

Research Paper

Developing a Process-based Movement Intervention Program and Evaluating Its Effects on the Fundamental Motor Skills and School Readiness of Pre-school Boys



Moslem Rokhfard¹, *Ilnaz Sajjadian², Amir Ghamerani³

1. Department of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran.
2. Department of Clinical Psychology, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Community Health Research Center, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran.
3. Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran.



Citation Rokhfard M, Sajjadian I, Ghamerani A. [Developing a Process-based Movement Intervention Program and Evaluating Its Effects on the Fundamental Motor Skills and School Readiness of Pre-school Boys (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023; 12(2):218-233. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.2.1>

doi <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.2.1>



ABSTRACT

Background and Aims Motor skills are needed for entering elementary school. They can students have better performance in learning. The present study aims to develop a process-based movement intervention program and evaluate its efficacy on the fundamental motor skills and school readiness of pre-school boys.

Methods This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design. The study population consists of all preschool boys in Isfahan, Iran in 2019-2020. Of these, 30 children with poor motor skills and primary school readiness were selected using a purposive sampling method and randomly divided into experimental and control group. The experimental group received the process-based movement intervention program at 13 sessions. The instruments were movement assessment battery for children and the metropolitan readiness test. The collected data were analyzed using repeated measures ANOVA.

Results The process-based movement intervention had a significant effect on the fundamental motor skills ($F=32.94$, $\eta^2=0.59$, $P=0001$) and school readiness ($F=46.45$, $\eta^2=0.62$, $P=0001$) of pre-school boys.

Conclusion The process-based motor intervention program can improve the fundamental motor skills and primary school readiness of pre-school boys by improving balance, sensory systems, motor coordination, and motor programming.

Keywords Process-based movement intervention, Fundamental motor skills, School readiness, Pre-school children

Received: 15 May 2021

Accepted: 07 Jun 2021

Available Online: 21 May 2023

* Corresponding Author:

Ilnaz Sajjadian, PhD.

Address: Department of Clinical Psychology, Community Health Research Center, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran.

Tel: +98 (913) 2107905

E-Mail: i.sajjadian@khuif.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Children's success in school depends to some extent on the events they have experienced before entering school. Children's readiness to enter school and their subsequent success in education are related to different aspects of their development. For this reason, today, in light of the efforts of various experts, the way of thinking and planning has changed to believing pre-school education as a prerequisite for children to enter school. Movement skills are especially important in children of school age and earlier, because they are a prerequisite for the implementation of specific sports skills and affect their participation in social activities such as team games and sports. Studies have shown that children's motor skills affect their self-esteem and social adjustment. In addition, promoting participation in common childhood activities such as sports activities, leisure activities, writing, and even tying shoelaces plays an important role in the development of a child's self-concept. Among the skills related to movement with a very important role in children's movement activities and improving other developmental aspects, are fundamental motor skills (manual dexterity skills, ball skills, and balance skills). In general, motor function impairment causes problems in performing daily living skills, gaming skills, academic skills, recreational skills, gross motor skills (functional range of motion, functional mobility, and the ability to move correctly or use assistive devices), fine motor skills (hand-eye coordination, manipulation, dexterity), manual functions, and participation in social activities. The present study aims to develop and implement a process-oriented movement intervention and evaluate its effect on fundamental movement skills and school readiness of preschool boys.

Materials and Methods

This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design using a control group. The study population consists of all preschool boys in Isfahan, Iran in 2019-2020. Of these, 30 children with poor motor skills and school readiness were selected by a purposive sampling method. After obtaining informed consent from their parents, they were divided into two groups of intervention (n=15) and control (n=15) randomly using lottery method. The inclusion criteria were: Poor movement skills (according to their teachers, clinical observations, and a set of tests), being a preschool child, and the consent and cooperation of children and parents

to. The exclusion criteria were: Unwillingness to continue participation in the study, and the child's absence from more than two interventional sessions.

Results

The results showed a significant difference between the two groups in fundamental motor skills and school readiness in the post-test and follow-up phases. The results showed that the intervention had a significant effect on the fundamental motor skills ($F=32.94$, $\eta^2=0.59$, $P=0001$) and school readiness ($F=46.45$, $\eta^2=0.62$, $P=0001$) of preschool boys.

Conclusion

According to the results, it can be said that the process-oriented movement intervention program improved fundamental movement skills and school readiness of preschool boys, and this effectiveness continued for two months after the intervention.

In order to explain the results, it can be said that the use of process-oriented methods (sensory integration, perceptual-motor, neuropsychological, psychomotor, sensory-motor, sensory processing, etc.) together has probably been able to overcome the limitations and weaknesses of some of these methods to improve movement skills. In addition, an important part of the motor development process is the development of fundamental motor skills. These skills include the elements of a specific movement and do not include factors such as a person's method of performance or personal characteristics. After growth and refinement of these patterns, the child can acquire or perform more complex sports movements or daily activities by combining them; therefore, since process-oriented movement intervention focused on basic functional problems and can improve different functions related to that basic problem by solving a basic and basic problems, the intervention could reduce basic functional problems and develop fundamental motor skills.

Regarding the effect on school readiness, to explain the results, by looking at the sub-tests of metropolitan readiness test (word meaning, listening, matching, letter naming, numbers, and copying) and the content of the process-oriented movement intervention program, it can be said that a high number of tasks in the intervention program are in line with the sub-tests. The number, variety, and time allocated for process-oriented movement intervention tasks that are indirectly related to the issue of school can also be effective; these tasks are for the improvement of gross motor skills, balance, vestibular and

proprioceptive systems, coordination of different parts of the body, movement planning, and etc., and form the basis of finer and higher-level skills that are also required in the metropolitan readiness test. Therefore, it can be concluded that the process-oriented movement intervention program can improve the fundamental movement skills and school readiness of preschool boys.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this study, all procedures were in accordance with the instructions of the Ethics Committee of [Isfahan \(Khorasgan\) Branch, Islamic Azad University](#) (Code: IR.IAU.KHUISF.REC.1399.112).

Funding

This article was extracted from PhD dissertation of Moslem Rokhfard, approved by the Department of Psychology, [Isfahan \(Khorasgan\) Branch, Islamic Azad University](#).

Authors' contributions

The authors contributed equally to preparing this article.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank the officials of preschool centers and parents of the children who participated in the study for their cooperation.



مقاله پژوهشی

تدوین بسته مداخله حرکتی فرایند محور و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی

مسلم رخ فرد^۱، ایلناز سجادیان^۲، امیر قمرانی^۳

۱. گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
۲. گروه روانشناسی بالینی، مرکز تحقیقات سلامت جامعه، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
۳. گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Rokhfard M, Sajjadian I, Ghamerani A. [Developing a Process-based Movement Intervention Program and Evaluating Its Effects on the Fundamental Motor Skills and School Readiness of Pre-school Boys (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023; 12(2):218-233. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.2.1>

doi <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.12.2.1>

چکیده



مقدمه و اهداف مهارت‌های حرکتی پیش‌نیاز مهمی برای ورود به دبستان هستند که می‌توانند منجر به عملکرد بهتر دانش‌آموزان در حوزه یادگیری شوند. بر این اساس هدف پژوهش حاضر تدوین بسته مداخله حرکتی فرایند محور و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی است.

مواد و روش‌ها روش پژوهش حاضر در بخش کیفی، مرور نظام‌مند و در قسمت کمی نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری ۲ ماهه بود. جامعه آماری در بخش کیفی متخصصان حوزه مهارت‌های حرکتی کودک و پژوهش‌های چاپ‌شده در مجلات معتبر در محدوده سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ برای مقالات فارسی و ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ برای مقالات لاتین و در بخش کمی، کودکان پیش‌دبستانی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ بود. در پژوهش حاضر تعداد ۳۰ نفر از کودکانی که دارای ضعف در مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های ورود به دبستان بودند با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و با گمارش تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش بسته مداخله حرکتی فرایند محور (۱۳ جلسه) را دریافت کردند. پرسش‌نامه‌های این پژوهش شامل آزمون‌های ارزیابی حرکت کودکان (هندرسون، ۱۹۲۲) و آزمون آمادگی تحصیلی (دانشگاه متروپولیتین، ۱۹۶۵) بود. داده‌های حاصل از پژوهش به شیوه تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها نتایج نشان داد مداخله حرکتی فرایند محور از نظر متخصصان دارای روایی محتوایی کافی است. همچنین این مداخله بر مهارت‌های حرکتی بنیادی (P=۰.۰۰۱؛ $\eta^2=۰/۵۹$ ؛ F=۳۲/۹۴) و آمادگی ورود به دبستان (P=۰.۰۰۱؛ $\eta^2=۰/۶۲$ ؛ F=۴۶/۴۵) در کودکان پیش‌دبستانی تأثیر داشته است.

