



## The Effect of a Selected Motor Exercise Program on Behavioral Regulation Skills in Children with Economic Disadvantage

Amineh Eslamizad <sup>1</sup>, Zahra Entezari Khorasani <sup>2</sup>, Marzieh Belali <sup>3</sup>

1. **Corresponding Author**, Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

E-mail: [amineh.eslamizad.coach@gmail.com](mailto:amineh.eslamizad.coach@gmail.com)

2. Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

E-mail: [Entezari.zahar66@yahoo.com](mailto:Entezari.zahar66@yahoo.com)

3. Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran.

E-mail: [Marzieh.belali58@gmail.com](mailto:Marzieh.belali58@gmail.com)

### Article Info

#### Article type:

Research

#### Article history:

Received:

20 Aug 2024

Received in revised form:

21 Oct 2024

Accepted:

08 Nov 2024

Published online:

18 Feb 2025

#### Keywords:

Motor Training,  
Executive Functions,  
Children,  
Economic Deprivation,  
Play Therapy.

### ABSTRACT

**Introduction:** Children from economically disadvantaged backgrounds are at heightened risk of insufficient development of executive functions due to limited environmental resources, lack of educational opportunities, and socio-economic challenges. Therefore, the present study aimed to examine the effect of a selected motor training program on the executive functions of children with economic deprivation.

**Methods:** The statistical population included 30 male students aged 7 to 9 years from Kahnouj city, who were selected through purposive and stratified sampling. Participants were randomly assigned to two groups: experimental (selected motor training) and control. The experimental group participated in 16 supervised motor training sessions over eight weeks, while the control group received no intervention. The data collection tool was the parent form of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF).

**Results:** Descriptive analyses, paired t-tests, and analysis of covariance indicated that the selected motor training program had a significant impact on behavioral regulation, inhibition, attentional shifting, and emotional control in the experimental group. The mean post-test scores of these variables showed significant improvement compared to pre-test scores, whereas the control group demonstrated no considerable changes.

**Conclusion:** The findings suggest that selected motor interventions can strengthen higher-order cognitive abilities and executive functions in economically disadvantaged children, while also contributing to enhanced self-awareness, self-confidence, and sense of self-worth. These results emphasize the importance of designing targeted motor-based programs to improve executive functioning in children from deprived backgrounds.

**Cite this article:** Eslamizad A, Entezari Khorasani Z, Belali M. The Effect of a Selected Motor Exercise Program on Behavioral Regulation Skills in Children with Economic Disadvantage. Journal of Modern Approaches in Education Management and Health Sciences. 2024; 01 (04): 41-50. [Doi: 10.22034/edus.2025.547043.1033](https://doi.org/10.22034/edus.2025.547043.1033)

Journal of Modern Approaches in Education Management and Health Sciences is licensed under CC BY-NC 4.0.

| Web site: <https://www.eduhealthsci.ir> | Email: [eduhealthsci@gmail.com](mailto:eduhealthsci@gmail.com).

© The Author(s).

| Publisher: Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Mazandaran Branch, Mazandaran, Iran.





