوعات اصلی و پیشرفته در حوزه تحقیقاتی هستند و در تصویر عملکرد، اکتساب و کانون توجه به چشم می‌خورد.

اما موضوعات ربع بالا-چپ،یا موضوعات خاص موضوعات با چگالی بالا و مرکزی بودن پایین را نشان می‌دهد. این‌ها موضوعاتی تخصصی و کم ارتباط با سایر موضوعات مثل بیومکانیک و اثر هستند.

ربع پایین-چپ، موضوعات در حال ظهور یا افول، شامل موضوعات با چگالی و مرکزی بودن پایین مانند انسداد[2] که نشان‌دهنده همانندی با موضوعات جدید است. ربع پایین-راست یا موضوعات پایه که شامل موضوعات با مرکزی بودن بالا اما چگالی پایین هستند که این‌ها موضوعات پایه‌ای هستند که اغلب مثل دستورالعمل[3] و تکلیف[4] و دقت[5] زیرساخت‌های تحقیق را تشکیل می‌دهند.

1. Emerging or declining Thems
2. Choking
2. Instruction
3. task
4. accuracy

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه تحلیل علم‌سنجی تحقیقات کانون توجه در جمعیت کودکان و نوجوانان بود که به مدت ده سال در این حوزه صورت گرفته بود. بدین منظور از میان ۲۹سند علمی از پایگاه داده WOS برای ترسیم یافته‌ها استفاده شد. این یافته‌ها بینش کامل و جامعی در مورد چارچوب فکری حوزه کانون توجه و یادگیری حرکتی در کودکان و نوجوانان ارائه داد. با استفاده از نرم‌افزارهای Excel، VOSviewer، نمای کلی از تحول پژوهش‌های کانون توجه و یادگیری حرکتی در کودکان و نوجوانان ترسیم شد. یکی از مفاهیم کلیدی در مطالعات مرور شده این مقاله کانونی نمودن توجه بوده است. این متغیر هرچند در اغلب پژوهش‌ها اثرات مثبتی بر عملکرد و یادگیری مهارت‌های حرکتی نشان داده‌اند بلکه باید اذعان نمود اثربخشی کانون توجه تحت تأثیر متغیرهای دیگری نیز قرار می‌گیرد که در ادامه به آن اشاره خواهد شد. در سال ۱۹۸۱، اولین مطالعه اثرات کانون توجه بیرونی(EF) را در مقایسه با کانون توجه درونی را(IF) بررسی کرد (۳۶). شایان ذکر است، کانون توجه درونی معمولاً با هدایت توجه به بدن فرد ایجاد می‌شود، درحالی‌که کانون توجه بیرونی به جهت‌دهی توجه به تأثیر حرکت بر روی محیط تعریف می‌شود. بر اساس مطالعه اولیه ولف و همکاران ، تعداد قابل‌توجهی پژوهش انجام شد که اثرات بهبود عملکرد با کانون توجه بیرونی در مقایسه با شرایط کنترل و یا کانون توجه درونی رانشان داد.

هرچند این تحقیقات بیشتر متمرکز بر بزرگ‌سالان بود ولی در دهه اخیر تعدادی از تحقیقات بر روی نقش کانون توجه بر یادگیری مهارت‌های حرکتی در کودکان انجام گرفت. با توجه به ویژگی‌های خاص این گروه سنی از جمله ظرفیت محدود حافظه کاری یا تمایلات توجهی خاص آن‌ها بررسی جهت‌دهی کانون توجه ضروری به نظر می‌رسد. به‌عنوان‌مثال مطالعه بروکن و همکاران(۲۰۱۶)نشان داد که کودکان در سنین پایین‌تر توانایی کمتری در پردازش هم‌زمان اطلاعات مربوط به توجه درونی دارند و از توجه بیرونی بهتر بهره می‌برند. علاوه بر سن، تفاوت‌های فردی در سبک‌های پردازش شناختی می‌تواند نقش تعدیل‌کننده در اثربخشی مداخلات کانون توجه ایفا نماید. اگر چه تفاوت‌های سنی در اکثر مطالعات به‌طور ضمنی مطرح‌شده‌اند اما نیاز به بررسی دقیق‌تر دارند. و علاوه بر آن در مطالعات آتی باید طراحی مداخله‌های متفاوت مورد توجه قرار گرفته و از فرض یکسان بودن اثربخشی این راهبردها در کودکان و نوجوانان پرهیز نمود. اگرچه بررسی مطالعات انجام‌شده نشان داد، تمرکز اصلی بر راهبردهای کانون توجه بوده است، اما لازم است این رویکرد در مقایسه با سایر مدل‌های یادگیری حرکتی مانند «یادگیری مشاهده‌ای» و «یادگیری ضمنی» نیز در نظر گرفته شود.

