

Research Paper

Development of a Physical and Motor Literacy Enhancement Program and its Effectiveness on Selective Attention in Children with Learning Disabilities



Somayeh Abedi ^{1*}, Akbar Atadokht ², Sajjad Basharpour ² & Mohammad Narimani ³

1. Ph.D. Candidate, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.
2. Professor of psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.
3. Distinguished Professor of psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

Use your device to scan
and read article online



Article Info:

Received: 2025/03/13

Accepted: 2025/05/10

Available Online: 2025/06/21

Citation: Abedi, S., Atadokht, A., Basharpour, S. & Narimani, M. (2025). [Development of a Physical and Motor Literacy Enhancement Program and its Effectiveness on Selective Attention in Children with Learning Disabilities (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*, 14 (3):43-55. <https://doi.org/10.22098/jld.2025.16753.2243>

10.22098/jld.2025.16753.2243

Extended Abstract

1. Introduction

Specific learning disorder is a common developmental disorder in childhood (Chiarenza, 2021). Learning disorders can affect a child's learning ability, academic achievement, and socio-emotional development. Poor academic performance, low self-esteem, emotional disorders, social disorders, and barriers to career advancement are among the dysfunctions that can occur due to learning disorders in children (Setiawati et al., 2023).

Executive functions are a general term for cognitive processes (Goncalves et al., 2018). Attention, response inhibition, and working memory are among the most important executive functions (Spencer & Cutting, 2021). Selective attention refers to the ability to avoid the interference of task-irrelevant information by selecting target information (Isabel et al., 2016). Deficits in these processes affect other cognitive processes especially in learning (van der Fel et al., 2019). Therefore, selective attention is an important variable that should be intervened.

Various studies have presented several therapeutic approaches such as behavioral therapy, occupational therapy, sensory-motor integration therapies, and movement therapy for the treatment of children with learning disabilities (Sadati-Firoozabadi & Abbasi, 2018). In recent years, physical activity behavior has undergone rapid development in the research field and has also brought about an increasing number of

interventions that aim to transform theoretical-philosophical ideas into practical efforts (Johannes et al., 2022). Based on strong scientific evidence highlighting the high prevalence of inactivity worldwide, there is now consensus that people of all ages should adopt physically active lifestyles (World Health Organization, 2018).

In today's world, children are less likely to engage in unstructured play and adults are increasingly sedentary at work and home, creating a crisis of inactivity. Physical literacy must be actively developed, as it can no longer be assumed to occur as part of natural development (Collin et al., 2019). Many national and international organizations, including the American College of Sports Medicine (ACSM) and the Canadian Society of Exercise Physiology (CSEP), endorse "exercise as medicine" based on strong evidence that it improves health and reduces mortality. Therefore, promoting school-based physical literacy could be an effective strategy to reduce physical inactivity and mental distress burdens in education settings, where almost half of students do not get enough physical activity and 63.5% of them do not follow all 24-hour movement guidelines (Liu et al., 2024; Leung et al., 2025). Considering the above-mentioned issues, the purpose of the present study was to develop a physical-motor literacy educational package and examine its effectiveness on selective attention in children with specific learning disabilities.

2. Materials and Methods

The research method in this study is mixed and includes two qualitative and quantitative parts.

*Corresponding Author:

Somayye Abedi

Address: Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

Tel: +98 (912) 5730249

E-mail: S.abedi@uma.ac.ir



Copyright © 2025 by Authors. Published by University of Mohaghegh Ardabili. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial purposes uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

The research method in this study is mixed and includes two qualitative and quantitative parts. The qualitative part was a treatment plan development type and the quantitative part included an experimental method of a pre-test-post-test design with a control group.

The statistical population of the qualitative section included texts and theories based on movement in research published in three scientific research journals: Learning Disabilities, Empowerment of Exceptional Children, and Exceptional Children's Journal between 1380 and 1403 for Persian articles, and then articles from 1990 to 2024 for Latin articles in the field of motor literacy from the information databases PopMed and Science Direct and Google Advanced Search. Sampling in the qualitative section was carried out based on keywords and related texts. Initially, to develop the protocol based on the components obtained from research and opinions of various experts (especially Whitehead), a series of texts were selected purposefully until the sample reached saturation and the extraction of categories was carried out based on the Canadian Physical-Movement Literacy Assessment Measurement Tool, and then the main categories were set up and thus

the treatment plan was developed. Eight professors and experts commented on the content validity ratio (CVR) of the program.

3. Results

In the qualitative part of the research, inductive content analysis method was used to analyze the data obtained from the literature review. To collect data and related research, information was searched in three scientific research journals: Learning Disabilities, Empowering Exceptional Children, and Exceptional Children Journal, and then the information databases PopMed and Science Direct, and Google Advanced Search were used.

The results of Table 7 show that, with the pre-test control, there is a significant difference in attention scores between the two experimental groups and the control group. In other words, the attention scores of the experimental group are different after the physical-motor literacy promotion intervention. Therefore, it can be concluded that the physical-motor literacy promotion package was effective in improving attention in children with specific learning disabilities ($\eta^2=0.585$; $P<0.001$; $F=38.112$).

Table 1. Results of the analysis of covariance for the effectiveness of the educational package for promoting physical-motor literacy on children's attention

Variable		MS	DF	SS	F	P	Eta
Attention	Pre- test	647/26	1	647/26	150/80	0/001	0/84
	Group	677/94	1	677/94	8/112	0/001	0/58
	Error	17/78	27				

4. Discussion and Conclusion

This study aimed to develop a program to promote physical-motor literacy by focusing on four areas: daily behavior, motor competence, self-confidence and motivation, and knowledge and understanding, and to examine its effectiveness on selective attention.

The results of the study showed that physical-motor literacy was effective in improving attention. This finding is consistent with the results of numerous studies that have confirmed the effectiveness of physical activity on improving executive functions, especially attention and brain structure and function. In this regard, Sarli et al. (2014), Hashemi Malekshah et al. (2017) have confirmed the effectiveness of physical-motor activities on improving attention.

In explaining these findings, it can be said that physical activity improves brain function, including memory and attention (Eger et al., 2019). The brain structures of children who are more physically fit are different from those of children who are less physically fit. For example, they have larger bilateral hippocampal volumes and larger basal ganglia (Chaddock, et al., 2010). Physical activity is a potential solution to increase behavioral engagement and in turn stimulate and enhance learning (Harvey et al., 2018). For children

and adolescents (5–17 years), physical activity for more than 60 minutes every day can have health benefits such as: promoting growth and improving physical fitness, including coordination and motor skills, improving flexibility and postural balance, developing vital brain connections that lead to improved concentration and thinking skills. Physical activity increases the neurotransmitters dopamine, epinephrine, and norepinephrine in the brain, thereby facilitating and influencing attentional function.

5. Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is derived from the first author's doctoral dissertation in Psychology at the University of Mohaghegh Ardabili.

Funding

This research did not have any real or legal sponsors.

Authors' contributions

All authors contributed to the writing of the article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

تدوین برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی و بررسی اثربخشی آن بر توجه انتخابی در کودکان با ناتوانی یادگیری

سمیه عابدی^{۱*}، اکبر عطادخت^۲، سجاد بشرپور^۲ و محمد نریمانی^۳

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۲. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۳. استاد ممتاز گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

Use your device to scan
and read article online

استاددهی: عابدی، س.، عطادخت، ا.، بشرپور، س. و نریمانی، م. (۱۴۰۴). تدوین برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی و بررسی اثربخشی آن بر توجه انتخابی در کودکان با ناتوانی یادگیری. فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری، ۱۴ (۳): ۴۳-۵۵. <https://doi.org/10.22098/jld.2025.16753.2243>

doi 10.22098/jld.2025.16753.2243

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر تدوین برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی و بررسی اثربخشی آن بر توجه انتخابی در کودکان با ناتوانی یادگیری بود.

روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع ترکیبی (کیفی و کمی)، بخش کیفی تدوین برنامه درمانی و بخش کمی روش شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری در بخش کیفی پژوهش‌های انتشار یافته در سه مجله علمی پژوهشی ناتوانی‌های یادگیری، کودکان استثنایی و توانمندسازی کودکان استثنایی در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۳ و پایگاه‌های اطلاع‌رسانی پابمد و ساینس دایرکت و جستجوی پیشرفته گوگل از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۴ برای مقالات لاتین در زمینه مداخله‌های حرکتی و در بخش کمی، شامل کودکان دختر و پسر با ناتوانی یادگیری ۷-۱۵ ساله شهرستان شاهرود در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بود. از بین مراجعه‌کنندگان به کلینیک درمانی، ۳۰ کودک با نمونه‌گیری در دسترس به شکل تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه گمارش شدند (هر گروه ۱۵ کودک). ابزارها برنامه ارتقاء سواد بدنی- حرکتی طراحی شده توسط محقق، نرم افزار آزمون استروپ (طراحی مرکز روان تجهیز سینا) و گام شمار ماراتون بود. داده‌ها با آزمون تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد برنامه درمانی روایی محتوایی کافی (۰/۸) دارد و در بهبود توجه انتخابی کودکان با ناتوانی یادگیری موثر است ($P < ۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: ارتقاء سواد بدنی - حرکتی می‌تواند در بهبود توجه کودکان با ناتوانی یادگیری مفید باشد ولی محدودیت‌هایی نظیر عدم پیگیری ماندگاری درمان و اثر تعدیل‌کنندگان (وزن، سن، جنسیت و...) نیاز به رفع محدودیت‌های این مطالعه را مطرح می‌کند.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۳۱

کلیدواژه‌ها:

برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی، توجه انتخابی، ناتوانی یادگیری

مقدمه

۱۵ تا ۲۰ درصد برسد (ستیواواتی^۲ و همکاران، ۲۰۲۳) در ایران نیز شیوع کلی این اختلال در حدود ۶/۷۵ درصد است (سیاوشی فر و همکاران، ۱۳۹۹).

1. Chiarenza
2. Setiawati

ناتوانی یادگیری یک اختلال تحولی شایع در دوران کودکی است (چیانزا^۱، ۲۰۲۱). ناتوانی‌های یادگیری در ۵ درصد از کودکان در سن مدرسه یافت می‌شود. برخی از پژوهشگران استدلال می‌کنند که شیوع واقعی می‌تواند به

* نویسنده مسئول:

سمیه عابدی

نشانی: دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تلفن: ۰۲۴۹ ۵۷۳۰ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیکی: S.abedi@uma.ac.ir



ناتوانی‌های یادگیری

در این شرایط یک یا چند فرآیند روانشناختی اساسی، مانند درک یا استفاده از زبان، مختل می‌شود، که منجر به مشکلاتی در گوش دادن، تفکر، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، املا یا انجام محاسبات ریاضی می‌شود (فیلیپو^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). این اختلال می‌تواند بر توانایی یادگیری، پیشرفت تحصیلی و رشد اجتماعی-عاطفی کودک تأثیر بگذارد. عملکرد تحصیلی پایین، عزت نفس پایین، اختلالات عاطفی، اختلالات اجتماعی، موانع پیشرفت شغلی از جمله بدکار کردی‌هایی است که به دلیل ناتوانی‌های یادگیری در کودکان ایجاد شود (ستیاوتی و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین مداخله زودهنگام این اختلال برای بهینه‌سازی پتانسیل یادگیری در کودکان و ارائه حمایت‌های لازم حائز اهمیت است.

در آخرین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی انجمن روانپزشکی آمریکا (DSM-5-TR) که در سال ۲۰۲۲ منتشر شد، معیارهای تشخیصی ناتوانی‌های یادگیری به این شکل آورده شده است: الف. مشکلات در یادگیری و استفاده از مهارت‌های تحصیلی، که با وجود حداقل یکی از علائم زیر علیرغم ارائه مداخلاتی که آن مشکلات را هدف قرار می‌دهد، حداقل به مدت ۶ ماه ادامه داشته است: ۱. خواندن نادرست یا آهسته و پر زحمت کلمات، ۲. مشکل در درک معنای آنچه خوانده می‌شود، ۳. اشکال در املا، ۴. مشکلات در بیان نوشتاری، ۵. در تسلط بر حس اعداد، حقایق اعداد یا محاسبه مشکل دارد، ۶. مشکلات با استدلال ریاضی. ب. مهارت‌های تحصیلی به‌طور قابل توجهی پایین‌تر از آن چیزی است که برای سن تقویمی فرد انتظار می‌رود، و باعث تداخل در عملکرد تحصیلی یا شغلی، یا با فعالیت‌های زندگی روزمره می‌شود، که توسط معیارهای پیشرفت استاندارد شده و ارزیابی بالینی جامع تأیید می‌شود. ج. مشکلات یادگیری در سنین مدرسه شروع می‌شود، د. مشکلات یادگیری با ناتوانی‌های ذهنی، حدت بینایی یا شنوایی اصلاح نشده، سایر اختلالات روانی یا عصبی، ناملایمات روانی-اجتماعی، عدم تسلط به زبان آموزش آکادمیک، یا آموزش ناکافی بهتر توضیح داده نمی‌شود (متن بازبینی شده کتابچه راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی انجمن روانپزشکی آمریکا ویرایش پنجم، ۲۰۲۲). ناتوانی‌های یادگیری نشان دهنده اختلال در هوش یا انگیزه نیست. کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری دارای همان سطح هوشی هستند که همسالان خود دارند، اما مغز آنها اطلاعات را به‌طور متفاوتی پردازش می‌کند (چنگیزی^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). کارکردهای اجرایی به عنوان مجموعه مهارت‌های عالی و سطح بالای مغز با اعمال نقش مهارتی و کنترلی بر روی فرآیندهای شناختی سطوح پایین‌تر، باعث رفتار تطابقی انسان در موقعیت‌های خاص می‌شوند (نیکبخت و همکاران، ۱۴۰۱). توجه، بازداری پاسخ و حافظه فعال از مهم‌ترین کارکردهای اجرایی هستند (اسپنسر و کاتینگ^۳، ۲۰۲۱). اختلال در کارکردهای اجرایی هم

می‌تواند باعث ناتوانی‌های یادگیری و هم در نتیجه آن باشد. مهارت‌های کارکرد اجرایی، خروجی حرکتی شناختی را که توسط نواحی مخطط پیش‌پیشانی یا جلویی با همکاری سایر مدارهای عصبی انجام می‌شود، هماهنگ می‌کند (ابراهیمی^۴ و همکاران، ۲۰۲۲). توجه انتخابی^۵ به توانایی اجتناب از تداخل اطلاعات نامربوط به تکلیف با انتخاب اطلاعات هدف اشاره دارد (ایزبل^۶ و همکاران، ۲۰۱۶). نقص در این فرآیندها بر سایر فرآیندهای شناختی، به ویژه یادگیری تأثیر می‌گذارد (ون در فل^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین توجه انتخابی به عنوان یک متغیر مهم باید مورد مداخله قرار گیرد.

پژوهش‌های مختلف شیوه‌های درمانی متعددی همچون رفتاردرمانی، کاردرمانی، درمان‌های یکپارچه‌گی حسی-حرکتی و حرکت درمانی را برای درمان کودکان دارای ناتوانی یادگیری ارائه داده‌اند (ساداتی فیروزآبادی و عباسی، ۱۳۹۷). برای درمان نقص توجه نیز دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به شناخت درمانی، رفتار درمانی و دارو درمانی اشاره کرد (شاه محمدی و همکاران، ۱۳۹۸). اما پیرامون درمان‌های حرکتی پژوهش‌ها محدود است. در حالی که مطالعات نشان داده است که بازی و حرکت به بهبود توجه و تمرکز کمک می‌کند (کالین هیگز^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). درمان‌های مربوط به ناتوانی‌های یادگیری موجود صرفاً به کاهش نشانه‌های تحصیلی اختلال پرداخته و درمان‌های حرکتی را نادیده گرفته‌اند و درمان‌های حرکتی موجود نیز بدون در نظر گرفتن درک جامع و یکپارچه از حرکت انسان طراحی شده‌اند و بدون در نظر گرفتن ابعاد رفتاری و شناختی و انگیزشی-عاطفی تنها به تکرار برخی حرکات بسنده نموده‌اند. در حالی که نیاز به تغییر در سبک زندگی حرکتی فرد در قالب رفتار روزانه و داشتن دانش و درک از مقوله حرکت، رسیدن به شایستگی حرکتی و نیز انگیزش به منظور ادامه دادن رفتارهای حرکتی مورد نیاز، ضروری به نظر می‌رسد. لذا می‌توان از این منظر درمان‌های حرکتی موجود را مورد نقد قرار داده و طراحی مداخلات حرکتی جامع‌تر را ضروری دانست. در این بین مفهوم سواد بدنی-حرکتی یک درک جامع و یکپارچه از حرکت انسان را پرورش می‌دهد که نیاز به پرداختن همزمان به عوامل فیزیکی، شناختی و انگیزشی افراد برای فعالیت بدنی را ضروری می‌داند (گلدی و مورگان^۹، ۲۰۲۰). لذا نیاز به طراحی مداخله حرکتی جامع‌تر با توجه به چند بعدی بودن مقوله حرکت در انسان ضروری به نظر می‌رسد.