نتیجه‌گیری براساس یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر، بسته مداخله حرکتی فرایند محور با بهبود تعادل، سیستم‌های حسی، مهارت‌های هماهنگی حرکتی و برنامه‌ریزی حرکتی، می‌تواند به‌عنوان روشی کارآمد در جهت بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها مداخله حرکتی فرایند محور، مهارت‌های حرکتی بنیادی، آمادگی ورود به دبستان، کودکان پیش‌دبستانی

تاریخ دریافت: ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۷ خرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۱ اردیبهشت ۱۴۰۲

* نویسنده مسئول:

دکتر ایلناز سجادیان

نشانی: اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی بالینی.

تلفن: +۹۸ (۹۱۳) ۲۱۰۷۹۰۵

رایانامه: i.sajjadian@khuisf.ac.ir

مقدمه

ادراکات و یادگیری‌ها است و فرایندهای ذهنی عالی‌تر، پس از رشد سیستم‌های حرکتی و ادراکی و نیز برقراری ارتباط میان یادگیری حرکات و ادراک به وجود می‌آیند. همچنین فعالیت‌های حرکتی در بازی‌ها علاوه بر تسهیل یادگیری به کودک، در بیان تمایلات، احساسات، علائق و خلاقیت حرکتی توسط کودکان نیز مؤثر می‌باشند [۹].

بنابراین، پرورش مهارت‌های حرکتی از طریق مداخله‌های حرکتی، نه تنها موجب بهبود رشد ذهنی و شناختی است، بلکه موجب آرامش، ثبات و لذت کودک می‌شود. از این رو، در دوره کودکی آموزش و یادگیری مهارت‌های حرکتی بر سایر مهارت‌ها مقدم است، زیرا نقش بسزایی در رشد کودکان پیش دبستانی ایفا می‌کند و موجب بالا رفتن هماهنگی چشم و اندام‌ها، هوش، مهارت‌های اجتماعی و همچنین رفتارهای احساسی کودکان می‌شود [۱۰]. رویکردها در حیطه مداخله‌های حرکتی عبارت‌اند از رویکردهای فرایندمحور (پایین به بالا) و رویکردهای تکلیف‌محور (بالا به پایین) [۱۱]. رویکرد تکلیف‌محور، رویکردی بالا به پایین است که در آن به کودک یا بزرگسال نحوه انجام یک تکلیف، یک مهارت خاص یا یک راهبرد در بافت محیطی آن آموزش داده می‌شود. همچنین می‌توان گفت رویکردهایی که از فعالیت برای پرداختن به خود عملکرد استفاده می‌کنند، غالباً رویکردهای تکلیف‌محور نامیده می‌شوند. به عبارت دیگر، مداخله‌هایی که بر عملکرد تکالیف حرکتی خاصی تمرکز می‌کنند مانند بستن بند کفش، چنگ زدن به توپ و دست خط (نوشتن)، به‌طور کلی رویکردهای تکلیف‌محور هستند. مداخلات تکلیف‌محور، فعالیت محور نیز هستند و موجب تسهیل مشارکت هم می‌شوند [۱۲].

رویکرد پایین به بالا یا فرایندمحور که به‌عنوان رویکرد توانایی‌های عمومی نیز شناخته می‌شود، بر نظریه تحول عصبی و این فرض مبتنی است که بهبود و اصلاح فرایندهای حسی- حرکتی زیر بنایی برای رسیدن به عملکرد بهتر در مهارت‌های حرکتی مورد نیاز است [۱۳]. این رویکردها از فعالیت برای هدف قرار دادن مشکلات عملکردی پایه بهره می‌برند. به عبارت دیگر، رویکردهای فرایندمحور بر اجزای عملکرد فرایندهای اساسی تمرکز دارند. اصل زیربنایی در رویکردهای فرایندمحور این است که، کمبودهای اساسی وجود دارد که باید پیش از پرداختن به عملکرد اصلی تغییر یابند. هدف این رویکرد، بهبود فرایندهای زیربنایی است که نسبت به سن کودک، رشد کامل نیافته‌اند. این رویکرد شامل کارکرد حسی، توجه و برنامه‌ریزی است که به‌عنوان پیش‌نیازهای ضروری کسب مهارت حرکتی شناخته می‌شوند. بنابراین، این رویکرد را می‌توان به منظور رفع نواقص حرکتی در نظر گرفت [۱۴].

طبق نظر آوکستر و همکاران [۱۵]، اصول زیربنایی این رویکرد اطمینان از این مسئله است که اجزای ساختاری و فرایندهای یکپارچگی برای تسهیل رشد حرکتی، کارکرد بهینه خود را دارند.

موفقیت کودکان در مدرسه تا حدودی به رویدادهایی بستگی دارد که آن‌ها قبل از ورود به مدرسه تجربه کرده‌اند. آمادگی کودکان برای ورود به مدرسه و موفقیت بعدی آن‌ها در تحصیل، با جنبه‌های مختلف تحول آن‌ها مرتبط است. امروزه در پرتو تلاش صاحب‌نظران مختلف، مسیر تفکر و برنامه‌ریزی به سمت باور کردن آموزش‌های پیش از دبستان، به‌عنوان پیش‌نیاز ورود کودکان به مدرسه، تغییر کرده است. مهارت‌های حرکتی در کودکان سن مدرسه و قبل از آن اهمیت ویژه‌ای دارند [۱]. زیرا پیش‌نیازی برای اجرای مهارت‌های ورزشی خاص می‌باشند و بر مشارکت فعالیت‌های اجتماعی فرد مثل بازی و ورزش‌های گروهی تأثیر می‌گذارند [۲].

پژوهش‌ها نشان داده‌اند کفایت حرکتی کودکان، عزت‌نفس و تطابق اجتماعی کودک را متأثر می‌کند. به‌علاوه ارتقا مشارکت در فعالیت‌های معمول دوران کودکی مانند فعالیت‌های ورزشی، فعالیت‌های اوقات فراغت، نوشتن و حتی بستن بند کفش، نقش مهمی را در رشد مفهوم خود کودک بازی می‌کند [۳]. از جمله مهارت‌های وابسته به حرکت که دارای نقش بسیار مهمی در فعالیت‌های حرکتی کودکان دارد و متعاقب آن منجر به بهبود و ارتقا سایر جنبه‌های رشدی می‌شود، مهارت‌های حرکتی بنیادی (مهارت‌های چالاکتی دستی، مهارت‌های توپی و مهارت‌های تعادلی) هستند [۴]. به‌طور کلی وجود نقص در عملکرد حرکتی مهارت‌های روزمره زندگی، مهارت‌های بازی، مهارت‌های تحصیلی، مهارت‌های تفریحی، مهارت‌های حرکتی درشت (دامنه حرکتی کارکردی، تحرک کارکردی و توانایی تحرک صحیح یا استفاده از وسایل کمکی)، مهارت‌های حرکتی ظریف (هماهنگی چشم و دست، دستکاری، چالاکتی) و کارکردهای دستی و مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی را دچار مشکل می‌کند [۵].

حرکت، عامل اصلی در کسب ساختارهای شناختی پیشرفته به‌ویژه در دوران نوزادی و سال‌های کودکی است و در این زمان عوامل متعددی مثل توانایی‌های حرکتی و اجراهای فیزیکی از طریق پیچیده‌ای بر تحول ادراکی و عاطفی فرد تأثیر می‌گذارد [۶]. بنابراین، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های پیش‌نیاز یادگیری، مهارت حرکتی است. رشد حرکتی کودکان به رشد فیزیکی کلی به ویژه رشد استخوان‌بندی و رشد عصبی عضلانی وابسته است [۷]. فرایندهای حرکتی نقش بسیار مهمی در یادگیری دارند و زمینه را برای رشد مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی فراهم می‌کنند. وقتی انسان به یک فعالیت حرکتی مبادرت می‌ورزد، تمامی حیطه‌های شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی را هماهنگ با هم به کار می‌گیرد [۸]. دانشمندان بزرگی همچون گزل، آیرس و گالا هو معتقد هستند یادگیری حسی حرکتی، مبدأ تمام

هدف این رویکرد بهبود توانایی‌های پردازش کودکان یا مؤلفه‌های عملکرد است و بسیاری از درمانگران از این مداخله استفاده می‌کنند. از مهم‌ترین مداخلات حرکتی فرایندمحور، می‌توان به روش یکپارچگی حسی، روش ادراکی- حرکتی و روش رشدی-عصبی اشاره کرد.