بر اساس مکسول و مسترز(۲۰۰۳)، مدل‌های یادگیری تلویحی بر پایه کاهش درگیری آگاهانه و اتکای بیشتر بر فرآیندهای ناخودآگاه در یادگیری بنا شده‌اند، که به‌ویژه برای کودکان با ظرفیت شناختی محدود یا اضطراب عملکردی بالا بسیار مناسب‌اند. از سوی دیگر، یادگیری مشاهده‌ای که بر الگوبرداری و تقلید از دیگران تمرکز دارد، به دلیل ویژگی‌های رشدی کودکان و نوجوانان مزایای فراوانی دارد(۲۰،۲۴).

این رویکردها نیز مانند دستورالعمل‌های توجه بیرونی، میزان بار شناختی کمتری را به یادگیرنده تحمیل کرده و ممکن است در بافت‌های خاص اثربخشی بیشتری داشته باشند. بنابراین با بررسی مطالعات، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با طراحی‌های مقایسه‌ای، مزایا و معایب هریک از این رویکردها بر یادگیری و اجرا در جمعیت کودکان مورد توجه قرار داده و نقش متغیرهای شناختی مانند سبک‌های یادگیری و انگیزش نیز بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

به‌طورکلی یافته‌ها نشان داد تحقیق در این حوزه به‌شدت بر تعامل و مشارکت گروهی متکی است و مقالات با تعداد نویسندگان بیشتر احتمالاً دارای رؤیت‌پذیری بالاتر و تأثیرگذاری علمی بیشتری هستند. همچنین توزیع تعداد نویسندگان در مقالات نشان‌دهنده نیاز به تخصص‌های متنوع برای پاسخگویی به مسائل پیچیده پژوهشی بود. تأثیرگذارترین نویسندگان عبداللهی پور و پستا بودند ولی ولف با ۵۷ ارجاع به ازای هر مقاله، نسبت به سایر نویسندگان از تأثیر علمی بالاتری برخوردار است و نشان می‌دهد، مقالات او به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از مقالات دیگر نویسندگان مورد استناد قرار گرفته‌اند. شاید رؤیت پذیری کمتر نشان‌دهنده این است که تحقیقات آن‌ها در مقیاس محدودتری تأثیرگذار بوده و یا ممکن است هنوز زمان کافی برای دریافت ارجاعات بیشتر نگذشته باشد. علاوه بر آن نسبت ارجاع به مقاله (TC/NP) به‌عنوان یک شاخص برای ارزیابی تأثیرگذاری نسبی مقالات یک نویسنده می‌تواند مفید باشد.

علاوه بر آن فعال‌ترین ژورنال‌ها در این حوزه Human Movement Science، European Journal of Sport Science و Psychology of Sport and Exercice بوده‌اند. برای پژوهشگرانی که تمایل به تولید علم و نشر مقاله در این حوزه دارند، مجلات Human Movement Science، Psychology of Sport and Exercise و Research Quarterly for Exercise and Sport از جمله مجلات برجسته‌ای هستند که هم تولید علمی بالایی دارند و هم نسبت ارجاع به مقاله آن‌ها قابل توجه است. بررسی‌ها نشان داد مجلات با تولید علمی کم (۱ مقاله) مانند Journal of Athletic Training و Motor Control معمولاً تعداد ارجاعات کمتری دریافت کرده‌اند و این نشان‌دهنده تأثیر علمی محدودتر این مجلات است. ولی در خصوص ژورنال motor control این ژورنال یک ژورنال بسیار تخصصی است و بر موضوعات مرتبط با کنترل حرکت تمرکز دارد. در مقایسه با ژورنال‌های عمومی‌تر که موضوعات گسترده‌تری را پوشش می‌دهند و مخاطبان بیشتری دارند این ژورنال در این حوزه مورد توجه کمتری قرار گرفته است. علاوه بر آن چون کودکان و نوجوانان بخش نسبتاً کوچکی از جامعه را تشکیل می‌دهند، باعث می‌شود مقالات کمتری در این حوزه نوشته شده و به آن ارجاع داده شود.