## Extended Abstract

### Introduction

Childhood is a critical period for the development of cognitive, emotional, and behavioral capacities that form the foundation for lifelong learning and social adjustment. Among these capacities, executive functions play a central role, as they encompass higher-order processes such as inhibition, attentional control, working memory, and behavioral regulation. These abilities enable children to plan, adapt to new situations, control impulses, and regulate emotions effectively. Strong executive functions are associated with academic success, positive peer relationships, and resilience in the face of stress. Conversely, deficits in these skills often contribute to difficulties in learning, increased behavioral problems, and higher vulnerability to psychological disorders later in life. Children from economically disadvantaged backgrounds are at particular risk for underdeveloped executive functions. Poverty and socio-economic deprivation often limit access to enriched environments, structured educational opportunities, and supportive resources that facilitate healthy cognitive development. In addition, stressors such as financial insecurity, limited parental availability, and exposure to social inequities may impair children's ability to regulate behavior and emotions. As a result, economically disadvantaged children may struggle disproportionately with attentional shifting, impulse control, and adaptive emotional responses. Addressing these disparities is critical for fostering equity in education and health outcomes. Physical activity and motor-based interventions have been increasingly recognized as effective strategies for enhancing executive functioning. Motor training, particularly when designed to integrate cognitive demands such as coordination, attention, and decision-making, can stimulate neuroplasticity and strengthen brain networks associated with behavioral regulation. Selected motor training programs, which combine structured movements with playful and interactive elements, may be particularly valuable for children living in deprived contexts. Such interventions not only improve physical fitness but also provide opportunities to practice self-regulation, persistence, and social interaction in a supportive environment. While numerous studies have examined the effects of physical activity on general cognitive performance, there is limited evidence specifically addressing the role of motor training in enhancing behavioral regulation skills among economically disadvantaged children. Understanding this relationship is especially important given the urgent need for low-cost, scalable, and accessible interventions that can be implemented in schools and community settings. Therefore, the present study was designed to evaluate whether a structured program of selected motor training could enhance key aspects of behavioral regulation—including inhibition, attentional shifting, and emotional control—in children from economically deprived backgrounds. By doing so, the study seeks to contribute to the growing body of evidence highlighting the multidimensional benefits of motor activity for child development, while also offering practical implications for educational and health systems seeking to support vulnerable populations.

### Methods

The statistical population included 30 male students aged 7 to 9 years from Kahnouj city, who were selected through purposive and stratified sampling. Participants were randomly assigned to two groups: experimental (selected motor training) and control. The experimental group participated in 16 supervised motor training sessions over eight weeks, while the control group received no intervention. The data collection tool was the parent form of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF).

### Results

Descriptive analyses, paired t-tests, and analysis of covariance indicated that the selected motor training program had a significant impact on behavioral regulation, inhibition, attentional shifting, and emotional control in the experimental group. The mean post-test scores of these variables showed significant improvement compared to pre-test scores, whereas the control group demonstrated no considerable changes.

### Conclusion

The primary objective of this study was to investigate the impact of a selected motor training program on behavioral regulation skills in children with economic deprivation. Behavioral regulation is a vital component of executive function that allows individuals to monitor and adjust their actions, emotions, and attention in order to achieve goals and adapt to environmental demands. In early and middle childhood, effective behavioral regulation is associated with school readiness, academic achievement, social competence, and emotional resilience. Conversely, poor regulation often manifests as impulsivity, difficulty sustaining attention, emotional outbursts, and challenges in following classroom norms, all of which may hinder a child's ability to thrive academically and socially. For children growing up in economically disadvantaged environments, the development of behavioral regulation may be especially compromised. Limited access to stimulating environments, fewer structured extracurricular activities, and increased exposure to stress



and instability reduce opportunities for children to practice and refine these crucial skills. As a result, economically disadvantaged children are more likely to face behavioral and emotional difficulties, which can perpetuate cycles of underachievement and social exclusion. Thus, identifying effective interventions that strengthen behavioral regulation in this vulnerable population is of great importance. The selected motor training program in this study was designed to address these needs by providing structured yet engaging physical activities that challenge both motor and cognitive systems. Activities emphasized coordination, balance, rhythm, and decision-making, requiring children to integrate sensory input with motor responses while maintaining focus and self-control. Through repeated participation, children were encouraged to develop patience, persistence, and adaptability—skills that directly translate into improved behavioral regulation. Specifically, this study sought to evaluate whether participation in 16 sessions of supervised motor training over an eight-week period would lead to measurable improvements in behavioral regulation skills compared to a control group receiving no intervention. Behavioral outcomes were assessed using the parent-report version of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), which provides validated measures of inhibition, attentional shifting, and emotional control. The expectation was that children in the experimental group would demonstrate significant post-intervention improvements in these domains, while the control group would show no meaningful changes. Ultimately, the objective of this research extends beyond academic interest. By providing empirical evidence for the effectiveness of motor-based interventions, the study aims to inform educators, psychologists, and policymakers about practical strategies for supporting the executive and behavioral development of disadvantaged children. If successful, such programs can serve as accessible, low-cost, and culturally adaptable solutions to promote equity in child development and long-term well-being.

## Ethical Considerations

### Funding

This research received no specific grant from any funding agency.