آیرس در راستای اهمیت سیستم حسی و حرکتی مغز، مدل «یکپارچگی حسی- حرکتی» را مطرح کرد. او مکانیسم‌های یکپارچگی عصبی را پیونددهنده درون‌داده‌های حسی و برون‌داده‌های حرکتی می‌داندست و معتقد بود مغز به توالی مرحله‌به‌مرحله رشد می‌کند و رشد هر مرحله وابسته به رشد مهارت‌های پیش‌نیاز است [۱۶]. یکپارچگی حسی از تحریک حسی به منظور ارتقای تحول حرکتی و توانایی‌های شناختی استفاده می‌کند، اما شامل بازتاب‌های اولیه به منظور تحول نقاط حساس رشدی مثل خزیدن، چرخیدن، سینه خیز رفتن روی دست و زانو نیست [۱۷]. براساس این نظریه، پردازش یکپارچه از ادراک ناشی می‌شود و توانایی ترکیب اطلاعات حسی در تعامل مؤثر با محیط به فرد کمک می‌کند. اثربخشی این مدل در بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان و مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به دبستان در مطالعات متعدد با جامعه هدف مختلف به‌خوبی نشان داده شده است. برای مثال، هوش غیرکلامی، توجه و عملکرد تحصیلی [۱۸]، بهبود مهارت‌های دستکاری و کنترل شی [۱۹]، عملکرد عضلات کوچک، تعامل و بازی کودکان دارای ناتوانی ذهنی قبل از سن مدرسه [۲۰].

از سوی دیگر در مداخلات ادراکی- حرکتی، توسعه مهارت‌های ادراکی- حرکتی به اطلاعات حسی اجازه می‌دهند که با واکنش مناسب و مقتضی، به‌طور موفقیت‌آمیزی دریافت و درک شوند [۲۱]. همچنین به نظر می‌رسد، فعالیت‌های ادراکی- حرکتی مستلزم استفاده کودک از عملکرد شناختی (حافظه، توجه و آگاهی) و بدن به منظور اجرای تکالیف است و تدارک نیازهای حرکتی درشت کودکان موجب بهبود توانایی خواندن و نیز رفتار کلی آن‌ها می‌شود. از آنجایی که مسیرهای عصبی به‌وسیله فعالیت جسمی ساخته می‌شوند، کودکی که از مسیرهای عصبی بیشتری برخوردار باشد، قادر به یادگیری آسان‌تر خواهد بود. بنابراین، مداخله اولیه به منظور تحول مهارت‌های ادراکی- حرکتی بسیار حائز اهمیت است. این مداخله‌ها، مؤلفه‌هایی همچون برتری جانبی، تعادل، تصویر بدنی، ردگیری، روابط فضایی (آگاهی بدنی، فضایی، جهت و زمان)، مهارت‌های جابه‌جایی و دستکاری را هدف قرار می‌دهند [۲۲]. درگیر شدن در فعالیت‌های ادراکی- حرکتی، کودکان را قادر می‌سازد به سطوح وسیع‌تری از کنترل بدنی دست یابند و موجب تلاش بیشتر در همه فعالیت‌های مربوط به مدرسه می‌شود. کودکان دارای مهارت‌های ادراکی- حرکتی مناسب، از هماهنگی بهتر، آگاهی بدنی بیشتر، مهارت‌های ذهنی قوی‌تر و خودآنگاره مثبت بیشتری برخوردارند [۲۱].

پژوهشگرانی که به بررسی تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی در کودکان پرداخته‌اند نیز به نتایج مثبتی دست یافته‌اند؛ می‌توان به برخی از این پژوهش‌ها اشاره کرد: تبجر حرکتی و اختلال کاستی توجه/بیش‌فعالی [۲۳]، حرکات ظریف و نمره نوشتن [۲۴]، رشد حرکتی کودکان پیش‌دبستانی [۲۵] و آمادگی یادگیری [۲۶].

در مورد رویکرد رشدی عصبی نیز می‌توان گفت رویکرد رشدی عصبی، رایج‌ترین روشی است که توسط فیزیکی درمانگران و به‌ویژه کاردرمانگران در سراسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. این رویکرد درمانی براساس تجربیات خانم و آقای بوبت در سال ۱۹۴۰ طراحی شده است. درمان رشدی عصبی یک روش نوروفیزیولوژیک است که هدف آن به حداکثر رساندن توان کودک برای بهبود قابلیت حرکت و جلوگیری از مشکلات ثانویه عضلانی-اسکلتی است. هدف درمان رشدی عصبی، بهبود وضعیت حرکتی کودک و افزایش توانایی و عملکرد آن‌ها است. در این روش، مؤلفه‌های تجزیه و تحلیل وضعیت بدنی و حالات و الگوهای حرکتی کودک، حرکات متناسب با سن، فعالیت‌های کودک و دلایل جسمی ایجادکننده محدودیت برای مشارکت در خانه، مدرسه و جامعه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و برای بهبود آن‌ها برنامه‌ریزی صورت می‌گیرد [۲۷].

رویکرد رشدی عصبی، یک رویکرد مداخله‌ای است که به‌طور گسترده‌ای برای درمان نوزادان و کودکانی که دچار اختلال عملکرد یا دارای مشکلات رشدی هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین به‌عنوان یک روش معمول و رایج برای کمک به کودکان دارای فلج مغزی پذیرفته شده است تا بتوانند وظایف عملکردی خود را بهتر و زودتر انجام دهند و تأثیرات منفی آسیب بر روی توانایی‌های عملکردی خود را به حداقل برسانند. این رویکرد، مفاهیم فیزیولوژی اعصاب را به منظور به حداکثر رساندن توان بالقوه کودک برای بهبود حرکت و جلوگیری از مشکلات ثانویه عضلانی-اسکلتی به کار می‌برد و می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد درمانی مهم در کاردرمانی استفاده شود. در این میان برخی از پژوهش‌ها مانند عملکرد حرکتی کودکان با تأخیر رشدی [۲۸]، مهارت‌های حرکتی و فعالیت‌های زندگی روزمره کودکان پیش‌دبستانی با نشانگان داون [۲۷] و عملکرد فعالیت در کودکان با فلج مغزی [۲۹] به نتایج مثبتی دست یافته‌اند.

به‌طور خلاصه، یافته‌های متعددی حاکی از تأثیر مداخله‌های فرایندمحور (یکپارچگی حسی، ادراکی- حرکتی، رشدی-عصبی و غیره) بر مشکلات و مهارت‌های حرکتی در کودکان است. درواقع اعتقاد بر این است که مداخله‌های حرکتی فرایندمحور مشکلات کودکان را تعدیل می‌کنند، به‌طوری‌که بررسی‌های انجام‌شده در مورد استفاده از رویکرد ادراکی- حرکتی در طیف وسیعی از مشکلات کودکان، بهبود آشکاری در آن‌ها نشان داده است [۳۰]. در حوزه ضرورت و اهمیت انجام پژوهش حاضر باید بیان کرد که باتوجه به این که امروزه آموزش مهارت‌های حرکتی از مهم‌ترین

رضایت والدین آن‌ها برای شرکت در برنامه پژوهشی، ۳۰ کودک به استناد مطالعات نیمه‌آزمایشی مشابه قبلی و حجم نمونه پیشنهادی برای مطالعات نیمه‌آزمایشی در کتب آماری، به صورت تصادفی انتخاب و به صورت کاملاً تصادفی به قید قرعه در ۲ گروه ۱۵ نفری جای‌گماری شدند (۱۵ کودک در گروه آزمایش، ۱۵ کودک در گروه کنترل). ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: محرز بودن تشخیص عملکرد ضعیف در مهارت‌های حرکتی براساس اظهار نظر مربیان، مشاهدات بالینی اولیه و مجموعه آزمون‌های ارزیابی حرکت کودکان، کودک پیش‌دستانی بودن، جنسیت (پسر) و رضایت و همکاری کودک و والد با شرکت در پژوهش. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بودند از: انصراف کودک یا والد از شرکت در پژوهش و غیبت بیش از ۲ جلسه کودک.

ابزارهای پژوهش

مجموعه آزمون‌های ارزیابی حرکت کودکان^۲

این آزمون را هندرسون در سال ۱۹۹۲ با هدف سنجش تأخیر و کارایی رشد حرکتی در کودکان و نوجوانان طراحی کرده است. مجموعه کامل این آزمون از ۳۲ تکلیف مشتمل بر ۴ دسته ۸ تایی (برای ۴ گروه سنی مختلف) تشکیل می‌شود. هر دسته شامل ۸ مورد است که از ۳ خرده‌مقیاس ناشی می‌شوند؛ مهارت‌های دستکاری (۳ مورد)، مهارت‌های توپی (۲ مورد) و مهارت‌های تعادلی (۳ مورد) که هر یک باتوجه به گروه سنی تعدیل شده است. [۳۱]. بادامی و همکاران [۳۲]، روایی و پایایی این آزمون را برای کودکان ۶ ساله شهر اصفهان به دست آوردند. به این منظور ۳۰۶ کودک در این تحقیق شرکت کردند. پایایی بین آزمونگرها با ۲ آزمونگر روی ۵۰ کودک، پایایی آزمون بازآزمون با فاصله ۱ هفته بین ۲ آزمون و بر روی ۳۰ کودک به دست آمد.