1. Filippello
2. Changizi
3. Spencer & Cutting
4. Ebrahimi
5. selective attention
6. Isbell
7. van der Fels
8. Colin Higgs
9. Gledlie & Morgan

ناتوانی‌های یادگیری

زمینه سواد حرکتی از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی پابمد^۵ و ساینس دایرکت^۶ جستجوی پیشرفته گوگل^۷ بود. نمونه‌گیری در بخش کیفی بر اساس کلیدواژه‌ها و متون مرتبط انجام شد. در ابتدا برای تدوین پروتکل بر اساس مؤلفه‌های به دست آمده از پژوهش‌ها و نظریات متخصصان مختلف (خصوصاً وایتهد^۸)، یکسری متون به صورت هدفمند انتخاب شدند تا نمونه به اشباع برسد و استخراج مقوله‌ها با مبنای قرار دادن ابزار اندازه‌گیری ارزیابی سواد بدنی - حرکتی کانادا انجام و سپس طبقات اصلی تنظیم شد و بدین صورت برنامه درمانی تدوین گردید. هشت نفر از اساتید و متخصصان در رابطه با نسبت روایی محتوایی (CVR)^۹ برنامه نظر دادند.

جامعه پژوهش در قسمت کمی شامل تمامی دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری ۷ تا ۱۵ ساله شهرستان شاهرود بودند که از سال تحصیلی ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۲ به کلینیک درمان ارجاع شده بودند. طی بررسی پرونده‌ها و تماس با والدین کودکان، تعداد ۳۰ کودک با ناتوانی‌های یادگیری از طریق نمونه‌گیری در دسترس شناسایی و به شکل تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارش شدند (هر گروه ۱۵ کودک). ملاک‌های ورود به پژوهش برای کودکان شامل: سن ۷ تا ۱۵ سال، داوطلب بودن و رضایت والدین کودک، نداشتن مشکلات عصبی - عضلانی و ناراحتی‌های قلبی، عدم همبودی این اختلال با اختلالات تحولی دیگر (شامل بیش‌فعالی و طیف اوتیسم) که با مصاحبه بالینی بر اساس ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی انجمن روانپزشکی آمریکا سنجیده شد، عدم استفاده از دارو به واسطه تداخل در کارکردهای اجرایی بود. ملاک‌های خروج از پژوهش عدم همکاری و عدم حضور منظم در جلسات آموزشی (بیشتر از دو جلسه غیبت) بود. جهت تأیید تشخیص داده شده، نتایج آزمون‌های تشخیصی، آزمون‌های هوشی، گزارشات معلمان و غیره در مورد هر عضو از نمونه مورد بررسی و تمام اعضای نمونه تحت مصاحبه بالینی بر اساس ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی برای ناتوانی‌های یادگیری قرار گرفتند و بر اساس ملاک‌های ورود و خروج، نمونه مورد نظر انتخاب شد. در ابتدا آزمون توجه انتخابی با استفاده از نرم‌افزار آزمون استروپ^{۱۰} (طراحی شده توسط مؤسسه روان تجهیز سینا) به عنوان پیش‌آزمون بین کودکان گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. سپس برای گروه آزمایش در ۲۴ جلسه ۸۰ دقیقه‌ای برنامه ارتقاء سواد حرکتی اجرا شد. در

ضرورت مداخله طراحی شده را می‌توان این‌طور بیان کرد که شایستگی حرکتی و آمادگی جسمانی و بهبود آن با عملکردهای اجرایی (تکالیف ریاضی و کنترل اجرایی و عملکرد مغز و حافظه فعال) در کودکان در ارتباط است (اسپانو^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). ولی سیاست‌ها و برنامه‌هایی که با هدف افزایش فعالیت بدنی (مثلاً در محیط مدرسه) انجام می‌شود اغلب منجر به اثرات کوچک یا غیر قابل توجهی می‌شود که دوام نمی‌آورد (جونز^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به اینکه دوران کودکی و نوجوانی دوره‌های حیاتی شکل‌گیری عادت‌ها، سبک زندگی و یادگیری عوامل خطر سلامت هستند، تشویق جمعیت‌های جوان به سواد فیزیکی به عنوان نقطه عطفی برای کاهش روند فزاینده جهانی فعالیت بدنی ناکافی عمل می‌کند، جایی که تقریباً یک سوم از جمعیت جهانی فعالیت بدنی ناکافی دارند (لیونگ و همکاران، ۲۰۲۵).

بسیاری از سازمان‌های ملی و بین‌المللی، از جمله کالج آمریکایی پزشکی ورزشی^۳ (ACSM) و انجمن فیزیولوژی ورزش کانادا^۴ (CSEP)، با توجه به شواهد قوی مبنی بر بهبود سلامت و کاهش مرگ و میر، «ورزش به عنوان دارو» را تأیید می‌کنند. بنابراین، ارتقای سواد بدنی مبتنی بر مدرسه می‌تواند یک استراتژی مؤثر برای کاهش بی‌حرکتی بدنی و بارهای پریشانی ذهنی در محیط‌های آموزش باشد، جایی که تقریباً نیمی از دانش‌آموزان فعالیت بدنی کافی ندارند و ۶۳/۵ درصد از آنها از همه دستورالعمل‌های حرکت ۲۴ ساعته پیروی نمی‌کنند (لیو و همکاران، ۲۰۲۴؛ لیونگ و همکاران، ۲۰۲۵). فعالیت بدنی باعث تحریک تولید سلول‌های مغزی جدید می‌شود، اما به طور خودکار تعداد اتصالات را افزایش نمی‌دهد. بنابراین، سلامت مغز را می‌توان از طریق ترکیب فعالیت بدنی و یادگیری ارتقا داد و اینها با توسعه و حفظ مداوم سواد بدنی ایجاد می‌شوند (کالین و همکاران، ۲۰۱۹). با توجه به موارد ذکر شده هدف از انجام پژوهش حاضر تدوین بسته آموزشی سواد بدنی - حرکتی و بررسی اثربخشی آن بر توجه انتخابی در کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری بود.

روش پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش به صورت ترکیبی و شامل دو بخش کیفی و کمی است. بخش کیفی از نوع تدوین برنامه درمانی و بخش کمی شامل روش آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری بخش کیفی شامل متون و نظریات مبتنی بر حرکت در پژوهش‌های چاپ شده در سه مجله علمی پژوهشی ناتوانی‌های یادگیری، توانمندسازی کودکان استثنایی و مجله کودکان استثنایی در محدوده سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۳ برای مقالات فارسی و در ادامه مقالات سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۴ برای مقالات لاتین در

1. Spanou

2. Jones

3. American College of Sports Medicine

4. Canadian Society for Exercise Physiology

5. Pub Med

6. Science Direct

7. Google Advance

8. Whitehead

9. Content Validity Raito

10. Stroop test

ناتوانی‌های یادگیری

هر جلسه ۵ دقیقه رفتار روزانه-۵ دقیقه اعتماد به نفس و انگیزش-۱۰ دقیقه دانش و ادراک- ۶۰ دقیقه برنامه شایستگی حرکتی اجرا شد. جلسات آموزشی با نظارت محقق و کمک گرفتن از کارشناس ارشد رشته رفتار حرکتی انجام شد. جلسات آموزشی سه روز در هفته و به مدت ۸ هفته انجام شد. پس از اتمام جلسات آموزشی آزمون توجه انتخابی با استفاده از نرم-افزار آزمون استروپ توسط هر دو گروه مجدداً انجام شد. ملاحظات اخلاقی زیر در این پژوهش رعایت شد: اخذ رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان (والدین کودکان) رعایت اصل رازداری، آگاه کردن شرکت-کنندگان از اهداف مطالعه، اختیاری بودن شرکت در مطالعه و حق انصراف از مطالعه در هر زمان. داده‌های حاصل از پژوهش با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تحلیل کوواریانس) با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ تجزیه و تحلیل شد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش حاضر از ابزارهای زیر استفاده شد:

نرم‌افزار آزمون استروپ: آزمون استروپ در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ^۱ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی از طریق پردازش دیداری ساخته شد. اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی بین ۸۰ تا ۹۱٪ گزارش شده است (با عزت و نوری زاده، ۱۳۹۷). نرم‌افزار فارسی استروپ را مؤسسه روان‌تجهیز سینا از روی آزمون کارتی استروپ طراحی کرده است. آزمون مورد استفاده در پژوهش حاضر به صورت رایانه‌ای و شامل رنگ‌های زرد، قرمز، سبز و آبی می‌باشد. محرک‌ها عبارتند از ۴۸ محرک هم‌خوان (رنگ واژه با معنای آن یکسان است و به عنوان مثال، واژه قرمز با رنگ قرمز نشان داده می‌شود) و ۴۸ محرک ناهمخوان (رنگ واژه با معنای آن یکسان نیست. برای مثال واژه قرمز با رنگ آبی نشان داده می‌شود). تعداد پاسخ‌های درست به عنوان نمره آزمودنی در نظر گرفته می‌شود. مجموعه ۹۶ کلمه همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایش ۲ ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. میزان تداخل با کم کردن نمره تعداد صحیح ناهمخوان از نمره تعداد صحیح همخوان به دست می‌آید. همچنین، طولانی

بودن میانگین مدت زمان پاسخ به محرک ناهمخوان در مقایسه با همخوان، شاخص دیگری برای ارزیابی تداخل محسوب می‌شود. پایایی این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (صفری بولانی، ۱۳۹۶). **آلوغیش و همکاران (۱۳۹۵)**، روایی ۰/۸ و پایایی ۰/۸ را برای آن گزارش کردند. براساس پژوهش نیهوس و بارسلو (۲۰۰۹) با روش بازآزمایی، پایایی به ترتیب ۰/۸ و ۰/۸۵ به دست آمده است. در پژوهش حاضر نیز روایی ۰/۸ بوده است.

برنامه ارتقاء سواد بدنی- حرکتی: برنامه ارتقاء سواد بدنی- حرکتی که در این پژوهش استفاده شد با توجه به ابزار اندازه‌گیری ارزیابی سواد بدنی- حرکتی کانادا (برگرفته از: کتابچه راهنمای CAPL^۲ برای مدیریت آزمون با اجازه مارک ترومبلی (فرانسیس^۳، ۲۰۱۶؛ گروه تحقیقات سالم و فعال در زندگی و چاقی، ۲۰۱۳؛ لانگموور^۴، ۲۰۱۵؛ به نقل از نیکخو، ۱۳۹۸) و متون مبتنی بر نظریات متخصصان مختلف (وایتهد^۵، ۲۰۱۳، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۹؛ دوتیل^۶، ۲۰۱۷؛ فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۶؛ لانگموور و همکاران، ۲۰۱۵) توسط محقق طراحی شده است. این مداخله در ۲۴ جلسه ۸۰ دقیقه‌ای تنظیم شده است. در هر جلسه ۵ دقیقه رفتار روزانه-۵ دقیقه اعتماد به نفس و انگیزش-۱۰ دقیقه دانش و ادراک- ۶۰ دقیقه برنامه شایستگی حرکتی اجرا می‌شود. در جدول ۱ خلاصه جلسات برنامه ارتقاء سواد بدنی- حرکتی در کودکان آورده شده است. نسبت روایی محتوایی برنامه ۰/۸ بود که در دامنه ۰/۸ تا ۱ است که نشان می‌دهد بسته آموزشی از روایی محتوایی مناسبی برخوردار است.

گام شمار ماراتون: این دستگاه جهت بررسی رفتار روزانه و شمارش میزان گام‌های برداشته شده از مرکز خرید اینترنتی دیجی کالا خریداری و استفاده شده است.



1. Ridley Stroop
2. The Canadian Assessment of Physical Literacy
3. Francis
4. Longmuir
5. Whitehead
6. Dutil

جدول ۱. چارچوب جلسات برنامه ارتقاء سواد بدنی- حرکتی در کودکان

جلسات	محتوا
جلسه اول	آشنایی و برقراری رابطه درمانی شرح قوانین و شرایط برای والدین. توضیح چگونگی استفاده از گام شمار و کاربرد گام‌های رفتار روزانه- توضیح اهداف جلسات به زبان ساده برای کودکان- پر کردن فرم مشخصات اولیه و تشکیل پرونده.
جلسه دوم	رفتار روزانه: بررسی شرایط فعالیت روزانه توسط مربی و تنظیم برنامه ارتقاء حرکت روزانه. اعلام میانگین شمارش گام‌های روزانه که از طریق گام شمار در روزهای گذشته ثبت شده است- اعلام زمان بی‌حرکی، فعالیت بدنی متوسط و شدید- ارزیابی ذهنی/ شایستگی حرکتی: ثبت اولیه وضعیت: پرش جفت- پابکس- دریافت کردن- پرتاب کردن- سسکه- لی لی کردن- ضربه زدن به توپ با پا- پلانک- شاتل ران/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره دوست داشتن و یا دوست نداشتن بازی‌های حرکتی و جسمانی/ دانش و ادراک: آموزش نحوه صحیح بالا بردن ضربان قلب در حین حرکت و حد مطلوب آن.

جلسات	محتوا
جلسه سوم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: ثبت اولیه وضعیت: پرش جفت- پابکس- دریافت کردن- پرتاب کردن- سسکه- لی لی کردن- ضربه زدن به توپ با پا- پلانک- شاتل ران/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره فعال بودن یا منفعل بودن در بازی های حرکتی / دانش وادراک: آموزش اهمیت و تعریف عضله سازی و استقامت عضلانی
جلسه چهارم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: ثبت اولیه وضعیت: پرش جفت- پابکس- دریافت کردن- پرتاب کردن- سسکه- لی لی کردن- ضربه زدن به توپ با پا- پلانک- شاتل ران/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره لذت بردن از بازی های ورزشی و خوش گذراندن در حین بازی های حرکتی / دانش وادراک: آموزش انواع تمرین های هوازی.
جلسه پنجم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره خوب عمل کردن یا خوب عمل نکردن در رشته های ورزشی/ دانش وادراک: آموزش تعریف و انواع تمرین های غیر هوازی.
جلسه ششم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره راحتی و یا به سختی یاد گرفتن بازی های حرکتی/ دانش وادراک: آموزش آمادگی قلبی تنفسی
جلسه هفتم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث درباره چرایی فعال بودن و انواع فعالیت های حرکتی/ دانش وادراک: آموزش نحوه کسب مهارت در تمرین های حرکتی
جلسه هشتم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: بحث در باره احساسات فعال بودن/ دانش وادراک: آموزش مفاهیم حرکتی از طریق داستان و در پایان توانایی کودک در پر کردن نقطه چین ها در داستان.
جلسه نهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور روش ها و چگونگی فعال بودن / دانش وادراک: خواستن از کودک جهت تعریف داستانی واقعی از مزایای تمرین های حرکتی و ورزشی بدنی.
جلسه دهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور موانع و مزایای فعال بودن/ دانش وادراک: آموزش خودآگاهی نسبت به فعالیت های حرکتی و در پایان پاسخ کودک به سوال زیر: در طی هفته ی گذشته، چندروز آن حداقل ۶۰ دقیقه فعالیت جسمانی انجام دادید.
جلسه یازدهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور تاثیرات فیزیکی فعال بودن/ دانش وادراک: آموزش تصویری آشنایی با مغز و فعالیت های آن.
جلسه دوازدهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور تاثیرات روانشناختی فعال بودن/ دانش وادراک: آموزش تاثیر ورزش در تسهیل فعالیت های مغزی و یادگیری.
جلسه سیزدهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور تاثیرات فعال بودن در یادگیری/ دانش وادراک: آموزش ورزشی مغزی از طریق فعالیت های بدنی.
جلسه چهاردهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: حرکت پلانک + شاتل ران (PACR) + حرکات CAMSA/ اعتماد به نفس و انگیزش: مرور تاثیرات فعال بودن و ورزشی در زندگی (محیط های مختلف مانند مدرسه، خانه و...) / دانش وادراک: آموزش ورزشی مغزی از طریق فعالیت های بدنی
جلسه پانزدهم	رفتار روزانه: مانند جلسه دوم/ شایستگی حرکتی: ثبت نهایی وضعیت: پرش جفت- پابکس- دریافت کردن- پرتاب کردن- سسکه- لی لی کردن- ضربه زدن به توپ با پا- پلانک- شاتل ران/ اعتماد به نفس و انگیزش: تعریف اعتماد به نفس و انگیزش و تاثیرات حرکات بدنی در آن/ دانش وادراک: آموزش ورزشی مغزی از طریق فعالیت های بدنی.
جلسه شانزدهم تأیید و چهارم	تکرار جلسات هفتم به بعد

یافته ها

گوگل استفاده شد. در بررسی متون مربوط به فعالیت های بدنی - حرکتی و در نظر گرفتن ابزار اندازه گیری ارزیابی سواد بدنی - حرکتی کانادا، ۴ مقوله اصلی بسته آموزشی یعنی چهار حوزه سواد بدنی - حرکتی (شایستگی حرکتی، رفتار روزانه، دانش و درک و انگیزش و اعتماد به نفس) استخراج شد. در جدول شماره ۲ دیاگرام ورود مطالعات به پژوهش به منظور طراحی برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی آورده شده است.