در خصوص مؤسسات پیشرو، دانشگاه‌های نوادا در ایالت متحده آمریکا و دانشگاه پالاسکی در جمهوری چک فعال‌ترین دانشگاه‌ها در این حوزه بوده‌اند. دانشگاه پالاسکی اولوموک مستقر در جمهوری چک، در اروپای مرکزی جایگاه قابل‌توجهی در این زمینه دارد. این دانشگاه در زمینه‌های علوم انسانی، علوم پایه و پزشکی شناخته شده است. اگرچه دانشگاه پالاسکی در سطح بین‌المللی نسبت به مؤسسات بزرگ‌تر غرب اروپا و ایالات‌متحده موقعیت پایین‌تری دارد، اما در منطقه جمهوری چک جایگاه بسیار مهمی دارد. لازم به ذکر است

که هر دو دانشگاه به‌طور قابل‌توجهی در تحقیقات علمی و دستاوردهای آکادمیک در مناطق خود سهیم هستند، اما رتبه‌بندی‌های جهانی نشان می‌دهند، که دانشگاه نوادا در مقایسه با دانشگاه پالاسکی شهرت و اعتبار بیشتری در سطح بین‌المللی دارد. در مجموع، این تحلیل علم‌سنجی به شناسایی دانشگاه‌های برتر در این حوزه کمک نموده و راهنمایی برای نویسندگان علاقه‌مند در این حوزه است، که بتوانند کارهای مشترک با این مؤسسات داشته باشند. دیگر سازمان‌ها مانند دانشگاه کاتولیک استرالیا و دانشگاه رادبود نیجمگن نیز فعالیت‌های علمی چشمگیری داشته‌اند اما نسبت ارجاع به مقاله آن‌ها نشان می‌دهد که مقالاتشان نسبت به دیگر دانشگاه‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. برخی از دانشگاه‌ها و مؤسسات مانند دانشگاه اموری و دانشگاه ایلینویز جنوبی با تولید علمی کم و ارجاع محدودتر، ممکن است در زمینه این تحقیقات تأثیر کمتری داشته باشند. به‌طورکلی دانشگاه نوادا و دانشگاه پالاسکی اولموک سازمان‌های برجسته با تولید علمی بالا و ارجاعات فراوان هستند. این دو دانشگاه به‌وضوح نشان‌دهنده تأثیرگذاری علمی بالا در زمینه تحقیقاتی مرتبط با کانون توجه در کودکان هستند.

در بررسی کشورهای فعال در این حوزه پژوهشی یافته‌ها نشان داد، کشورهای آمریکا، انگلیس و استرالیا بیشترین فعالیت را در این حوزه داشته‌اند. کشورهای توسعه‌یافته مانند ایالات‌متحده، انگلستان و استرالیا نسبت به کشورهای درحال‌توسعه مانند ایران یا ترکیه مقالات بیشتری تولید کرده‌اند و به همین ترتیب ارجاعات بیشتری هم دارند. این تفاوت‌ها می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سیستم‌های آموزشی قوی‌تر و همکاری‌های علمی بین‌المللی باشد. که البته ایران با ۳ مقاله و ٦٠ ارجاع، نسبت ارجاع به مقاله برابر با ۲۰ دارد و در جایگاه ششم کشورهای جهان در این حوزه است. این نشان‌دهنده‌ی سهم نسبی بالای ایران در تولید علم در این حوزه است. به‌طورکلی، کشورهای با تعداد مقالات بیشتر معمولاً در جامعه علمی جهانی نقش برجسته‌تری ایفا می‌کنند، درحالی‌که کشورهای کوچک‌تر در مقایسه با آن‌ها، تعداد ارجاعات کمتری دریافت می‌کنند.