از طریق تحلیل عامل اکتشافی و تأییدی، روایی سازه ارزیابی شد. پایایی بین ارزیاب‌ها با میانگین ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای ۰/۹۸ درصد بود. میانگین ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای برای آزمون بازآزمون، ۰/۷۷ درصد به دست آمد. برای تعیین روایی محتوایی، تکالیف این آزمون مورد نظر سنجی ۶ متخصص رفتار حرکتی کشور قرار گرفت و بدین نحو، روایی محتوایی آن تأیید شد. برخی از متخصصان دیگر کشورها نیز روایی محتوایی این آزمون را تأیید و اظهار کردند که این آزمون برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی کودکان مناسب است. همچنین در این پژوهش، ۳ عاملی بودن ساختار آزمون و درستی تخصیص مهارت‌ها به عامل‌های چالاکتی، مهارت‌های توپی و تعادل تأیید شد. عملکرد در این آزمون به چند روش محاسبه می‌شود. یک روش، استفاده از نمره‌های خام است؛ مثل زمان به ثانیه. روش

نیازهای دوران پیش‌دستانی و آمادگی برای ورود به دبستان است و همان‌طور که گفته شد مداخله‌های حرکتی فرایندمحور نیز نقشی اساسی در ارتقا و بهبود این مهارت‌ها دارند؛ از طرفی در پژوهش‌های قبلی هم مداخله حرکتی فرایندمحور کلی و یکپارچه، به‌صورتی که تلفیق و برآیندی از رویکردهای فرایندمحور موجود (یکپارچگی حسی، ادراکی-حرکتی، رشدی-عصبی و غیره) و استفاده از توان و نقاط مثبت و سازنده این روش‌ها باشد، تدوین نشده است. به نظر می‌رسد تدوین این مداخله که حاصل انسجام‌یافته رویکردهای فرایندمحور موجود و استفاده از متون علمی جدید و سایر منابع می‌باشد، بتواند تا حدودی خلاءهای موجود در این راستا را برطرف کند. علاوه‌براین پژوهش حاضر می‌تواند در حوزه توان‌بخشی دسته‌بندی شود، زیرا این پژوهش با اجرای مداخله حرکتی فرایندمحور تصمیم دارد تا مهارت‌های حرکتی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دستانی را ارتقا دهد. بنابراین پژوهش حاضر درصدد بود تا بسته مداخله حرکتی فرایندمحور را برای ارتقا و بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان تدوین کند و بررسی کند که آیا بسته مداخله طراحی‌شده بر مهارت‌های حرکتی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دستانی مؤثر است؟

مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر در بخش کیفی، مرور نظام‌مند و در قسمت کمی نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری ۲ ماهه بود. جامعه آماری در بخش کیفی متخصصان حوزه مهارت‌های حرکتی کودک و پژوهش‌های چاپ‌شده در مجلات معتبر در محدوده سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ برای مقالات فارسی و ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ برای مقالات لاتین در زمینه مداخله‌های حرکتی فرایندمحور کودکان و در بخش کمی، کودکان پیش‌دستانی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ بود. جهت اجرای پژوهش حاضر تعداد ۳۰ نفر از کودکانی که دارای ضعف در مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های ورود به دبستان بودند با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. شیوه نمونه‌گیری بدین صورت انجام شد که از نواحی ۶ گانه آموزش و پرورش شهر اصفهان ناحیه ۴ و سپس از بین پیش‌دستانی‌های موجود در آن ناحیه، ۱۰ پیش‌دستانی انتخاب شد.

پس از کسب مجوز و انجام هماهنگی‌های لازم برای ورود به مدارس و به منظور تسریع در روند شناسایی کودکان دارای عملکرد ضعیف در مهارت‌های حرکتی از مربیان آن‌ها خواسته شد تا کودکان دارای عملکرد حرکتی ضعیف را معرفی کنند تا با استفاده از مشاهدات بالینی و آزمون‌های لازم، کودکان دارای ضعف در مهارت‌های حرکتی شناسایی شوند. پس از شناسایی کودکان دارای ضعف در مهارت‌های حرکتی و کسب

2. Movement Assessment Battery for Children (M-ABC)

و پایایی این آزمون را برای کودکان پیش دبستانی شهر تهران به دست آورد. به منظور اجرای پژوهش، نمونه‌ای با حجم ۶۰۰ نفر از کودکان مقطع پیش از دبستان به روش نمونه‌برداری تصادفی انتخاب و آزمون ۱۰۲ سؤالی متروپالیتن بر روی آن‌ها اجرا شد.

در این پژوهش ۳۵۰ نفر دختر و ۲۵۰ نفر پسر شرکت کرده‌اند. هریک از مواد پرسش‌نامه به صورت صفر و ۱ نمره‌گذاری شده است. اجرای آزمون از طریق مراجعه‌ی حضوری به مهدکودک‌های منتخب در ۲ مرحله اجرا شد. در مرحله اول ۳ خرده‌آزمون معنای کلمات، دریافت شنیداری و جور کردن و در مرحله دوم خرده‌آزمون‌های حروف الفبا، اعداد و ارقام و کپی کردن اجرا شد. به منظور بررسی اعتبار (پایایی) آزمون آمادگی تحصیلی متروپالیتن از روش دو نیمه کردن آزمون استفاده شده است. پایایی کل آزمون به ازای تک تک گویه‌ها عبارت است از: آلفای کرونباخ و آلفای استاندارد شده که به ترتیب عبارت‌اند از ۰/۹۴۳ و ۰/۹۵۵. همچنین پایایی کل آزمون با استفاده از خرده‌مقیاس‌ها برابر است با آلفای کرونباخ ۰/۷۶۷ و آلفای استاندارد شده ۰/۷۲۹. که حاکی از همسانی درونی بالای آزمون می‌باشد. بنابراین آزمون حاضر دارای همسانی درونی است. همچنین به منظور بررسی روایی آزمون آمادگی تحصیلی متروپالیتن از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. تحلیل عامل تأییدی برای ۶ خرده‌مقیاس آزمون آمادگی تحصیلی متروپالیتن انجام شد و سؤال‌ها در عامل‌های مورد نظر از برازش نسبتاً خوبی برخوردار بودند [۳۳].

روند اجرای پژوهش

پس از دریافت مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴ اصفهان، در این پژوهش ابتدا با روش نمونه‌گیری هدفمند، نمونه پژوهش جمع‌آوری شد. سپس طی جلسه آموزشی روند اجرای پژوهش و اهداف بسته درمانی برای والدین کودکان شرکت‌کننده در پژوهش توسط پژوهشگر شرح داده شد تا

دیگر، تبدیل نمره‌های خام به نمره‌های تراز شده نمونه استاندارد (نمونه آمریکایی) است که دامنه آن از صفر تا ۵ برای هر تکلیف است. در دو تکلیف «انداختن سکه در قلم» که هر ۲ اندام طرفی فوقانی و «تعادل» که هر دو اندام طرفی تحتانی را درگیر می‌کند، نمره‌دهی تراز شده اندام‌ها به‌طور میانگین، به صورت یک نمره آورده می‌شود. دامنه نمره اختلال در خرده‌آزمون مهارت‌های دستی که از ۳ تکلیف تشکیل شده، از (صفر تا ۱۵)، در خرده‌آزمون مهارت‌های تویی که از ۲ تکلیف تشکیل شده از (صفر تا ۱۰) و در خرده‌آزمون مهارت‌های تعادلی که از ۳ تکلیف تشکیل شده است، از (صفر تا ۱۵) است. از این‌رو، نمره کلی که از جمع نمره‌های تراز شده حاصل از ۸ تکلیف به دست می‌آید، دامنه‌اش از (صفر تا ۴۰) متغیر است. نمره‌های بالاتر، بیانگر عملکرد حرکتی ضعیف‌تر هستند. در کتابچه کودکان ۶ ساله‌ای که نمره تراز شده کل آن‌ها از ۱۳/۵ بیشتر باشد؛ دارای اختلال و کودکانی که نمره اختلال آن‌ها بین ۵ تا ۱۳ در معرض خطر می‌باشند [۳۲]. جهت نمره‌دهی این آزمون به صورت معکوس است؛ بدین معنی که نمره کمتر در این آزمون به معنی تبحر و مهارت بیشتر در مهارت‌های حرکتی بنیادی (چالاکی دستی، تویی و تعادل) است و حداقل و حداکثر نمره این آزمون (برای کودکان ۴ تا ۶/۵ ساله) بین صفر تا ۴۰ می‌باشد.

آزمون آمادگی تحصیلی متروپالیتن^۲

این آزمون برای ارزیابی تکامل مهارت‌ها، توانایی‌ها و سنجش آمادگی کودکانی است که برای اولین بار به مدرسه می‌روند. این آزمون دارای ۶ خرده‌آزمون است (جدول شماره ۱).