در بخش کیفی پژوهش، به منظور تجزیه و تحلیل داده های حاصل از بررسی متون از روش تحلیل محتوای استقرایی استفاده شد. برای جمع آوری داده ها و پژوهش های مرتبط، جستجوی اطلاعات در سه مجله علمی پژوهشی ناتوانی - های یادگیری، توانمندسازی کودکان استثنایی و مجله کودکان استثنایی و در ادامه از پایگاه های اطلاع رسانی پابمد و ساینس دایرکت و جستجوی پیشرفته

جدول ۲. دیاگرام ورود مطالعات به پژوهش کیفی به منظور طراحی برنامه ارتقاء سواد بدنی حرکتی

فاز	مراحل	عنوان	اقدام / نتیجه
فاز ۱ مرور سیستماتیک در مجلات داخلی	مرحله اول	جستجو	تعداد ۱۳۶۳ مقاله در جستجوی اطلاعات در سه مجله علمی پژوهشی ناتوانی های یادگیری، توانمندسازی کودکان استثنایی و مجله کودکان استثنایی یافت شد.
	مرحله دوم	گزینش اول	مقالات غیر مرتبط شناسایی شده و حذف شدند. پس از حذف مقالات غیر مرتبط ۳۶ مقاله مرتبط با مداخلات حرکتی انتخاب شد.
	مرحله سوم	گزینش دوم	پس از حذف مطالعاتی که روش مداخله محوری در آنها حرکت نبود، تعداد ۲۹ مقاله جهت استفاده در پژوهش انتخاب شدند.
	مرحله چهارم	تقسیم بندی	مطالعاتی که از روش حرکتی تکراری استفاده کرده بودند شناسایی شده و حذف شدند. پس از تقسیم بندی مقالات در روش های درمانی مختلف مبتنی بر حرکت، تعداد ۲۲ روش مداخله حرکتی شناسایی شد. هیچ مداخله حرکتی با استفاده از نظریات مربوط به سواد بدنی حرکتی در پژوهش های داخلی موجود نبود.
فاز ۲ مرور سیستماتیک در پایگاه های خارجی	مرحله اول	جستجو در پایگاه پابمد و ساینس دایرکت	تعداد ۶۵۱ مطالعه در پایگاه پابمد با کلید واژه سواد بدنی حرکتی (Physical Literacy) یافت شد. تعداد ۵۸۲۶۹ مطالعه در پایگاه ساینس دایرکت با جستجوی کلید واژه سواد بدنی حرکتی یافت شد.
	مرحله دوم	گزینش مطالعات مرتبط	تعداد ۲۸ مطالعه مرتبط در پایگاه پابمد به منظور بالا بردن دانش و استخراج مقوله های برنامه درمانی انتخاب شد. تعداد ۸ مطالعه مرتبط در پایگاه ساینس دایرکت به منظور بالا بردن دانش و استخراج مقوله های برنامه درمانی انتخاب شد. *سواد بدنی در جمعیت های بالینی شامل افراد دچار دیابت، آرتریت روماتوئید، صرع، کودکان آهسته گام، فشار خون بالا، اوتیسم، شرایط پزشکی مزمن، اختلال هماهنگی رشدی، مشکلات عصبی رشدی عاطفی رفتاری به صورت محدود مورد بررسی قرار گرفته بود اما مطالعه ای در جمعیت کودکان دچار اختلال یادگیری یافت نشد.
	مرحله سوم	جستجوی پیشرفته گوگل	به منظور به اشباع رسیدن نمونه به جستجوی هدفمند متون مرتبط در گوگل پرداخته شد.

فاز ۳ استخراج مقوله ها و تدوین برنامه درمانی

با مبنا قرار دادن ابزار اندازه گیری ارزیابی سواد بدنی حرکتی کانادا و اطلاعات حاصل از متون مرتبط مقوله ها استخراج و طبقات اصلی تنظیم شد و بدین صورت برنامه درمانی تدوین گردید.

آزمون کولموگرواف اسمیرنوف آماره ۰/۲۱۳ و معنی داری ۰/۰۶۵ و آزمون شاپیروویلک آماره ۰/۸۹۰ و معنی داری ۰/۰۶۷ و در گروه کنترل آزمون کولموگرواف اسمیرنوف آماره ۰/۱۱۸ و معنی داری ۰/۲۰۰ و آزمون شاپیروویلک آماره ۰/۹۴۴ و معنی داری ۰/۴۳۱ به دست آمد. همچنین در پس آزمون گروه آزمایش آزمون کولموگرواف اسمیرنوف آماره ۰/۱۶۳ و معنی داری ۰/۲۰۰ و آزمون شاپیروویلک آماره ۰/۹۱۵ و معنی داری ۰/۱۶۳ و در گروه کنترل آزمون کولموگرواف اسمیرنوف آماره ۰/۱۴۴ و معنی داری ۰/۲۰۰ و آزمون شاپیروویلک آماره ۰/۹۳۴ و معنی داری ۰/۳۱۵ بود. نتایج آزمون کولکوگرواف اسمیرنوف و شاپیروویلک بزرگ تر از ۰/۰۵ است. این نتایج تایید می کند پیش فرض نرمال بودن توزیع داده ها برقرار است.

در ادامه بر اساس آزمون لوین، واریانس های بین گروه ها نیز مقایسه و بررسی شدند که مقدار $F(۹۴۸, ۱۷۴)$ و معنی داری ۰/۱۷۴ به دست آمد. بنابراین فرض تساوی واریانس ها برقرار است ($P=۰,۰۵$). در ادامه نتایج تحلیل کواریانس در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

در قسمت کمی تحلیل داده ها به منظور بررسی اثربخشی برنامه ارتقاء سواد بدنی حرکتی بر توجه انتخابی در کودکان با ناتوانی های یادگیری از تحلیل کواریانس استفاده شد. مختصات جمعیت شناختی نمونه ها شامل ۷ دختر و ۸ پسر در گروه آزمایش و همچنین ۷ دختر و ۸ پسر در گروه کنترل بود که در گروه آزمایش ۷ نفر در رده سنی ۷ تا ۱۱ سال و ۸ نفر ۱۱ تا ۱۵ سال و به همین ترتیب در گروه کنترل نیز ۷ نفر در رده سنی ۷ تا ۱۱ سال و ۸ نفر ۱۱ تا ۱۵ سال بوده اند.

میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش آزمون متغیر توجه در گروه آزمایش به ترتیب ۵۸/۸۶ و ۱۰/۲۶ و در گروه کنترل ۴۰/۴۶ و ۱۱/۵۷ بود. همچنین در پس آزمون میانگین و انحراف استاندارد این متغیر در گروه آزمایش به ترتیب ۷۱/۴۰ و ۹/۲۱ و در گروه کنترل ۴۲/۳۳ و ۱۱/۷۸ بوده است. نتایج توصیفی حاکی از آن است که میزان توجه در کودکان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است که در ادامه، معناداری آن با استفاده از آمار استنباطی بررسی می شود.

به منظور بررسی توزیع نرمال در نمرات توجه آزمون های کولموگرواف اسمیرنوف و شاپیروویلک انجام شد که در پیش آزمون گروه آزمایش

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس اثربخشی بسته آموزشی ارتقاء سواد بدنی - حرکتی بر توجه کودکان

متغیر	منبع تغییرات	MS	DF	SS	F	p مقدار	(Eta ²)
توجه	پیش آزمون	۶۴۷/۲۶۸۲	۱	۶۴۷/۲۶۸۲	۱۵۰/۸۰۹	$p < ۰,۰۰۱$	۰/۸۴۸
	گروه	۶۷۷/۹۴۷	۱	۶۷۷/۹۴۷	۳۸/۱۱۲	$p < ۰,۰۰۱$	۰/۵۸۵
	خطا	۴۸۰/۲۸۶	۲۷	۱۷/۷۸۸			

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، با کنترل پیش آزمون، بین دو گروه آزمایش و گروه کنترل در نمرات توجه تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر نمرات توجه گروه آزمایش بعد از مداخله ارتقاء سواد بدنی - حرکتی متفاوت است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که بسته ارتقاء سواد بدنی - حرکتی در بهبود توجه در کودکان با ناتوانی یادگیری موثر بوده است ($F=38/112$ ؛ $P<0,001$ ؛ $Eta^2=0/585$).