تحلیل کلمات کلیدی و نمودار ابری حاکی از نقش برجسته مطالعات یادگیری حرکتی و توجه بود. کلماتی مانند حرکت، یادگیری و مهارت نشان داد، محور اصلی مطالعات در مهارت‌های حرکتی و یادگیری است. این می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت این مفاهیم در تحقیقات پایه و کاربردی باشد. علاوه بر آن واژه‌هایی مانند توجه، کانون و دستورالعمل‌ها نشان می‌دهند که این مطالعات به نقش توجه و نحوه ارائه دستورالعمل‌ها در یادگیری مهارت‌های حرکتی نیز پرداخته‌اند. همچنین وجود کلماتی مانند شناخت، بیومکانیک و مربیگری نشان می‌دهد که این حوزه تحقیقاتی به‌شدت بین‌رشته‌ای است و با علوم شناختی، بیومکانیک، و مربیگری ارتباط دارد. کلمات نوجوانان و کودکان نشان می‌دهند که تحقیقات به یادگیری و توجه در کودکان و نوجوانان اختصاص یافته است و این تحقیقات می‌توانند در زمینه‌های آموزشی ورزشی اهمیت داشته باشند. کلماتی مانند بیرونی، حس عمقی و استراتژی نشان داد، عوامل درونی و بیرونی بر یادگیری و عملکرد حرکتی در این مطالعات بررسی شده است. واژه‌هایی که در نمودار کمتر برجسته هستند، نشان‌دهنده کمبود توجه به برخی موضوعات این حوزه است. با توجه به کلمات کمتر برجسته، شناسایی شکاف‌های تحقیقاتی بر موضوعاتی که کمتر مورد

توجه قرار گرفته‌اند، می‌تواند در تولید مفاهیم علمی، مورد توجه ویژه قرار گیرند. توجه به کلمات کلیدی کمک می‌کند که نویسندگان دریابند کدام مفاهیم در تحقیقات مربوط به یادگیری حرکتی، کنترل توجه، و عملکرد ورزشی بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند در این راستا مطالعات آتی بهتر است به‌به تبیین نقش متغیرهای شناختی از جمله ظرفیت حافظه کاری، سبک‌های یادگیری، و عوامل انگیزشی در تعامل با کانون توجه در بستر مدل‌های یادگیری مشاهده‌ای و یادگیری تلویحی بپردازند.

تحلیل نمودار ارتباط بین کشورهای مختلف (AU_CO)، نویسندگان، و موضوعات پژوهشی نشان داد کشورهایی مانند آمریکا، هلند، چین و استرالیا سهم قابل‌توجهی در تولید دانش و ارتباط با نویسندگان برجسته دارند. کشورهایی مانند ایران، چک و اسپانیا نیز روابط معناداری با نویسندگان کلیدی دارند که نشان‌دهنده مشارکت آن‌ها در پژوهش‌هاست و نویسندگانی مانند دیوید واستین برگن بیشترین ارتباط را با کشورهای مختلف و موضوعات پژوهشی دارند، که نشان‌دهنده تأثیر زیاد آن‌ها در این حوزه است. عبداللهی پور، نویسنده ایرانی نیز نقش تأثیرگذاری در ارتباط پژوهشی میان نویسندگان و کشورها دارد. به‌طورکلی یافته‌ها حاکی از آن است که بین کشورهای مختلف، نویسندگان و موضوعات پژوهشی روابط قوی برقرار است. پژوهشگران می‌توانند با بررسی این روابط، شبکه‌های همکاری خود را تقویت نموده و از موضوعات پرطرفدار در تحقیقات آینده کمک بگیرند. علاوه بر آن پیشنهاد می‌شود که کشورهای کمتر مشارکت‌کننده با همکاری بیشتر با نویسندگان برجسته و کار بر روی موضوعات کلیدی، تأثیر بیشتری در جامعه علمی داشته باشند و ارجاعات بالاتری دریافت نمایند. یادگیری و کنترل حرکتی با نویسندگان متعددی مرتبط هستند، که نشان‌دهنده اهمیت این حوزه در پژوهش‌های گسترده‌تر است.

تحلیل همکاری میان کشورها نیز نشان داد، کشورهایی مانند آمریکا، انگلستان، و استرالیا، میان خوشه‌های مختلف نقش پل ایفا می‌کنند و به‌عنوان مراکز همکاری بین‌المللی عمل می‌کنند. ارتباط بین اروپا (مانند فرانسه و پرتغال) و آمریکای شمالی (کانادا و آمریکا) نشان‌دهنده همکاری‌های علمی قوی بین این مناطق است. کشورهای آسیایی (مانند چین و سنگاپور) و اقیانوسیه (مانند استرالیا و نیوزیلند) در حال گسترش همکاری‌های علمی خود هستند. کشورهای کمتر مرتبط (مانند ترکیه، ایران،) می‌توانند با تقویت همکاری‌های خود با مراکز اصلی (مانند آمریکا و انگلستان)، حضور خود را در شبکه‌های بین‌المللی افزایش دهند. کشورهای مرکزی مانند استرالیا و انگلستان می‌توانند ارتباطات بیشتری را بین خوشه‌های مختلف ایجاد کنند و نقش کلیدی در توسعه و تبادل دانش دارند، درحالی‌که کشورهای دیگر می‌توانند با افزایش ارتباطات خود از این فرصت بهره‌مند شوند.