جهت نمره‌دهی این آزمون به صورت مستقیم می‌باشد؛ بدین معنی که نمره بالاتر در این آزمون به معنی تبحر و مهارت بیشتر در ملاک‌های آمادگی ورود به دبستان است و حداقل و حداکثر نمره این آزمون بین صفر تا ۱۰۲ می‌باشد. حاج نوروزی [۳۳] روایی

3. Metropolitan Readiness Test (MRT)

جدول ۱. آزمون آمادگی تحصیلی متروپالیتن

ردیف	نام خرده‌آزمون	تعداد سؤال	مضمون
۱	معنای کلمات	۱۶	هر سؤال شامل ۳ تصویر است.
۲	دریافت شنیداری	۱۶	هر سؤال شامل ۳ تصویر است.
۳	جور کردن	۱۴	توانایی دریافت دیداری و تشخیص شباهت‌ها را می‌سنجد.
۴	حروف الفبا	۱۶	درباره شناسایی حروف اول یا حروف کوچک الفبا است.
۵	اعداد و ارقام	۲۶	توان آزمودنی در شناسایی اعداد را می‌سنجد.
۶	کپی کردن	۱۴	ترکیبی از دریافت دیداری و کنترل حرکتی را می‌سنجد.
۷	نقاشی آدمک		به صورت اختیاری می‌باشد.

پژوهش در حیطه این پژوهش باشد؛ آموزش یا مداخله‌های حرکتی فرایندمحور بر مهارت‌های حرکتی کودکان باشد؛ حجم نمونه مناسب باشد؛ شرایط لازم را از نظر روش‌شناختی (فرضیه‌ها، روش پژوهش، جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری، ابزار اندازه‌گیری و روایی و پایایی آن‌ها، روش تحلیل آماری و درست بودن محاسبات آماری) داشته باشد؛ بررسی به صورت گروهی انجام شود و مطالعات به صورت موردی و تک آزمودنی نباشد؛ طرح پژوهش، آزمایشی باشد. برای جمع‌آوری داده‌ها و پژوهش‌های مرتبط، پژوهشگران از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۴، مگیران^۵، ایران‌داک^۶، سای‌اینفو^۷، گوگل اسکالر^۸، پابمد^۹، اشپرنگر^{۱۰}، ساینس دایرکت^{۱۱}، جست‌وجوی پیشرفته گوگل^{۱۲}، پروکوئست^{۱۳} و سیکر^{۱۴} استفاده کردند. واژه‌های کلیدی که در این منابع اطلاعاتی مورد جست‌وجو قرار گرفت شامل یکپارچگی حسی، آموزش جنبشی، ادراکی-حرکتی، پردازش حسی، رشدی-عصبی، روانی-حرکتی، عصب روان‌شناختی، حسی-حرکتی و ترکیب آن‌ها با کلید واژه‌های «اثربخشی درمان»، «تأثیر» «ارتقاء»، «بهبود» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها بود.

به منظور بررسی روایی محتوایی، بسته مداخله‌ای توسط ۸ نفر از متخصصان این حوزه مورد بازبینی قرار گرفت. پیشنهادهای متخصصان اعمال و اشکالات گرفته‌شده مرتفع شد و ضریب روایی محتوایی درونی کاپای کوهن برابر با ۰/۷۷ برای آن به دست آمد. درنهایت به منظور اصلاح نهایی و متناسب‌سازی آن با ویژگی‌های کودکان پیش‌دستانی و وقوف بر مشکلات احتمالی پیش‌بینی‌نشده (روایی اجرایی)، بسته مداخله‌ای بر روی ۵ نفر از کودکان پیش‌دستانی دارای مشکلات حرکتی اجرا شد. فرم نهایی با روایی بالا انتخاب و آماده اجرا برای جلسات آموزشی شد. سرانجام ۳۶ مؤلفه اصلی مداخله حرکتی فرایندمحور طی ۱۳ جلسه آموزشی ۱ ساعته، ۲ بار در هفته، به گروه آزمایش آموزش داده شد (جدول شماره ۲). در ابتدای جلسات نیز ۱۵ دقیقه به مرور تمرینات جلسه قبلی پرداخته می‌شد و تعداد افراد نیز متناسب با نوع مؤلفه‌ها و تمرین مربوط به آن‌ها، در بیشتر آموزش‌ها گروهی و بعضی از تمرین‌ها نیز به صورت انفرادی بود.

این والدین آگاهی و رضایت لازم جهت شرکت فرزندشان در پژوهش را اعلام کردند. در گام بعد همه والدین ۲ گروه (گروه آزمایشی و گروه کنترل) به پرسش‌نامه پژوهش پاسخ دادند. سپس کودکان گروه آزمایش پس از انتصاب تصادفی در گروه‌ها، بسته مداخله حرکتی فرایندمحور را در ۱۳ جلسه ۷۵ دقیقه‌ای در طی یک‌ونیم ماه به صورت هفته‌ای ۲ جلسه دریافت کردند. همچنین جلساتی به صورت هفتگی برای والدین آن‌ها به منظور پاسخ‌گویی به سؤالات و حساس‌سازی آنان نسبت به اهمیت نقش والد در امر آموزش برگزار شد. جهت رعایت اخلاق در پژوهش رضایت کودکان و والدین آن‌ها برای شرکت در برنامه مداخله کسب و از کلیه مراحل مداخله آگاه شدند. همچنین به والدین کودکان گروه کنترل اطمینان داده شد که فرزندان آنان نیز پس از اتمام فرایند پژوهشی این مداخلات را دریافت خواهند کرد. به هر ۲ گروه اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه باقی می‌ماند و نیازی به درج نام نیست. در این پژوهش به منظور سنجش اثربخشی مداخله حرکتی فرایندمحور در مدت طولانی‌تر، مطالعه پیگیری نیز بعد از ۲ ماه صورت گرفت.

تدوین بسته مداخله حرکتی فرایندمحور نیز با استفاده از مرور نظام‌مند به این شرح بود: ابتدا به منظور تدوین چهارچوب مفهومی بسته مداخله حرکتی فرایندمحور، پیشینه علمی مطالعه شد. عناصر و مؤلفه‌های اصلی مرتبط شناسایی شدند. در ادامه مؤلفه‌ها و روش‌های مداخله‌ای به کار گرفته‌شده در مداخله‌های حرکتی فرایندمحور (ادراکی-حرکتی، حسی-حرکتی، روانی-حرکتی، یکپارچگی حسی، جنبشی (حرکتی)، عصب روان‌شناختی، رشدی عصبی، پردازش حسی و غیره) شناسایی شدند. سپس مؤلفه‌ها و روش‌های مداخله‌ای مؤثر در ارتقا و بهبود مهارت‌های حرکتی استخراج شدند. روش تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی به کار گرفته‌شده در این پژوهش برای تدوین چهارچوب مفهومی، مرور نظام‌مند بوده است. مرور نظام‌مند عبارت است از مرور منابع مرتبط با هدف پژوهش، به طوری که شواهد معتبر و با کیفیت بالا را شناسایی، ارزیابی، انتخاب و به نحو مناسب ترکیب کند. بنابراین این روش شامل مراحل چون تعیین سؤال پژوهش، تنظیم قرارداد پژوهش، جست‌وجوی متون، استخراج داده‌ها، ارزیابی کیفیت، تحلیل داده‌ها و ارائه و تفسیر نتایج می‌شود [۳۴].

جامعه آماری پژوهش حاضر در قسمت کیفی پژوهش‌های چاپ‌شده در مجلات معتبر بودند که در محدوده سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ برای مقالات فارسی و ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ برای مقالات لاتین در زمینه مداخله‌های حرکتی فرایندمحور بر مهارت‌های حرکتی کودکان انجام شده بود. در این میان پژوهش‌هایی که شرایط و ملاک ورود به این پژوهش را نداشتند، از چرخه پژوهش حذف شدند. این ملاک‌ها عبارت بودند از: موضوع

4. Scientific Information Database (SID)
5. Mag Iran
6. Iran doc
7. Iran psych
8. Google Scholar
9. Pub Med
10. Spirnger
11. Science Direct
12. Google Advance
13. ProQuest
14. Seeker