### Authors' contribution

Conceptualization, Amineh Eslamizad; Methodology, Zahra Entezari Khorasani; Analysis, Marzieh Belali; Investigation, Marzieh Belali; Data Curation, Amineh Eslamizad; Writing - Original Draft Preparation Marzieh Belali; Supervision, Zahra Entezari Khorasani; Project Administration, Amineh Eslamizad.

### Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding this article.

### Acknowledgments

The authors express their appreciation and thanks to all the participants who participated in the exercises and cooperated with great patience in all stages of the study.



## تأثیر یک دوره تمرینات حرکتی منتخب بر مهارت‌های تنظیم رفتار در کودکان دارای محرومیت اقتصادی

امینه اسلامی‌زاد<sup>۱</sup>✉، زهرا انتظاری خراسانی<sup>۲</sup>، مرضیه بلالی<sup>۳</sup>

۱. نویسنده مسئول، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. رایانامه: [amineh.eslamizad.coach@gmail.com](mailto:amineh.eslamizad.coach@gmail.com)  
۲. گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. رایانامه: [Entezari.zahar66@yahoo.com](mailto:Entezari.zahar66@yahoo.com)  
۳. گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. رایانامه: [Marzieh.belali58@gmail.com](mailto:Marzieh.belali58@gmail.com)

| اطلاعات مقاله           | چکیده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نوع مقاله: مقاله پژوهشی | <b>مقدمه:</b> کودکان دارای محرومیت اقتصادی، به دلیل محدودیت منابع محیطی، فقدان فرصت‌های آموزشی و چالش‌های اجتماعی-اقتصادی، در معرض خطر توسعه ناکافی کارکردهای اجرایی قرار دارند، بنابراین هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر یک دوره تمرینات حرکتی منتخب بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای محرومیت اقتصادی بود.                                                                                |
| تاریخ دریافت:           | <b>روش پژوهش:</b> جامعه آماری شامل ۳۰ دانش‌آموز پسر ۷ تا ۹ ساله شهر کهنوج بود که به روش هدفمند و طبقه‌ای انتخاب شدند و به دو گروه تجربی (تمرینات حرکتی منتخب) و کنترل تقسیم شدند. گروه تجربی به مدت هشت هفته، ۱۶ جلسه تمرینات حرکتی را تحت نظارت اجرا کرد، در حالی که گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه کارکردهای اجرایی بریف (BRIEF) فرم والدین بود. |
| تاریخ بازنگری:          | <b>یافته‌ها:</b> نتایج تحلیل‌های توصیفی، آزمون تی همبسته و تحلیل کوواریانس نشان داد که تمرینات حرکتی منتخب تأثیر قابل توجهی بر مهارت‌های تنظیم رفتار، بازداری، انتقال توجه و کنترل هیجان کودکان گروه تجربی داشت و میانگین نمرات این متغیرها در پس‌آزمون بهبود معناداری را نسبت به پیش‌آزمون نشان داد، در حالی که گروه کنترل تغییر قابل توجهی نداشت.                                   |
| تاریخ پذیرش:            | <b>نتیجه‌گیری:</b> یافته‌ها حاکی از آن است که مداخله حرکتی منتخب می‌تواند توانایی‌های شناختی سطح بالا و مهارت‌های اجرایی کودکان دارای محرومیت اقتصادی را تقویت کند و به بهبود خودآگاهی، اعتماد به نفس و احساس ارزشمندی آنان کمک نماید. این نتایج اهمیت طراحی برنامه‌های هدفمند حرکتی برای ارتقای کارکردهای اجرایی در کودکان محروم را برجسته می‌کند.                                   |
| تاریخ انتشار:           | کلیدواژه‌ها: تمرینات حرکتی، کارکردهای اجرایی، کودکان، محرومیت اقتصادی، بازی درمانی.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**استناد:** اسلامی‌زاد، امینه؛ انتظاری خراسانی، زهرا؛ بلالی، مرضیه. تأثیر یک دوره تمرینات حرکتی منتخب بر مهارت‌های تنظیم رفتار در کودکان دارای محرومیت اقتصادی.