تحلیل شبکه‌های همکاری میان نویسندگان نشان داد ولف و عبداللهی پور نقش بسیار مهمی در اتصال نویسندگان و خوشه‌ها ایفا می‌کنند و همکاری بسیار خوبی با چندین گروه تحقیقاتی دارند. نویسندگان این حوزه می‌توانند با همکاری این نویسندگان مطرح پژوهش‌های خود را گسترش دهند. علاوه بر آن نویسندگانی که دارای ارتباطات کمتری هستند، می‌توانند از طریق برگزاری کنفرانس‌ها یا پروژه‌های مشترک به شبکه اصلی

متصل شوند. به‌طورکلی تقویت همکاری بین خوشه‌ها می‌تواند به پیشرفت این حوزه علمی کمک شایانی نماید.

در خصوص تحلیل شبکه میان مؤسسات علاوه بر اینکه دانشگاه نوادا و دانشگاه پالاسکی نقش ارتباط‌دهنده زیادی در میان مؤسسات دارند، نکته حائز اهمیت این است که دانشگاه‌های ایرانی در حاشیه شبکه قرار دارند و همکاری‌های محدودی با مؤسسات مرکزی دارند. این مؤسسات تنها با دانشگاه نوادا و دانشگاه تکنولوژی مادرید ارتباط دارند. دانشگاه‌های ایرانی می‌توانند ارتباطات خود را با گره‌های مرکزی مانند دانشگاه پالاسکی چک و مرکز پزشکی کودکان سنسیاتی تقویت کنند و پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های ایرانی در پروژه‌های مشترک بین‌المللی (به‌ویژه در زمینه‌های پزشکی و فناوری) مشارکت نمایند و با تقویت ارتباطات خود با خوشه‌های مرکزی، جایگاه خود را در شبکه بهبود بخشند.

تحلیل شبکه هم رخدادی واژگان قدرت ارتباط بین واژگان را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌ها کلمات یادگیری حرکتی، ارتباطات قوی با مفاهیمی مانند حافظه کاری و کانون توجه دارد. این شبکه نشان می‌دهد که یادگیری حرکتی یک حوزه چندبعدی است که با مفاهیم روان‌شناختی (توجه، حافظه)، اختلالات رشدی مانند اختلال بیش فعالی، ورزش و عملکرد حرکتی ارتباط بسیار نزدیکی دارد. تحلیل شبکه هم رخدادی واژگان در طراحی تحقیقات بین‌رشته‌ای و ارتقای برنامه‌های آموزشی و درمانی بسیار مورد توجه قرار می‌گیرد.

بررسی تعداد مقالات یا پژوهش‌ها در دسته‌بندی‌های موضوعی مختلف در حوزه کانون توجه، نشان داد تحقیقات کانون توجه بر روی جمعیت کودکان و نوجوانان در موضوعاتی مانند توانبخشی و آموزش کم است و نشان‌دهنده پتانسیل برای پژوهش بیشتر است. علاوه بر آن لازم است، نقش کانون توجه با توانبخشی آسیب‌های ورزشی بیشتر مورد توجه و بررسی قرار گیرد. با توجه به یافته‌ها تقویت تحقیقات میان‌رشته‌ای با تعامل میان علوم ورزشی و حوزه‌های علوم اعصاب، روانشناسی، و مهندسی زیست‌پزشکی می‌تواند به نوآوری‌های مهم منجر شود. همچنین مطالعات در زمینه توانبخشی و تحقیقات آموزشی می‌تواند فرصت‌های جدیدی ایجاد کند.