جدول ۲. محتوای آموزشی بسته مداخله حرکتی فرایندمحور

جلسات	اهداف	تمرین و محتوی
اول	بهبود آمادگی بدنی و بهبود قدرت و استقامت	فعالیت‌های پایه برای گرم کردن/تمرینات پایه کششی/ فعالیت‌های قدرتی و توانی/استقامت عضلانی و هوازی
دوم	بهبود تعادل و بهبود مهارت‌های حرکتی پایه	فعالیت‌های مربوط به تعادل و توازن ایستا/ فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف
سوم	بهبود شناسایی جهات و سمت یابی و بهبود برتری جانبی و شناسایی بدن	فعالیت‌های مرتبط با شناسایی جهات و سمت یابی/ فعالیت‌های مرتبط با برتری جانبی و شناسایی بدن
چهارم	بهبود مهارت‌های ادراکی-حرکتی	فعالیت‌های مرتبط با ادراک لمسی-جنبشی/ ادراک فضا و مکان/ادراک شکل و ادراک زمان
پنجم	بهبود مهارت‌های ادراکی-حرکتی	فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های ادراک بینایی/ ادراک شنیداری/ ادراک بدن
ششم	بهبود سیستم‌های حسی	فعالیت‌های مرتبط با سیستم دهلیزی و سیستم عمقی
هفتم	بهبود مهارت‌های هماهنگی حرکتی	فعالیت‌های مرتبط با هماهنگی حرکتی دو جانبه/ هماهنگی حرکتی اندام‌های فوقانی با تحتانی/ هماهنگی چشمی-دستی
هشتم	بهبود مهارت‌های هماهنگی حرکتی	فعالیت‌های مرتبط با هماهنگی دیداری-شنیداری/ هماهنگی شنیداری-حرکتی/ هماهنگی دیداری-حرکتی
نهم	بهبود برنامه‌ریزی حرکتی	فعالیت‌های مرتبط با برنامه‌ریزی حرکتی
دهم	بهبود مهارت‌های تقلید از حرکات و الگو/چالاکتی و چابکی	فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های تقلید از حرکات و الگو/چالاکتی و چابکی
یازدهم	بهبود مفاهیم انگیزشی حرکت	فعالیت‌های مرتبط با حس رقابت در کودکان/ فعالیت‌های تعاملی و اجتماعی/ فعالیت‌های حرکتی موفقیت‌آمیز
دوازدهم	بهبود مهارت‌های مدادی-کاغذی	فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های مدادی-کاغذی
سیزدهم	بهبود مهارت‌های تکمیلی حرکت	فعالیت‌های مرتبط با انجام حرکات پیشرفته/فعالیت‌های ترکیبی و حرفه‌ای/ انجام مهارت‌های حرکتی با چشمان بسته/ هماهنگی ریتمیک و هدفمند/سرعت عمل در مهارت‌های حرکتی پیچیده/عملکرد چالش برانگیز و سازماندهی رفتار

طب توانبخشی

یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی نشان داد بیشتر کودکان نمونه در گروه کنترل (۴ نفر یا ۲۶/۷ درصد) ۶ تا ۶/۳ سال سن دارند. همچنین بیشتر کودکان نمونه در گروه آزمایش (۵ نفر یا ۳۳/۳ درصد) ۶/۳ تا ۶/۶ سال سن دارند. در ارتباط با ترتیب تولد بیشتر کودکان نمونه در گروه کنترل (۵ نفر یا ۳۳/۳ درصد) فرزند دوم خانواده هستند، در حالی که بیشتر کودکان نمونه در گروه آزمایش (۶ نفر یا ۴۰ درصد) تک فرزند هستند و نهایتاً اینکه سن مادر بیشتر کودکان نمونه در گروه کنترل (۹ نفر یا ۶۰ درصد) ۱۸ تا ۳۰ سال است. همچنین سن مادر بیشتر کودکان نمونه در گروه آزمایش (۱۱ نفر یا ۷۳/۳ درصد) ۱۸ تا ۳۰ سال دارند. یافته‌های توصیفی متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از ۲ سطح آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در سطح آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون شاپیرو ویلک^{۱۵} برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها، آزمون لون^{۱۶} برای بررسی برابری واریانس‌ها، آزمون موچلی^{۱۷} جهت بررسی پیش فرض کرویت داده‌ها و همچنین از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای بررسی فرضیه پژوهش استفاده شد. نتایج آماری با استفاده از نسخه ۲۳ نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

- 15. Shapiro-Wilk
- 16. Levene's Test
- 17. Mauchly's Sphericity Test

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان در گروه آزمایش و کنترل

مؤلفه‌ها	گروه	میانگین ± انحراف معیار	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون
مهارت‌های حرکتی بنیادی	آزمایش	۱۲/۱۳ ± ۱/۵۰	۸/۲۰ ± ۱/۸۹
	کنترل	۱۲/۰۶ ± ۱/۷۹	۱۱/۲۰ ± ۲/۰۰
آمادگی ورود به دبستان	آزمایش	۶۴/۹۳ ± ۸/۵۰	۷۳/۹۰ ± ۹/۶۴
	کنترل	۶۶/۴۰ ± ۷/۷۴	۶۷/۶۶ ± ۷/۷۶

طب توانبخشی

آزمون موجهی نیز بیانگر آن بود که پیش‌فرض کرویت داده‌ها در متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان رعایت شده است ($P > 0/05$).

نتایج آزمون واریانس با اندازه‌گیری مکرر و ضرایب F در جدول شماره ۴ محاسبه شد که نشان داد عامل زمان یا مرحله ارزیابی تأثیر معناداری بر نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی داشته است ($P < 0/001$). اندازه اثر نشان می‌دهد عامل زمان به ترتیب ۵۶ و ۶۰ درصد از تفاوت در واریانس‌های نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی را تبیین می‌کند. علاوه بر این، بر اساس ضریب F محاسبه شده، تأثیر عامل عضویت گروهی (مداخله حرکتی فرایندمحور) هم بر نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی معنادار است ($P < 0/001$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عامل عضویت گروهی یا نوع درمان دریافتی هم بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی تأثیر معنادار داشته است. اندازه اثر نشان می‌دهد عضویت گروهی (مداخله حرکتی فرایندمحور) به ترتیب ۴۲ و ۴۳ درصد از تفاوت

نتایج توصیفی جدول شماره ۳ حاکی از آن است که میزان مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان حاضر در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است که در ادامه، معناداری آن با استفاده از آمار استنباطی بررسی می‌شود. قبل از ارائه نتایج تحلیل آزمون واریانس با اندازه‌گیری مکرر، پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتریک مورد سنجش قرار گرفت. بر همین اساس نتایج آزمون شاپیرو ویلک بیانگر آن بود که پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ای داده‌ها در متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان در گروه‌های آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برقرار است ($P > 0/05$). همچنین پیش‌فرض همگنی واریانس نیز با آزمون لون مورد سنجش قرار گرفت که نتایج آن معنادار نبود که این یافته نشان می‌دهد پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در ۲ متغیر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان رعایت شده است ($P > 0/05$). از طرفی نتایج آزمون t نشان داد تفاوت نمره‌های پیش‌آزمون گروه‌های آزمایش و گروه کنترل در متغیرهای وابسته (مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان) معنادار نبوده است ($P > 0/05$). این در حالی بود که نتایج

جدول ۴. تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر جهت بررسی تأثیرات درون و بین گروهی برای متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر	توان آزمون
مراحل	۵۱۳/۱۴	۲	۲۵۶/۵۷	۲۹/۸۹	۰/۰۰۰۱	۰/۵۶	۱
مهارت‌های حرکتی بنیادی	گروه‌بندی	۲۰۶۸/۹۲	۱	۲۰۶۸/۹۲	۰/۰۰۰۱	۰/۴۲	۰/۹۹
	تامل مراحل و گروه‌بندی	۵۶۵/۴۶	۲	۲۸۲/۷۳	۳۲/۹۴	۰/۰۰۰۱	۰/۵۹
خطا	۳۹۴/۸۳	۵۶	۷/۰۵				
مراحل	۴۰۵/۳۹	۲	۲۰۲/۶۹	۳۶/۳۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰	۱
آمادگی ورود به دبستان	گروه‌بندی	۱۲۳۳/۸۱	۱	۱۲۳۳/۸۱	۰/۰۰۰۱	۰/۴۳	۰/۹۹
	تامل مراحل و گروه‌بندی	۵۱۸/۴۶	۲	۲۵۹/۲۳	۴۶/۴۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲
خطا	۲۵۶/۷۱	۵۶	۴/۵۸				

طب توانبخشی

جدول ۵. مقایسه زوجی میانگین نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان آزمودنی‌ها برحسب مرحله ارزیابی

متغیر	مرحله مبنا (میانگین)	مرحله مورد مقایسه (میانگین)	میانگین ± انحراف معیار	معناداری
مهارت‌های حرکتی بنیادی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۴/۷۴ ± ۱/۰۶	۰/۰۰۰۱
	پیش‌آزمون	پیگیری	۳/۸۰ ± ۰/۹۲	۰/۰۰۰۱
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱/۰۶ ± ۴/۷۴	۰/۰۰۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	۰/۲۷ ± ۰/۹۴	۰/۲۲
آمادگی ورود به دبستان	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۲/۸۴ ± ۱۰/۲۳	۰/۰۰۰۱
	پیش‌آزمون	پیگیری	۱/۷۷ ± ۶/۱۹	۰/۰۱
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱۰/۲۳ ± ۲/۸۴	۰/۰۰۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	۴/۰۴ ± ۰/۲۰	۰/۰۸

طب توانبخش

در نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی انجام شد. نتایج حاصل نشان داد بین آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل از نظر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان در مرحله پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. باتوجه به این نتایج می‌توان گفت که بسته مداخله حرکتی فرایندمحور منجر به بهبود و ارتقا مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی شده است و این اثربخشی در پیگیری ۲ ماهه نیز ادامه داشته است.