بحث و نتیجه‌گیری

در قسمت کیفی پژوهش، نسبت روایی محتوایی برنامه در دامنه ۰/۸ تا ۱ به دست آمده است که نشان می‌دهد بسته آموزشی از روایی محتوایی مناسبی برخوردار است. یکی از گام‌های مهم تهیه یک بسته آموزشی یا روانشناختی استاندارد، کسب روایی محتوایی آن است. یافته‌های پژوهش در خصوص روایی محتوایی بسته از دیدگاه اعضای پانل اعتباربخشی، نشان دهنده ضروری بودن و همچنین مناسب بودن (مرتبط بودن، وضوح و سادگی) آن است. یکی از مزیت‌های برجسته فعالیت‌های بدنی نسبت به سایر روش‌های درمانی، استفاده از تمرینات مبتنی بر حرکت است که به دلیل داشتن خروجی مشهود و قابل سنجش و همچنین بهره جستن از فعالیت‌های حرکتی، قادر به برطرف کردن محدودیت‌های شناختی بوده و نتایج قابل توجهی را ارائه می‌دهد. به عنوان مثال تمرینات مربوط به حرکات بنیادی و جا به جایی (مانند دویدن، پریدن و...) به صورت ساختاری با بهبود کارکردهای اجرایی در ارتباطند (اسمیت و همکاران، ۲۰۱۳؛ به نقل از هاشمی ملکشاه و همکاران، ۱۴۰۰). در مجموع، در این بسته آموزشی ضمن بررسی نظریه‌ها و رویکردهای مختلف از گذشته تا به حال، علاوه بر مقوله حرکت عوامل کمک کننده مانند انگیزش، درک، دانش، سبک زندگی فعال حرکتی، مشاهده رفتاری و خودبازبینی و تنظیم رفتار روزانه و اهمیت استمرار این موارد در بهبود فرایندهای شناختی مورد توجه قرار گرفت و چشم انداز وسیع‌تری جهت تدوین بسته آموزشی و برنامه های درمانی حرکتی ایجاد کرد که می‌توان از آن به عنوان ویژگی منحصر به فرد این برنامه درمانی حرکتی نسبت به برنامه‌های قبلی یاد کرد.

پیرامون اثر بخشی سواد بدنی - حرکتی بر بهبود توجه، پژوهشی صورت نگرفته است و این پژوهش با هدف تدوین برنامه ارتقاء سواد بدنی - حرکتی با تمرکز بر چهار حوزه رفتار روزانه، شایستگی حرکتی، اعتماد به نفس و

انگیزش و دانش و درک و بررسی اثر بخشی آن بر توجه انتخابی انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که سواد بدنی - حرکتی بر بهبود توجه تاثیر گذار بوده است. این یافته همسو با نتایج پژوهش‌های متعددی است که اثر بخشی فعالیت بدنی بر بهبود کارکردهای اجرایی به خصوص توجه و ساختار و عملکرد مغزی را تایید نموده اند. در همین راستا سارلی و همکاران (۱۳۹۳)، هاشمی ملکشاه و همکاران (۱۴۰۰) اثربخشی فعالیت‌های بدنی - حرکتی را بر بهبود توجه تایید نموده اند. پژوهش‌ها اثربخشی برنامه‌های حرکتی بر ناتوانی‌های یادگیری و نقش مهم آنها در فراهم سازی بهتر یادگیری ریاضی در کودکان و اثربخشی تمرینات ورزشی در تقویت انواع یادگیری‌های شناختی را در کودکان دارای اختلالات یادگیری خاص تایید نموده‌اند (انگلسمن، ۲۰۰۳؛ راموس، ۲۰۰۴؛ به نقل از صالح طریق و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین پژوهش‌های وریث و همکاران (۲۰۱۲)، اسمیت و همکاران (۲۰۱۳)، اثربخشی فعالیت‌های بدنی - حرکتی را بر بهبود توجه تایید نموده‌اند. افزایش فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی دارد و به طور قابل توجهی عملکرد ریاضی و املاي کودکان دبستانی را بهبود می‌بخشد (مولندر-وینزما و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین مداخلات فعالیت بدنی به درستی اجرا شده می‌تواند پیشرفت تحصیلی را بهبود دهد (آلوارز و همکاران، ۲۰۱۷). اثرات مثبتی برای فعالیت بدنی بر عملکردهای اجرایی، توجه و عملکرد تحصیلی در کودکان یافت شده است (دی‌گریف و همکاران، ۲۰۱۸). فعالیت بدنی به دلیل تأثیر بر عزت نفس و کاهش افسردگی با عملکرد تحصیلی رابطه مثبت دارد (کیانی و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعه ناهمخوان با پژوهش حاضر یافت نشد. در تبیین این یافته‌های می‌توان گفت فعالیت فیزیکی عملکرد مغز از جمله حافظه و توجه را بهبود می‌بخشد (اگر و همکاران، ۲۰۱۹). ساختارهای مغزی کودکانی که از نظر بدنی متناسب‌تر هستند، نسبت به کودکانی که از آمادگی جسمانی کمتری برخوردارند، متفاوت است. به عنوان مثال حجم هیپوکامپ دو طرفه بیشتر و گانگلیون‌های پایه بزرگتر دارند (چادوک و همکاران، ۲۰۱۰). فعالیت بدنی یک راه حل بالقوه برای افزایش درگیری رفتاری و به نوبه خود تحریک و تقویت یادگیری است (هاروی و همکاران، ۲۰۱۸). برای کودکان و نوجوانان (۵ تا ۱۷ سال)، فعالیت بدنی هر روز به مدت بیش از ۶۰ دقیقه می‌تواند مزایای سلامتی مانند: ارتقاء رشد و بهبود آمادگی

ناتوانی‌های یادگیری

بررسی شود. با توجه به پیشینه پژوهشی درمان‌های حرکتی پیشنهاد می‌گردد این روش درمانی برای درمان کودکان دچار طیف‌های مختلف اختلالات تحولی استفاده و به منظور ایجاد ورزیدگی مغزی و ایجاد بستر مناسب برای یادگیری در کودکان سالم نیز به کار رود. همچنین توصیه می‌شود با برگزاری دوره‌های ضمن خدمت در مدارس و مراکز درمان ناتوانی‌های یادگیری، معلمان، درمانگران و مشاوران مراکز ویژه ناتوانی‌های یادگیری را با کارکرد و اهمیت این شیوه مداخله آشنا نموده و در کاربست این روش درمانی جهت اصلاح و کاهش مشکلات دانش آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری ترغیب نمود. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود معلمان و مربیان ابتدایی در آموزش خود ضمن توجه به پیشایندهای یادگیری همچون مهارت‌های حسی حرکتی به مطالعه ساز و کار روش درمانی سواد بدنی - حرکتی بپردازند و در چارچوب این شیوه مداخله، به عنوان یک برنامه کاربردی، آسان و کم هزینه، با کمک والدین زمینه تقویت کارکردهای شناختی عالی دانش آموزان به ویژه دانش آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری را فراهم کنند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در رشته روان شناسی در دانشکده روان شناسی دانشگاه محقق اردبیلی است.