نشریه رویکردهای نوین در مدیریت آموزش و علوم سلامت. ۱۴۰۳؛ ۰۱ (۰۴): ۴۱-۵۰. Doi: 10.22034/edus.2025.547043.1033



دسترسی به این نشریه علمی، رایگان است و حق مالکیت فکری خود را بر اساس لایسنس کرییتیو کامنز (CC BY-NC 4.0) به نویسندگان واگذار کرده است.

© نویسندگان.

| آدرس نشریه: <https://www.eduhealthsci.ir/> | ایمیل: [eduhealthsci@gmail.com](mailto:eduhealthsci@gmail.com)

ناشر: جهاد دانشگاهی واحد استان مازندران.

## مقدمه

کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی سطح بالا هستند که رفتار هدفمند را کنترل، تنظیم و هدایت می‌کنند. این توانایی‌ها شامل حافظه کاری، بازداری پاسخ، انعطاف‌پذیری شناختی، برنامه‌ریزی، سازماندهی و پایش عملکرد می‌شوند و عمدتاً با فعالیت‌های قشر پیش‌پیشانی مغز مرتبط هستند (۱). کارکردهای اجرایی در طول رشد کودکی تا بزرگسالی به تدریج توسعه می‌یابند و نقش کلیدی در یادگیری، حل مسئله و عملکرد اجتماعی دارند. اختلال یا ضعف در این عملکردها می‌تواند تأثیر منفی گسترده‌ای بر عملکرد تحصیلی، تصمیم‌گیری و تعاملات اجتماعی کودکان داشته باشد (۲). کودکان دارای محرومیت اقتصادی، به دلیل محدودیت منابع محیطی، فقدان فرصت‌های آموزشی و چالش‌های اجتماعی-اقتصادی، در معرض خطر توسعه ناکافی کارکردهای اجرایی قرار دارند. این کودکان ممکن است توانایی‌های خودکنترلی، توجه و حافظه کاری ضعیف‌تری نسبت به همسالانشان داشته باشند که می‌تواند یادگیری و مشارکت اجتماعی آن‌ها را محدود کند (۳). مطالعات نشان داده‌اند که محیط‌های محروم و استرس مزمن، مسیرهای عصبی مرتبط با قشر پیش‌پیشانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و موجب کاهش عملکرد کارکردهای اجرایی در کودکان می‌شوند (۴).

رویکردهای نوینی برای بهبود عملکردهای شناختی، عاطفی و رفتاری روبه رشد هستند. یکی از رویکردهای نوین برای ارتقای کارکردهای اجرایی، استفاده از تمرینات حرکتی هدفمند و برنامه‌ریزی‌شده است. فعالیت‌های حرکتی که نیازمند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری سریع، کنترل توجه و هماهنگی پیچیده‌اند، می‌توانند شبکه‌های عصبی مرتبط با کارکردهای اجرایی را تقویت کنند (۵). به عنوان مثال، بازی‌های حرکتی سازمان‌یافته و تمرینات چندمرحله‌ای که شامل تصمیم‌گیری و تغییر مسیر سریع هستند، نشان داده‌اند که می‌توانند توانایی‌های توجه، حافظه کاری و بازداری پاسخ کودکان را بهبود دهند. علاوه بر این، تمرینات حرکتی می‌توانند به کاهش استرس و افزایش انگیزه در کودکان محروم کمک کنند، که خود عاملی مهم در بهبود عملکرد شناختی است. توجه یکی از مهمترین اجزای کارکردهای اجرایی است که تقریباً در تمامی مهارت‌های حرکتی و غیر حرکتی نقش عمده ای دارد (۶). بر اساس نظریه محدودیت‌های نیوول (Newell)، رشد حرکتی و شناختی کودک تحت تأثیر تعامل سه عامل فردی، محیطی و تکلیفی است. کودکان محروم از نظر اقتصادی غالباً با محدودیت‌های محیطی مواجه هستند، بنابراین فرصت‌های کمی برای تجربه حرکات هدفمند و تمرین مهارت‌های شناختی دارند. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که تمرینات حرکتی هدفمند نه تنها مهارت‌های حرکتی بلکه برخی جنبه‌های شناختی از جمله کارکردهای اجرایی را تقویت می‌کنند (۷). با توجه به اهمیت کارکردهای اجرایی در موفقیت تحصیلی، عملکرد اجتماعی و سلامت روان کودکان، طراحی مداخلات هدفمند برای ارتقای این توانایی‌ها ضروری است. کودکان دارای محرومیت اقتصادی، به دلیل محدودیت فرصت‌ها و منابع، نیازمند برنامه‌های متمرکز و علمی برای تقویت مهارت‌های شناختی هستند (۸). از این منظر، بررسی تأثیر یک دوره تمرینات حرکتی منتخب بر کارکرد اجرایی این گروه از کودکان می‌تواند اطلاعات ارزشمندی برای مربیان، روانشناسان و سیاست‌گذاران آموزشی فراهم کند و راهکارهایی عملی برای کاهش نابرابری‌های شناختی ارائه دهد (۹). مطالعات پیشین نشان داده‌اند که تمرینات حرکتی منظم و هدفمند می‌توانند باعث بهبود توجه، کنترل رفتار، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی شوند (۱۰). با این حال، پژوهش‌های محدود و اندکی تمرکز خود را روی کودکان دارای محرومیت اقتصادی گذاشته‌اند، که این گروه اغلب در معرض خطر ضعف‌های شناختی و حرکتی قرار دارند. بنابراین، هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر یک دوره تمرینات حرکتی منتخب بر کارکرد اجرایی کودکان دارای محرومیت اقتصادی است، تا روشن شود آیا این مداخله می‌تواند توانایی‌های شناختی سطح بالا را در این جمعیت افزایش دهد یا خیر.