در نهایت بررسی نقشه علم یا تحلیل موضوعی، می‌تواند به نویسندگان در راستای افزایش رویت‌پذیری و تعداد ارجاعات کمک کند. نویسندگان می‌توانند بر موضوعاتی تمرکز کنند که در حال حاضر از نظر مرکزی بودن، کلیدی هستند. مقالات مرتبط با این موضوعات به‌احتمال‌زیاد بیشتر مورد ارجاع قرار می‌گیرند، زیرا مباحثی بنیادی هستند که توسط محققان دیگر به‌طور گسترده استفاده می‌شوند. علاوه بر آن تم‌های خاص، به دلیل چگالی بالای خود، معمولاً به تحقیقات عمیق‌تر و تخصصی‌تری نیاز دارند. ورود به این حوزه‌ها برای نویسندگانی که به دنبال مقالاتی با مخاطبان خاص و تأثیر علمی پایدار هستند، مناسب است و با شناسایی شکاف‌های موجود در این نقشه، نویسندگان می‌توانند پروژه‌های جدیدی طراحی کنند که به سؤالات پاسخ داده نشده در تم‌های خاص یا کمتر توسعه‌یافته، بپردازند. علاوه بر آن این نوع نقشه به نویسندگان کمک می‌کند تا درک کنند، کدام تم‌ها ممکن است در آینده به موضوعات اصلی تبدیل شوند و می‌توانند تحقیقات خود را به سمت این موضوعات جهت‌دهی کنند. به‌طورکلی با بهره‌گیری از نقشه موضوعات علمی نویسندگان

می‌توانند برای انتخاب هوشمندانه موضوعات پژوهشی استفاده کنند که به‌احتمال‌زیاد مورد توجه دیگر محققان قرار می‌گیرند و منجر به افزایش تعداد ارجاعات و رویت‌پذیری علمی شوند.

به‌طورکلی این مطالعه با هدف تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با کانون توجه و یادگیری حرکتی در کودکان و نوجوانان، به ارائه تصویری جامع از وضعیت و روند تحقیقات در این حوزه پرداخت. یافته‌ها نشان دادند که تحقیقات در این زمینه به دلیل تخصصی بودن موضوع و جمعیت هدف محدود و نسبت به سایر حوزه‌های مرتبط توجه کمتری را جلب کرده است. بااین‌حال، وجود نویسندگان، ژورنال‌ها و کشورهایی با تأثیرگذاری علمی بالا در این حوزه نشان‌دهنده ظرفیت‌های بالقوه برای توسعه بیشتر است. تقویت همکاری‌های بین‌رشته‌ای، تمرکز بر موضوعات کمتر بررسی‌شده، و افزایش ارتباط با مراکز پژوهشی بین‌المللی می‌تواند به گسترش این حوزه و ارتقای تأثیرگذاری آن کمک کند. این تحلیل همچنین به محققان و نویسندگان نشان می‌دهد که با انتخاب موضوعات کلیدی و بهره‌گیری از شبکه‌های علمی، به ارتقای کیفیت و دیده شدن پژوهش‌های خود در سطح جهانی کمک کنند. لازم به ذکر است برای این مطالعه فقط از داده‌های پایگاه web of Science استفاده شد که بااین‌حال، محدود شدن به یک پایگاه داده ممکن است منجر به نادیده گرفتن برخی از مطالعات مرتبط منتشرشده در پایگاه‌های دیگر مانند Scopus، PubMed و Google Scholar شده باشد. پیشنهاد می‌شود محققان علاقه‌مند در این حوزه جستجو در این پایگاه‌ها را نیز مورد توجه قرار دهند. علاوه بر آن ازآنجایی‌که صرفاً این پایگاه مورد بررسی قرار گرفت، لذا امکان وجود سوگیری (مثلاً نادیده گرفته شدن مطالعاتی که به دلیل عدم معناداری منتشرنشده‌اند) به‌صورت بالقوه وجود دارد. پیشنهاد می‌شود برای کاهش این نوع سوگیری‌ها در چنین مطالعاتی ، منابع دیگری همچون پایان‌نامه‌ها، کنفرانس‌ها، یا گزارش‌های پژوهشی نیز می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد.

بررسی تحقیقات کانون توجه در بازه زمانی ده‌ساله بر روی کودکان و نوجوانان هدف این تحقیق بود و محقق به تفاوت‌های رشدی شناختی و جسمانی میان کودکان و نوجوانان واقف بوده و تفکیک این گروه‌ها در صورت وجود مطالعات بیشتر قطعاً می‌توانست در ارائه تحلیل‌های دقیق‌تر مؤثر باشد ولی به دلیل تعداد محدود مقالات این دو گروه با هم بررسی گردیدند. بازه زمانی می‌تواند گسترش‌یافته و یا مطالعه علم‌سنجی این حیطه روی سنین دیگر، افراد با ناتوانایی‌های خاص و یا اثربخشی این رویکرد در مداخلات توان‌بخشی مورد بررسی قرار گیرد. می‌توان در کنار کار علم‌سنجی به‌مرور سیستماتیک این مقالات نیز پرداخت.