حامی مالی

این پژوهش در قالب رساله دکتری و بدون حمایت مالی می‌باشد.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در نگارش مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

نویسندگان همچنین اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از اساتید راهنما و مشاور این تحقیق و والدین و کودکانی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

جسمانی، از جمله مهارت‌های هماهنگی و حرکتی، بهبود انعطاف پذیری و تعادل وضعیت بدن، توسعه ارتباطات حیاتی مغز که منجر به بهبود تمرکز و مهارت‌های تفکر می‌شود، داشته باشد. فعالیت بدنی موجب افزایش انتقال دهنده‌های عصبی دوپامین، اپی نفرین و نوراپی نفرین در مغز شده و در نتیجه باعث تسهیل و تاثیر گذاری بر عملکرد توجه می‌شود (هاشمی ملک‌شاه و همکاران، ۱۴۰۰). از طرفی مهارت‌های روانی - حرکتی عملکردهای واسطه ای مهمی هستند که نظام های پیچیده و هدفمندی را به وجود می‌آورند که پایه شناخت می‌شوند (صالح طریق و همکاران، ۱۴۰۰). فقدان تجارب حرکتی متنوع می‌تواند رشد حرکتی و شناختی را به تاخیر بیندازد. معمولا کودکی که از نظر ادراکی ضعیف است، در توانایی ادراکی و تعبیر و تفسیر داده ها و محرک ها و مقایسه آن ها با داده های اصلی مشکل عمده ای دارد (گالاهو و اوزمون، ۲۰۱۱) و موفقیت در یادگیری ریاضیات و خواندن از حوزه هایی هستند که متأثر از مهارت های حرکتی ظریف می باشند (احمدی و همکاران، ۲۰۱۰؛ به نقل از صالح طریق و همکاران، ۱۴۰۰). یافته های کلی این مطالعه اهمیت تقویت رفتار فعال در کودکان را برجسته می کند، زیرا فعالیت بدنی، مسیر پیشنهادی برای توسعه مهارت های حرکتی و در نتیجه گسترش امکانات برای تقویت کارکردهای اجرایی به ویژه توجه است. با توجه به اینکه شواهد محکمی وجود دارد که فعالیت بدنی که هم وظایف حرکتی و هم کارکردهای شناختی را در بر می گیرد، اثرات برجسته ای بر پیامدهای شناختی کودکان و نوجوانان (مانند حافظه، توجه، پیشرفت تحصیلی و...) دارد، ضرورت تدوین برنامه های حرکتی مناسب مشخص شده و این برنامه ها همچنان می توانند گامی مهم در جهت اصلاح مشکل کم تحرکی و مشکلات کارکردهای اجرایی در کودکان و بزرگسالان باشد. گرچه یافته های مطالعه حاضر برای پر کردن شکاف در ادبیات، مکانیسم زیربنایی اثربخشی سواد بدنی - حرکتی بر کارکردهای اجرایی (توجه) را روشن می کند، اما محدودیت های خاصی نیز داشته است که شامل: ۱- عدم پیگیری ماندگاری درمان ۲- عدم بررسی میزان اثر گذاری درمان به تفکیک جنسیت ۳- عدم بررسی اثر سایر تعدیل کنندگان بالقوه مانند وزن، سن و... می باشد. پیشنهاد می گردد تحقیقات آینده بر بررسی سایر واسطه ها یا تعدیل کنندگان بالقوه (مانند سن، جنس و وزن) تمرکز کند و با انجام مرحله پیگیری میزان ماندگاری اثربخشی درمان مذکور

منابع

- Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sanchez-Lopez, M., Martínez-Hortelano, J.A. and Martínez-Vizcaino, V. (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and metaanalysis', *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738. [DOI:10.1016/j.jaac.2017.06.012]
- Baezzat, F., Nourizade, N. (2018). The effect of learning and cognition program of university of utah on sustained, selective and shifting attention of children. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, 5(3), 58-68. <http://childmentalhealth.ir/article-1-325-en.html>
- Chaddock, L., Erickson, R., Prakash, R., Kim, J., Voss, & VanPatter, M. (2010). A neuroimaging investigation of the association between aerobic fitness, hippocampal volume and memory performance in preadolescent children. *Brain Research*, 1358, 172-183. [DOI:10.1016/j.brainres.2010.08.049]
- Chaddock, L., Hillman, C. H, Pontifex, M. B., Johnson, C. R, Raine L. B, Kramer, A. F. (2012). Childhood aerobic fitness predicts cognitive performance one year later, *Journal Sports Science*, 30(5), 421-430. [DOI:10.1080/02640414.2011.647706]
- Changizi, T., Naderi, F., Homaei, R., Bavi, S. (2022). Effectiveness of Balance Enhancement Exercises in Improving Dyscalculia and Dysgraphia among Students with Specific Learning Disorder. *Int J School Health*, 9(4), 257-263. [DOI:10.30476/intjsh.2022.97016.1264]
- Chiarenza, G. A. (2021). Quantitative EEG in Childhood Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Learning Disabilities. *Clin EEG Neurosci*, 52(2), 144-155. [DOI:10.1177/1550059420962343]
- Colin, Higgs, John Cairney, Paul Jurbala, Dean Dudley, Richard Way, Drew Mitchell. (2019). *Developing Building a New Normal for all Canadians physical literacy*. sportforlife.ca.
- De Greeff, J. W., Bosker, R. J, Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis', *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501-507. [DOI:10.1016/j.jsams.2017.09.595]
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR. (2022). American Psychiatric Association. <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
- Dutil, C., Tremblay, M.S., Longmuir, P.E. et al. Influence of the relative age effect on children's scores obtained from the Canadian assessment of physical literacy. *BMC Public Health* 18 (Suppl 2), 1040 (2018). [DOI:10.1186/s12889-018-5895-6]
- Ebrahimi, M., Baezzat, F, Nejati V, Hashemi S. (2022). Effectiveness of Hesabyar Cognitive Rehabilitation on Neuropsychological Functions of Children with Special Learning Disabilities. *International Journal of School Health*, 9(4), 249-56. [DOI:10.30476/intjsh.2022.95938.1241]
- آلبوغیش، س، شتاب بوشهری، ن، دانشفر، ا و عابدانزاده، ر. (۱۳۹۵). بررسی تسهیل و تداخل معنایی اثر استروپ بر دوره بی پاسخی روانشناختی. فصلنامه علمی-پژوهشی عصب روانشناسی، ۲۱(۲)، ۷-۲۱. [DOR:isc.ac/dor/20.1001.1.24765023.1395.2.7.6.4]
- ساداتی فیروزآبادی، س و عباسی، ش. (۱۳۹۷). اثربخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی بر مشکلات خواندن در دانش آموزان با ناتوانی یادگیری. مجله ناتوانی های یادگیری. ۲۸(۲)، ۳۷-۲۶. https://jld.uma.ac.ir/article_755.html
- سیاوشی فر، ن، تجلی، پ، شریعت باقری، م.م. (۱۳۹۹). اثربخشی برنامه داسون-گوئر بر بهبود توجه، حافظه فعال و بازداری رفتاری دانش آموزان نارساخوان. مجله ناتوانی های یادگیری، ۱۰(۲)، ۱۱۰-۱۲۹. https://jld.uma.ac.ir/article_1047.html
- شاه محمدی، م، انتصار فومنی، غ، حجازی، م، اسدزاده، ح. (۱۳۹۸). تأثیر برنامه یکپارچگی حسی بر هوش غیر کلامی، توجه و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی. مجله ناتوانی های یادگیری. ۹(۱)، ۹۲-۱۱۴. https://jld.uma.ac.ir/article_835.html
- صالح طریق ا، فخاریان ا. (۱۳۹۹). تأثیر بازی های سواد حرکتی بر پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری، مجله علوم حرکتی و رفتاری، ۲(۳)، ۳۳۹-۳۳۴. https://www.jmbs.ir/article_111132.html
- صفری بولانی، ندا (۱۳۹۶). اثر بخشی روش های بازتوانی شناختی بر بهبود ابعاد توجه و کارآمدی خواندن دانش آموزان نارسا خوان. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران.
- نیکخو، ا. (۱۳۹۸). تأثیر سن نسبی و بالیدگی جسمانی بر سواد جسمانی کودکان ۸ تا ۱۲ ساله شهرستان میانه. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته رفتار حرکتی، دانشگاه الزهرا (س)، دانشکده علوم ورزشی.
- نیکبخت، ن، کیخسروانی، م، دیره، ع، پولادی ریشه‌ری، ع. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی برحافظه آینده‌نگر و برنامه تنظیم هیجان بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه و بیش‌فعالی. روانشناسی مدرسه و آموزشگاه، ۱۱(۳)، ۱۲۲-۱۳۸. [DOI:10.22098/jsp.2022.1881]

References

- Aboghabish, S., Shetabbushehri, N., Daneshfar, A., & Abedanzadeh, R. (2016). Study of facilitation and semantic interference of the Stroop effect on the psychological unresponsive period. *Quarterly Journal of Neuropsychology*, 2(2), 21-7. [DOR:isc.ac/dor/20.1001.1.24765023.1395.2.7.6.4]