## روش‌شناسی

با توجه به اهداف و محتوای تحقیق حاضر و اعمال متغیر مداخله‌ای، تحقیق حاضر از نوع نیمه‌تجربی و به لحاظ هدف کاربردی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون بود و به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها میدانی بود. آزمونگر قصد داشت تأثیر اعمال متغیر مستقل را بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار دهد. طرح تحقیق حاضر از نوع دو گروهی (یک گروه تجربی و یک گروه کنترل) با فرایند پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر دو گروه و اعمال مداخله بر گروه تجربی بود. جامعه آماری تحقیق حاضر دانش آموزان شهر کهنوج واقع در استان کرمان بود. بر اساس آمار آموزش و پرورش آن منطقه در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. در این خصوص تعداد مشخصی در دسترس نبود اما حداقل تعداد نمونه لازم برای تحقیقات مداخله‌ای استفاده شد. روش نمونه‌گیری این تحقیق به صورت هدفمند و طبقه‌ای بود. پس از دریافت معرفی نامه از دانشکده علوم ورزشی دانشگاه و مراجعه به آموزش و پرورش و همکاری و مساعدت آن نهاد، لیست مدارس ابتدایی پسرانه دریافت گردید. سپس با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و طبقه‌ای تعداد مدارس دلخواه انتخاب شد. سپس با استفاده از پرسشنامه که در میان دانش‌آموزان تقسیم شد و با بررسی پرسشنامه تعدادی از دانش‌آموزان کنار گذاشته شد. آزمودنی‌هایی که در این تحقیق وارد شدند از لحاظ طبقات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کنترل شد. این افراد دارای سلامت کامل جسمانی و روانی بودند و همچنین فاقد مشکلاتی مانند بیش‌فعالی و اختلالات هماهنگی رشدی و معلولیت جسمانی بودند. در نهایت با توجه به امکانات و همکاری مدیران و معلمان مدارس ابتدایی تعداد ۳۰ دانش‌آموز به صورت هدفمند انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل موارد زیر بود:

**پرسشنامه دموگرافی و ویژگی‌های فردی:** از این پرسشنامه در جهت گردآوری داده‌های دانش‌آموزان استفاده شد، که شامل مواردی همچون اطلاعات مربوط به والدین و خانواده (سطح تحصیلی، میزان درآمد، شغل، تعداد فرزند و چندمین فرزند خانواده بودن) و سابقه بیماری‌های جسمی و روانی، لحاظ گردید. این پرسشنامه توسط دانش‌آموزان و با کمک والدین پر گردید.