References

1. van Abswoude F, Nuijen NB, van der Kamp J, Steenbergen B. Individual differences influencing immediate effects of internal and external focus instructions on children's motor performance. Research quarterly for exercise and sport. 2018;89(2):190–9.DOI: 10.1080/02701367.2018.1442915
2. Jarus T, Ratzon NZ. The implementation of motor learning principles in designing prevention programs at work. Work. 2005;24(2):171–82DOI: 10.3233/WOR-2005-00414
3. Pachpute S, Sawant Y, Saini S. Effect of focus of attention on motor skills acquisition, retention and transfer in children. J Phys Ther Sports Med 2022; 6 (4): 1. 4:3.DOI: 10.2522/ptj.20060174
4. Kal EC, Van der Kamp J, Houdijk H. External attentional focus enhances

movement automatization: A comprehensive test of the constrained action hypothesis. Human movement science. 2013;32(4):527–39. DOI: 10.1016/j.humov.2013.04.001
5. Wulf G. Attentional focus and motor learning: A review of 15 years. International Review of Sport and Exercise Psychology. 2013;6(1):77–104.doi.org/10.1080/1750984X.2012.723728
6. Wulf G, McNevin N, Shea CH. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A. 2001;54(4):1143–54.DOI: 10.1080/713756012
7. Weinberg RS, Gould D. Foundations of sport and exercise psychology. Human kinetics; 2023.
8. van Der Fels IMJ, Smith J, De Bruijn AGM, Bosker RJ, Königs M, Oosterlaan J, et al. Relations between gross motor skills and executive functions, controlling for the role of information processing and lapses of attention in 8-10 year old children. PloS one. 2019;14(10):e0224219.DOI: 10.1371/journal.pone.0224219
9. Schmitt SA, McClelland MM, Tominey SL, Acock AC. Strengthening school readiness for Head Start children: Evaluation of a self-regulation intervention. Early Childhood Research Quarterly. 2015;30:20–31.10.1016/j.ecresq.2014.08.001.
10. Abdollahipour R, Wulf G, Psotta R, Palomo Nieto M. Performance of gymnastics skill benefits from an external focus of attention. Journal of sports sciences. 2015;33(17):1807–13.DOI: 10.1080/02640414.2015.1012102
11. Brocken JEA, Kal EC, Van der Kamp J. Focus of attention in children's motor learning: Examining the role of age and working memory. Journal of motor behavior. 2016;48(6):527–34. DOI: 10.1080/00222895.2016.1152224
12. Ugalde V, Brockman C, Bailowitz Z, Pollard CD. Single Leg Squat Test and Its Relationship to Dynamic KneeValgus and Injury Risk Screening. PM and R. 2015;7(3):229–35. DOI: 10.1016/j.pmrj.2014.08.361
13. Flores FS, Schild JFG, Chiviacowsky S. Benefits of external focus instructions on the learning of a balance task in children of different ages. International Journal of Sport Psychology. 2015;46(4):311–20.DOI: 10.7352/IJSP.2015.46.311
14. Chow JY, Koh M, Davids K, Button C, Rein R. Effects of different instructional constraints on task performance and emergence of coordination in children. European journal of sport science. 2014;14(3):224–32.DOI: 10.1080/17461391.2013.780097
15. Emanuel M, Jarus T, Bart O. Effect of focus of attention and age on motor acquisition, retention, and transfer: a randomized trial. Physical therapy. 2008;88(2):251–60.https://doi.org/10.2522/ptj.20060174
16. Kal EC, Van Der Kamp J, Houdijk H, Groet E, Van Bennekom CAM, Scherder EJA. Stay focused! The effects of internal and external focus of attention on movement automaticity in patients with stroke. PloS one. 2015;10(8):e0136917.https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136917
17. Poolton JM, Maxwell JP, Masters RSW, Raab M. Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing? Journal of sports sciences. 2006;24(1):89–99.
18. Buszard T, Reid M, Krause L, Kovalchik S, Farrow D. Quantifying contextual interference and its effect on skill transfer in skilled youth tennis players. Frontiers in psychology. 2017;8:1931.
19. Buszard T, Farrow D, Zhu FF, Masters RSW. Examining movement specific