- Egger, F., Benzing, V., Conzelmann, A., Schmidt, M. (2019). Boost your brain, while having a break! The effects of long-term cognitively engaging physical activity breaks on children's executive functions and academic achievement. *Plos One*, 14(3), 1932-6203. [DOI:10.1371/journal.pone.0212482]
- Filippello, P., Buzzai, C., Messina, G., Mafodda, A.V., Sorrenti, L. (2020). School Refusal in Students with Low Academic Performances and Specific Learning Disorder. The Role of Self-Esteem and Perceived Parental Psychological Control. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(6), 592-607. [DOI:10.1080/1034912X.2019.1626006]
- Francis, C. E., Longmuir, P. E., Boyer, C., Andersen, L. B., Barnes, J. D., Boiarskaia, E., Cairney, J., Faigenbaum, A. D., Faulkner, G., Hands, B. P., Hay, J. A., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kemper, H. C. G., Knudson, D., Lloyd, M., McKenzie, T. L., Olds, T. S., Satchek, J. M., ... Tremblay, M. S. (2016). The Canadian Assessment of Physical literacy: Development of a model of children's capacity for a healthy, active lifestyle through a Delphi process. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(2), 214-222. [DOI:10.1123/jpah.2014-0597]
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2011). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston.
- Gleddie, D.L., Morgan, A. (2020). Physical literacy praxis: a theoretical framework for transformative physical education. *Prospects*, 23, 1049. [DOI:10.1007/s11125-020-09481-2]
- Harvey, S.P., Lambourne, K., Greene, J.L. (2018). The Effects of Physical Activity on Learning Behaviors in Elementary School Children: a Randomized Controlled Trial', *Contemporary School Psychology*, 22(3), 303-212. [DOI:10.1007/s40688-017-0143-0]
- Hashemi Malekshah, S.H., Alizadeh, H., Rezayi, S., Asgari, M. (2021). Development of a Physical Activity Training Package and Evaluation of its Efficacy on Executive Functions in Children with Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder. *J of Psychological Science*, 20(104), 1279-1294. <http://psychologicalscience.ir/article-1-1334-en.html>
- Isbell, E., Stevens, C., Hampton Wray, A., Bell, T., Neville, H.J. (2016). 5-HTTLPR polymorphism is linked to neural mechanisms of selective attention in preschoolers from lower socioeconomic status backgrounds. *Dev Cogn Neurosci*, 22, 36-47. [DOI:10.1016/j.dcn.2016.10.002]
- Jones, M., Defever, E., Letsinger, A., Steele, J., Mackintosh, K.A. (2020). A mixed-studies systematic review and meta-analysis of school-based interventions to promote physical activity and/or reduce sedentary time in children. *J Sport Health Sci*, 9(1), 3-17. [DOI:10.1016/j.jshs.2019.06.009]
- Kayani, S., Kiyani, T., Wang, J., Sánchez, M., Kayani, S., Qurban, H. (2018). Physical activity and academic performance: The mediating effect of self-esteem and depression. *Sustainability*, 10, 3633. [DOI:10.3390/su10103633]
- Leung, W. K. C., Sum, K.W.R, Simon C. L. (2025). Relationships between perceived physical literacy and mental health in tertiary education students: a scoping review. *Leung et al. BMC Public Health*, 25, 117. [DOI:10.1186/s12889-025-21337-y]
- Liu, Y., Liu, S.X., Sum, R.K.W, Duncan, M.J., Gu, Y.D., Li, M.H. (2024). Associations between levels of physical literacy and adherence to the 24-h movement guidelines among university students: a cross-sectional study. *J Exerc Sci Fit*, 22(3), 221-6. [DOI:10.1016/j.jesf.2024.03.006]
- Longmuir, P.E., Boyer, C., Lloyd, M., Yang, Y., Boiarskaia, E., Zhu, W. and Tremblay, M.S. (2015). The Canadian Assessment of Physical Literacy: methods for children in grades 4 to 6 (8 to 12 years). *BMC Public Health* 15:767. <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2106-6>
- Mullender-Wijnsma, M., E., Hartman, J., de Greeff, S., Doolaard, R., Bosker, C., & Visscher. (2016). Physically active math and language lessons improve academic achievement: A cluster randomized controlled trial, *Paediatrics*, 137(3), 1-9. [DOI:10.1542/peds.2015-2743]
- Nikbakht, N., Keykhosrovani, M., Deyre, A., Pouladi Rishehri, A. (2014). Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation program based on prospective memory and emotion regulation program and executive functions of students with attention deficit hyperactivity disorder. *School and Educational Psychology*, 11(3), 122-138. [DOI:10.22098/jsp.2022.1881]
- Nyhus, E., & Barceló, F. (2009). The Wisconsin Card Sorting Test and the cognitive assessment of preFrontal executiveFunctions: a critical update. *Brain and cognition*, 71(3), 437-451. [DOI:10.1016/j.bandc.2009.03.005]
- Sadati-Firoozabadi, S. & Abbasi, Sh. (2018). The effectiveness of sensory-motor integration therapy on reading problems in students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 8(2), 37-26. https://jld.uma.ac.ir/article_755.html
- Saleh Targh A., Fakharian A. (2019). The effect of movement literacy games on the academic achievement of children with learning disabilities. *Journal of Motor and Behavioral Sciences*, 2(3), 339-334. https://www.jmbs.ir/article_111132.html
- Sarli, A., Shahbazi, M., Bagherzadeh, F. (2014). Investigate effectiveness of perceptual- motor tasks on visual and auditory attention of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Motor Behavior*, 6(15), 47-60. https://mbj.ssric.ac.ir/article_511.html?lang=en

- Schmith, A. L., Hoza, B., Linnea, K., Mcquade, J. D., Tomb, M., Vaughn, A. J., Shoulberg, E. K. & Hook, H. (2013). Pilot physical activity intervention reduces severity of ADHD symptoms in young children. *Journal of Attention Disorders*, 17, 70-82. [DOI:10.1177/1087054711417395]
- Setiawati, Y., Fithriyah, I., Wahyurini, M., Dianasari, Hartopo, D., Jessica, L., Dala, A. G. F. M. (2023). Early Detection of Learning Disorders and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder among Children in Elementary School. *International Journal of Scientific Advances (IJSCIA)*, 4(6), 950-954. [DOI:10.51542/ijscia.v4i6.20]
- Shahmohammadi, M., Entesar Fomani Fomani, G., Hejazi, M., Asadzadeh, H. (2019). The effect of sensory integration program on non-verbal intelligence, focus attention and academic performance of students with mathematical learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*. 9(1), 92-114. https://jld.uma.ac.ir/article_835.html
- Siavoshifar, N., Tajali, P., Shariat Bagheri, M.M. (2019). The effectiveness of the Dawson-Guyer program on improving attention, working memory, and behavioral inhibition in dyslexic students. *Journal of Learning Disabilities*, 10(2), 110-129. https://jld.uma.ac.ir/article_1047.html
- Spanou, M., Kaioglou, V., Pesce, C., Mavilidi, M.F., Venetsanou, F. (2022). Move” Their Brain: Motor Competence Mediates the Relationship of Physical Activity and Executive Functions in Children. *Appl. Sci.* 12, 10527 [DOI:10.3390/app122010527]
- Spencer, M., Cutting, L.E. (2021). Relations among Executive Function, Decoding, and Reading Comprehension: An Investigation of Sex Differences. *Discourse Processes*, 58(1), 42- 59. [DOI:10.1080/0163853x.2020.1734416]
- Thompson, W.R., Sallis, R., Joy, E., Jaworski, C. A. Exercise is Medicine. (2020). *American Journal of Lifestyle Medicine*, 14(86), 15598276209121. [DOI:10.1177/1559827620912192]
- van der Fels, I.M.J., Smith J, de Bruijn, A.G.M., Bosker, R.J., Königs, M., Oosterlaan, J., & et al. (2019). 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*, 14(10), e0224219. [DOI:10.1371/journal.pone.0224219]
- Verret, G. M., Berthiaume, C., Gardiner, P., Beliveau, L. (2012). A physical activity program improves behavior and cognitive functions in children with ADHD: An exploratory study. *Journal of Attention Disorders*, 16(1), 71-80. [DOI:10.1177/1087054710379735]
- Whitehead M. (2001). The concept of physical literacy. *Eur J Phys Educ*, 6:127. [DOI:10.1080/1740898010060205]
- Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *CSSPE Bull J Sport Sci Phys Educ*, 65, 29–34. [DOI:10.4324/9780203702697-2]
- Whitehead, M. (2019). Overview and recent developments in physical literacy. In: Whitehead M, editor. *Physical literacy across the world*. New York: Routledge, 3–7. [DOI:10.4324/9780203702697]
- Whitehead, M. (2019). *Physical literacy across the world*. New York: Routledge
- Whitehead, M., Murdoch, E. (2006). Physical literacy and physical education: Conceptual mapping. *Physical Education Matters*, 1(1), 6-9.