مهارت‌های حرکتی بنیادی

نتیجه به دست آمده در این پژوهش برای مهارت‌های حرکتی بنیادی با پژوهش‌های حسینعلی زاده و همکاران [۲۸]، هاشمی و شهربانیان [۱۹]، امین‌نسب و همکاران [۲۳]، عقدایی و همکاران [۲۴]، ساداتی فیروز آبادی و عباسی [۱۶]، احمدی و همکاران [۲۷]، پائانو و همکاران [۲۹]، هروی و همکاران [۲۵] و چی هیون و کیم [۲۰] همسو بود.

در راستای تبیین نتایج حاصل در این قسمت از پژوهش می‌توان گفت همان‌طور که اشاره شد یکی از مزایای بسته مداخله پژوهشی حاضر جامع بودن آن است. قرار گرفتن رویکردها و روش‌های فرایندمحور (یکپارچگی حسی، ادراکی-حرکتی، عصب روان‌شناختی، روانی-حرکتی، حسی-حرکتی، پردازش حسی و غیره) در یک قالب و در کنار همدیگر احتمالاً توانسته‌اند محدودیت‌ها و نقاط ضعف بعضی از این روش‌ها را در راستای ارتقا و بهبود مهارت‌های حرکتی پوشش دهند و با بهره‌گیری از تلفیق و برآیندی حاصل از به‌کارگیری روش علمی مرور نظام‌مند، مجموعه تقریباً کامل و جامعی برای این منظور باشد.

در تبیینی دیگر می‌توان گفت بخش مهمی از روند رشد حرکتی، توسعه «مهارت‌های حرکتی بنیادی» است. «مهارت‌های حرکتی بنیادی» شامل عناصر یک حرکت به‌خصوص می‌باشند و عواملی

در نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی را تبیین می‌کند. در نهایت نتایج بیانگر آن است که اثر متقابل نوع درمان و عامل زمان نیز بر نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی معنادار است ($P < 0/001$). بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که نوع درمان دریافتی در مراحل مختلف ارزیابی هم بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی به میزان ۵۹ و ۶۲ درصد تأثیر معنادار داشته است. توان آماری هم حاکی از دقت آماری بالا و کفایت حجم نمونه می‌باشد. در **جدول شماره ۵**، مقایسه زوجی میانگین نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان آزمودنی‌ها برحسب مرحله ارزیابی ارائه می‌شود.

همان‌گونه که نتایج **جدول شماره ۵** نشان می‌دهد، بین میانگین نمرات مرحله پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیگیری در متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان تفاوت معنادار وجود دارد. این بدان معناست که مداخله حرکتی فرایندمحور توانسته به شکل معناداری نمرات پس‌آزمون و پیگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی را نسبت به مرحله پیش‌آزمون دچار تغییر کند. یافته دیگر این **جدول** نشان داد بین میانگین نمرات مرحله پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنادار وجود ندارد. این یافته را می‌توان این چنین تبیین کرد که نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی که در مرحله پس‌آزمون دچار تغییر معنادار شده بود، توانسته این تغییر را در طول دوره پیگیری نیز حفظ کند.

بحث

پژوهش حاضر با هدف تدوین و اجرای بسته مداخله حرکتی فرایندمحور و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت‌های حرکتی بنیادی

ثانیاً: تعداد، تنوع و زمان اختصاص یافته برای تکالیف مداخله حرکتی فرایندمحور که به صورت غیرمستقیم با موضوع آمادگی ورود به دبستان مرتبط هستند نیز قابل توجه است؛ به صورتی که این تکالیف بیشتر در راستای ارتقا و بهبود مهارت‌های حرکتی درشت، تعادل، پرورش سیستم‌های دهلیزی و عمقی، هماهنگی اجزای مختلف بدن، برنامه‌ریزی حرکتی و غیره می‌باشند و پایه و اساس مهارت‌های ظریف‌تر و سطح بالاتر که مورد نظر در آزمون ورود به دبستان متروپالیتن نیز می‌باشند را تشکیل می‌دهند. بنابراین امید است که استدلال‌های ۲ گانه فوق توانسته باشند اثربخشی مداخله حرکتی فرایندمحور بر آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی را توجیه کند. بنابراین از یافته‌های به دست آمده پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که بسته مداخله حرکتی فرایندمحور بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی مؤثر است و می‌توان از این روش برای بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج مثبت حاصل از این پژوهش که نشان‌دهنده اثربخشی مداخله حرکتی فرایندمحور بر مهارت‌های حرکتی بنیادی و آمادگی ورود به دبستان کودکان پیش‌دبستانی است؛ پیشنهاد می‌شود از نتایج چنین پژوهش‌هایی با بهره‌گیری از امکانات موجود، در مراکز آموزشی کودکان با نیازهای خاص، مراکز مشاوره تخصصی کودکان استثنایی استفاده شود و علاوه بر آن با آموزش این بسته مداخله‌ای به مربیان مهدها و مراکز پیش‌دبستانی و همچنین والدین این کودکان می‌توان در ارتقا عملکردهای حرکتی و آمادگی ورود به دبستان کودکان گام‌های سریع‌تر و مؤثرتری برداشت.

این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی بوده است. به صورتی که در پژوهش حاضر، برای گروه نمونه کودکان پیش‌دبستانی، جنس پسر در نظر گرفته شده است، بنابراین مقایسه‌ای بین گروه کودکان دختر و پسر صورت نگرفته است که پیشنهاد می‌شود این مداخله با شرکت هر دو جنس صورت گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه آزاد واحد اصفهان (خوراسگان) در نظر گرفته شده و کد اخلاق به شماره IR.IAU.KHUISF.REC.1399.112 دریافت شده است.

مانند شیوه اجرای فرد یا ویژگی‌های شخصی را شامل نمی‌شوند. کودک پس از رشد و پلاپیش این الگوها، با ترکیب آن‌ها می‌تواند حرکات پیچیده‌تر ورزشی یا فعالیت‌های روزمره را اکتساب یا اجرا کند [۱]؛ بنابراین از آنجایی که مداخلات حرکتی فرایندمحور بر مشکلات عملکردی پایه، تمرکز دارند و با برطرف کردن یک مشکل اساسی و پایه، عملکردهای متفاوتی که با آن مشکل پایه در ارتباط هستند، را نیز بهبود می‌دهند [۳].

همان‌طور که در سطور قبل اشاره شد مداخله حرکتی فرایندمحور، یک مداخله کلی و یکپارچه و به صورت تلفیق و برآیندی از رویکردهای فرایندمحور و حاصل انسجام‌یافته این رویکردها است که احتمالاً توانسته است مشکلات عملکردی پایه بهبود بخشد و مهارت‌های حرکتی پایه و بنیادی را توسعه دهد. همچنین می‌توان گفت چون تکالیف بسته تدوین شده مداخله حرکتی فرایندمحور علاوه بر تعدد، کیفیت و زمان‌گذاری مناسب برای هر کدام از مفاهیم اصلی، از تمرین‌ها و فعالیت‌های رایج بازی‌گونه و موردخواست کودکان استفاده کرده است، انتظار می‌رود این فعالیت‌ها را در ساعات به‌جز از جلسات مداخله حتی بعد از مرحله پس‌آزمون تا مرحله پیگیری، بیشتر تمرین و تکرار کند و مداخله حرکتی فرایندمحور را برای اثربخشی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی یاری کند.

آمادگی ورود به دبستان

برای متغیر وابسته دوم پژوهش یعنی آمادگی ورود به دبستان؛ نتایج حاصله با پژوهش‌های شاه‌محمدی و همکاران [۱۸]، امین‌نسب همکاران [۲۳]، عقداپی و همکاران [۲۴]، هارکورت و همکاران [۲۶] و چی هیون و کیم [۲۰] همسو بود. در راستای تبیین نتایج حاصله از پژوهش احتمالاً می‌توان گفت با نگاهی به خرده‌آزمون‌ها و تکالیف مورد انتظار آزمون آمادگی ورود به دبستان متروپالیتن (معنای کلمات، دریافت شنیداری، جور کردن، حروف الفبا، اعداد و ارقام، کپی کردن و نقاشی آدمک) و محتوای بسته مداخله حرکتی فرایندمحور تدوین شده می‌توان استنباط کرد:

اولاً: تعداد زیادی از جلسات و تکالیف مداخله حرکتی فرایندمحور به صورت اختصاصی و مستقیم در راستای خرده‌آزمون‌های این آزمون می‌باشند (مانند: فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های حرکتی ظریف، فعالیت‌های مرتبط با شناسایی جهات و سمت یابی، فعالیت‌های مرتبط با ادراک لمسی-جنبشی و ادراک فضا و مکان، فعالیت‌های مرتبط با ادراک شکل و ادراک زمان، فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های ادراک بینایی، فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های ادراک شنیداری، فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های ادراک بدن (تن آگاهی و نقش اندام‌ها)، فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های تقلید از حرکات و الگو/چالاکتی و چابکی و فعالیت‌های مرتبط با مهارت‌های مدادی-کاغذی).