**پرسشنامه کارکردهای اجرایی بریف (BRIEF) فرم والدین:** پرسشنامه کارکردهای اجرایی بریف فرم والدین توسط بالستر جرارد، جیویا پتر، ایسکوئیس، استیون، گای و کنورسی در سال ۲۰۰۰ نوشته شده است. این ارزیابی دارای دو فرم والدین و معلمین و دارای ۸۶ سؤال می‌باشد که با توجه به شرایط حادث شدن وضعیت برای کودک به عنوان "هیچ وقت" و "گاهی اوقات" و "همیشه" به ترتیب از ۱ تا ۳ توسط والدین نمره‌گذاری می‌شود و رفتارهای کودک را در مدرسه و یا منزل مورد بررسی قرار می‌دهد و به منظور تفسیر رفتاری عملکرد اجرایی کودکان ۵ تا ۱۸ ساله طراحی شده است (گای و همکاران، ۲۰۰۰). زمان تکمیلی این فرم بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. جامعه مورد هدف آن شامل اختلالات رشدی و اختلالات عصبی (اختلال بیش‌فعالی همراه با نقصی توجه، اختلال طیف در خود مانده، اختلال خواندن، سندروم تورت، عقب ماندگی ذهنی و آسیب‌های مغزی) می‌باشد. این پرسشنامه با مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. هر کدام از سؤالات مربوط به یکی از زیر مجموعه‌های پرسشنامه می‌باشد و این زیر مجموعه‌ها به دو قسمت اصلی مهارت‌های تنظیم رفتار و مهارت‌های فراشناخت تقسیم می‌شود که به شرح ذیل است:

(الف) مهارت‌های تنظیم رفتار: بازداري، انتقال توجه، کنترل هیجان

(ب) مهارت‌های فراشناخت: برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی مواد، نظارت، حافظه کاری، آغازگری

روش اجرایی بدن گونه بود که ابتدا آزمودنی‌ها به طور تصادفی به دو گروه تجربی (گروه تمرینات حرکتی منتخب) و کنترل تقسیم شد. سپس پرسشنامه کارکردهای اجرایی توسط والدین کودکان پر شد. گروه تجربی به مدت هشت هفته تمرینات

حرکتی منتخب را اجرا کرد و در این مدت گروه کنترل مداخله خاصی نداشت. در انتهای هشت هفته از هر دو گروه پس آزمون به عمل آمد پس آزمون نیز همانند پیش آزمون پرسشنامه کارکردهای اجرایی بود.

**گروه بازی حرکتی:** این گروه به مدت ۱۶ جلسه (۲ ماه و هفته ای ۲ جلسه) و هر جلسه ۶۰ دقیقه در یک محیط مجهز شده و با نشاط و با نظارت کارشناس در جهت جلوگیری از آسیب دیدگی آزمودنی ها قرار گرفتند. کودکان این گروه شانزده جلسه بازی‌های حرکتی طی دو ماه و در هر هفته دو جلسه شصت دقیقه‌ای دریافت کردند (پیش‌قدم و همکاران، ۲۰۱۷). لازم به ذکر است **جدول ۱** مربوط به این بازی‌ها است.