reinvestment and working memory capacity in adults and children. International Journal of Sport Psychology. 2013; 44(44):351-366.
20. Maxwell JP, Masters RSW, Eves FF. The role of working memory in motor learning and performance. Consciousness and cognition. 2003;12(3):376–402. doi.org/10.1016/S1053-8100(03)00005-9.DOI:10.1016/j.jecp.2009.11.003.
21. Alloway TP, Alloway RG. Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. Journal of experimental child psychology. 2010;106(1):20–9. DOI: 10.1016/j.jecp.2009.11.003
22. Wulf G, Lewthwaite R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. Psychonomic bulletin & review. 2016;23:1382–414.DOI 10.3758/s13423-015-0999-9.
23. Masters R, Maxwell J. The theory of reinvestment. International Review of Sport and Exercise Psychology. 2008;1(2):160–83.doi.org/10.1080/17509840802287218
24. Chiviacowsky S, Wulf G. Feedback after good trials enhances learning. Research quarterly for exercise and sport. 2007;78(2):40–7.DOI: 10.1080/02701367.2007.10599402
25. Perreault ME, French KE. Differences in children's thinking and learning during attentional focus instruction. Human movement science. 2016;45:154–60.DOI: 10.1016/j.humov.2015.11.013
26. Song J-H. The role of attention in motor control and learning. Current opinion in psychology. 2019;29:261–5. DOI: 10.1016/j.copsyc.2019.08.002
27. Wulf G, Prinz W. Directing attention to movement effects enhances learning: A review. Psychonomic bulletin & review. 2001;8(4):648–60. DOI: 10.3758/BF03196201
28. Ansorge L. Bibliometric Studies as a Publication Strategy. In: Metrics. MDPI; 2024. p. 5.doi.org/10.3390/metrics1010005
29. Gholampour, B., Gholampour, S., & Noruzi, A. (2022). Research trend analysis of information science in France based on total, cited and uncited publications: A scientometric and altmetric analysis. *Informology*, *1*(1), 7-26
30. Gholampour, S., Gholampour, B., Elahi, A., Noruzi, A., Saboury, A. A., Hassan, S. U., Ahmed, F., Nawaz, R., & Terason, S. (2023). From mega-events hosting to scientific leadership: A seven-decade scientometric analysis of pioneer countries. *Cogent Social Sciences*, *9*(1), 2210398. https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2210398
31. Gholampour, B., Noruzi, A., Elahi, A., Barranco Gil, D., & Gholampour, S. (2024). Who are the key figures in the Grand Tours cycling event publications? A systematic review of main themes. *Global Knowledge, Memory, and Communication*. https://doi.org/10.1108/GKMC-12-2023-0472
32. Salsali M, Sheikhhoseini R, Pooraghaei Ardekani Z. Association between Physical Activity and Exercise with Cognitive Function: A Bibliometric Analysis. Journal of Health Sciences & Surveillance System. 2024;12(3):236–50.doi.org/10.30476/jhsss.2023.99217.1792
33. Bornmann L, Leydesdorff L. Scientometrics in a changing research landscape: bibliometrics has become an integral part of research quality evaluation and has been changing the practice of research. EMBO reports. 2014;15(12):1228–32.DOI: 10.3233/BMR-130420.
34. Pesta B, Fuerst J, Kirkegaard EOW. Bibliometric keyword analysis across seventeen years (2000–2016) of intelligence articles. Journal of Intelligence.

2018;6(4):46.DOI: 10.3233/BMR-130420
35. Cobo MJ, López-Herrera AG, Herrera-Viedma E, Herrera F. Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2011;62(7):1382–402.doi.org/10.1002/asi.21525
36. Rasmussen E, Atkins HB, Borner K, McCain KW. Visualizing knowledge domains. Sponsored by SIG CR, SIG VIS. Proceedings of the American Society for Information Science and Technology. 2002;39(1):476–7.DOI: 10.1002/meet.1450390168
37. Chen C, Dubin R, Schultz T. Science mapping. Encyclopedia of information science and technology, Hershey. Pennsylvania, USA: IGI Global; 2014.DOI: 10.4018/978-1-4666-5888-2.ch410