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه آقای مسلم رخ فرد با راهنمایی دکتر ایلناز سجادیان و مشاوره دکتر امیر قمرانی گروه روان‌شناسی دانشگاه آزاد واحد اصفهان (خوراسگان) می‌باشد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت یکسان داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از تمام مسئولان مراکز پیش‌دبستانی و والدین کودکان که در انجام پژوهش حاضر ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- [1] Fahimi H. Relationship between age, motor function and sedentary eye in children aged 7 to 14 years (Persian) [MSc. Thesis]. Tehran: University of Tehran; 2015. [\[Link\]](#)
- [2] Meyer A, Sagvolden T. Fine motor skills in South African children with symptoms of ADHD: Influence of subtype, gender, age, and hand dominance. *Behavioral and Brain Functions*. 2006; 2:33. [\[DOI:10.1186/1744-9081-2-33\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [3] Taylor S, Fayed N, Mandich A. CO-OP intervention for young children with developmental coordination disorder. *Occupational Therapy Journal of Research*. 2015; 27(4):124-30. [\[DOI:10.1177/153944920702700402\]](#)
- [4] Martin W, Jelsma J, Rogers C. Motor proficiency and dynamic visual acuity in children with bilateral sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2012; 76(10):1520-5. [\[DOI:10.1016/j.ijporl.2012.07.007\]](#) [\[PMID\]](#)
- [5] Noordstar JJ, van der Net J, Voerman L, Helders PJM, Jongmans MJ. The effect of an integrated perceived competence and motor intervention in children with developmental coordination disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 2017; 60:162-75. [\[DOI:10.1016/j.ridd.2016.12.002\]](#)
- [6] Sheikh M, Hashemi A, Davoodeh S. [The effects of resistance training on Sensori and motor function children with developmental coordination disorder (Persian)]. *Journal of Psychological Sciences*. 2018; 17(66):213-27. [\[Link\]](#)
- [7] Kaufman LB, Schilling DL. Implementation of a strength training program for a 5-year-old child with poor body awareness and developmental coordination disorder. *Physical Therapy*. 2007; 87(4):455-67. [\[DOI:10.2522/ptj.20060170\]](#) [\[PMID\]](#)
- [8] Ahmadi A, Behpazhoh A. [The efficacy of sensorimotor exercises on motor, social interaction, and communication skills and stereotypic behaviors of children with autism spectrum disorders (Persian)]. *Journal of Research in Behavioural Science*. 2016; 14(2):219-28. [\[Link\]](#)
- [9] Hosseinkhanzadeh A, Ebrahimi S, Khodakarami F, Hasirchaman A. [The effect of education through motor games on the learning math concepts and interest to mathematics in slow learner students (Persian)]. *Journal of Psychological Sciences*. 2019; 18(79):797-806. [\[Link\]](#)
- [10] Colman AM. *The dictionary of psychology*. Oxford: Oxford university press; 2014. [\[Link\]](#)
- [11] Kennedy J, Brown T, Stagnitti K. Top-down and bottom-up approaches to motor skill assessment of children: Are child-report and parent-report perceptions predictive of children's performance-based assessment results? *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2013; 20(1):45-53. [\[DOI:10.3109/11038128.2012.693944\]](#)
- [12] Engelsman B, Blank R, Van Der Kaay AC, Mosterd-Van Der Meijs R, Vlugt-Van Den Brand E. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: A combined systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2012; 55(3):229-37. [\[DOI:10.1111/dmcn.12008\]](#)
- [13] Walters Y. The effects of a perceptual-motor development programme for children with Developmental Coordination Disorder [MSc. Thesis]. Stellenbosch: University of Stellenbosch; 2005. [\[Link\]](#)
- [14] Sugden D, Kirby A, Dunford C. Issues surrounding children with developmental coordination disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*. 2008; 55(2):173-87. [\[DOI:10.1080/10349120802033691\]](#)
- [15] Auster D, Pyfer J, Huettig C. *Principles and methods of adapted physical education and recreation*. New York: McGraw-Hill; 2005. [\[Link\]](#)
- [16] Sadati Firozabadi S, Abbasi S. [The effectiveness of sensorimotor integration in improving motor skills in students with learning disabilities (Persian)]. *Motor Behavior*. 2017; 8(26):105-18. [\[DOI:10.22089/mbj.2016.874\]](#)
- [17] Lane SJ, Bundy AC. *Kids can be kids: A childhood occupations approach*. Philadelphia: FA Davis Company; 2020. [\[Link\]](#)
- [18] Shahmohammadi M, Entesar Fomani G, Hejazi M, Asadzadeh H. [The effect of sensory integration program on non-verbal intelligence, focus attention and academic performance of students with mathematical learning disorder (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*. 2019; 9(1):92-114. [\[DOI:10.22098/JLD.2019.835\]](#)
- [19] Hashemi A, Shahrbanian S. The effects of sensory-motor integration on gross motor function in children with developmental coordination disorder. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2019; 25(3):419-27. [\[Link\]](#)
- [20] Choi JH, Kim H, Lee JS, Yoo DH. Effect of sensory integration group therapy on sensory processing, peer interaction and task performance of children with intellectual disabilities *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*. 2018; 26(4): 111-25. [\[Link\]](#)
- [21] Johnstone JA, Ramon M. *Perceptual-motor activities for children: An evidence-based guide to building physical and cognitive skills*. Champaign: Human Kinetics; 2011. [\[DOI:10.5040/9781718209268\]](#)
- [22] Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway J. *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. New York: McGraw-Hill; 2012. [\[Link\]](#)
- [23] Amin Nasab V, Banijamali SA, Hatami HR. [The effectiveness of cognitive-motor learning training on social adjustment, motor skills and ADHD symptoms reduce in preschool children aged 5 and 6 years (Persian)]. *Journal of Psychological Science*. 2019; 17(72):883-92. [\[Link\]](#)
- [24] Aghdaei M, Ahmadi N, Lashgari M. [The effect of a perceptual-motor training program on the fine motor development and writing score of children with motor dysgraphia. *Journal of Exceptional Children (Persian)*]. 2019; 19(1):71-80. [\[Link\]](#)
- [25] Harvey RL, Macko RF, Stein J, Winstein CJ, Zorowitz RD. *Stroke recovery and rehabilitation*. New York: Demos Medical Publishing. [\[Link\]](#)
- [26] Harcourt IM. The effect of a perceptual-motor intervention on the school readiness of grade R learners. Submitted in fulfillment of the requirements for the degree [PhD. Thesis]. Pretoria: University of Pretoria; 2018. [\[Link\]](#)

- [27] Ahmadi S, Hemati Alamdarloo G, Shojaee S. [The effectiveness of neuro-developmental treatment intervention on motor skills and activities of daily living of preschool children with down syndrome (Persian)]. *Journal of Social work*. 2017; 5(4):40-8. [\[Link\]](#)
- [28] Hoseinali Zadeh M, Faramarzi S, Abedi A. [The effectiveness of neuropsychological early interventions package on motor performance of children with developmental delay (Persian)]. *Neuropsychology*. 2019; 5(17):9-24. [\[DOI:10.30473/clpsy.2019.42868.1376\]](#)
- [29] Pavão SL, Lima CRG, Rocha NACF. Association between sensory processing and activity performance in children with cerebral palsy levels I-II on the gross motor function classification system. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2021; 25(2):194-202. [\[DOI:10.1016/j.bjpt.2020.05.007\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [30] Sherril C. *Adapted physical activity, reaction, and sport*. New York: McGraw-Hill; 2010. [\[Link\]](#)
- [31] Gharaei E, Shojaei M, Daneshfar A. [Sensitivity and specificity of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency-second edition-short form in preschool children with developmental coordination disorder (Persian)]. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2017; 13(1):22-7. [\[DOI:10.22122/JRRS.V13I1.2847\]](#)
- [32] Badami R, Nezakatalhossaini M, Rajabi F, Jafari M. [Validity and reliability of movement assessment battery for children (M-ABC) in 6-year-old children of Isfahan city (Persian)]. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*. 2015; 7(1):33-45. [\[DOI:10.22059/jmlm.2015.54508\]](#)
- [33] Haj Norouzi S. [Examining the practicality, validation, validation of the Metropolitan Academic Readiness Test (Persian)] [MA thesis]. Tehran: Islamic Azad University; 2011.
- [34] Hassani M, Nadi MA, Sajadian E. [Examining the effectiveness of the cognitive-emotional-social working memory training intervention on cognitive emotion regulation of 5th grade female elementary school students in Tehran (Persian)]. *Journal of Instruction and Evaluation*. 2020; 12(47):39-66. [\[Link\]](#)