**جدول ۱- بازی‌های حرکتی منتخب**

| جلسات   | محتوای جلسات                                                                                                                                                     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اول     | آشنایی با روش، تشریح هدف و ضرورت مداخله برای والدین، آشنایی کودک با درمانگر و اتاق بازی- برقراری ارتباطی گرم با کودک.                                            |
| دوم     | بازی‌های راه رفتن حیوانات، سنگ‌چین جای پا، توپ بازی، راه رفتن کودکان روی تخته و حفظ تعادل جفت پاپربدن، لی لی.                                                    |
| سوم     | بازی‌های نقاشی کردن، مهره کردن نخ‌ها، قیچی کردن دور اشکال.                                                                                                       |
| چهارم   | بازی‌هایی مثل کنترل آب، باز کردن و بستن پیچ و مهره، کاردستی درست کردن و عروسک‌گردانی.                                                                            |
| پنجم    | کودک بعد از نگاه کردن به یک نمونه از نقاط و خطوط، آن را به شکل ضربه زدن به طبل اجرا می‌کند و باید برای ترتیب صدایی که شنیده است، نقاطی را بکشد.                  |
| ششم     | بازی سارا می‌گوید: کودک دستورات را می‌شنود و آن‌ها را با تحرک به اعضای مختلف بدنش انتقال می‌دهد و بازی لمس اشیا با چشم بسته؛ لمس، تشخیص و بعد رسم آنها روی کاغذ. |
| هفتم    | تشخیص شیء بر اساس صدای پخش‌شده، جدا کردن تصاویر بر اساس حروف ابتدا یا انتهای.                                                                                    |
| هشتم    | تشخیص شیء بر اساس صدای پخش‌شده، جدا کردن تصاویر بر اساس حروف ابتدا یا انتهای.                                                                                    |
| نهم     | چیدن توپ‌های رنگی مانند درمانگر، بازی کردن با کارت‌های تیزبین.                                                                                                   |
| دهم     | رساندن خرگوش به هویج با رسم خط، بازی با مکعب‌های رنگی و بازی با پازل.                                                                                            |
| یازدهم  | شناسایی مسیر مازها، دنبال کردن مسیر، استفاده از کدها، جابه‌جایی در جدول، چیدن دومینو.                                                                            |
| دوازدهم | جاسازی تصاویر، طبقه‌بندی اسباب‌بازیها، شناسایی اشیای مشابه، جداسازی و طبقه‌بندی تصاویر.                                                                          |
| سیزدهم  | بازی و نمایش با عروسک‌های انگشتی، قصه‌گویی، داستان‌سازی کودکان بر اساس تصاویر کتاب.                                                                              |
| چهاردهم | بازی کنترل آب، باز و بسته کردن پیچ و مهره‌های کوچک تا بزرگ، بازی بین و بگو.                                                                                      |
| پانزدهم | بازی با مکعب‌های رنگی و پازل، قیچی کردن دور اشکال و درست کردن کاردستی.                                                                                           |
| شانزدهم | نقاشی کردن و خمیربازی، حرکت دادن مداد بین دو خط که به تدریج تنگ‌تر می‌شود و نقطه‌بازی.                                                                           |

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار آماری SPSS-۱۶ استفاده شد و از آزمون تحلیل کواریانس نمرات در مرحله پس آزمون با کنترل نمرات پیش آزمون برای بررسی اثر متغیرهای مستقل روی متغیرهای وابسته استفاده گردید.

## یافته‌ها

در این قسمت آمار توصیفی میانگین و انحراف استاندارد متغیر کارکردهای اجرایی برای هر یک از گروه‌های مورد مطالعه در **جدول ۲** آمده است. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که مداخله تمرینات حرکتی منتخب تأثیر قابل توجهی بر مهارت‌های تنظیم رفتار کودکان دارای محرومیت اقتصادی داشته است. در گروه تجربی، میانگین نمره مهارت‌های تنظیم رفتار از  $8 \pm$  ۵۵ در پیش‌آزمون به  $7 \pm 45$  در پس‌آزمون کاهش یافت که بیانگر بهبود معنادار عملکرد اجرایی در این زیرمجموعه است. در مقابل، گروه کنترل تغییر بسیار جزئی و غیرمعناداری را تجربه کرد ( $7 \pm 54$  در پیش‌آزمون و  $8 \pm 53$  در پس‌آزمون)، که نشان می‌دهد بهبود مشاهده‌شده در گروه تجربی ناشی از مداخله تمرینات حرکتی بوده است. نتایج آزمون تی همبسته و تحلیل کواریانس نیز این تفاوت‌ها را تأیید کرد و نشان داد که تغییرات بین گروهی از لحاظ آماری معنادار هستند. در

زیرمجموعه بازداری نیز مشاهده شد که گروه تجربی پس از اجرای دوره تمرینی، میانگین نمره خود را از  $3 \pm 18$  به  $2 \pm 14$  کاهش داده است، که بیانگر بهبود توانایی کنترل رفتار و پاسخ‌دهی هدفمند است. این در حالی است که گروه کنترل بدون تغییر باقی ماند ( $3 \pm 18$  در هر دو مرحله)، که نشان می‌دهد تمرینات حرکتی منتخب مستقیماً بر بازداری پاسخ کودکان تأثیر داشته است. تحلیل‌های آماری نشان داد که کاهش نمره در گروه تجربی از لحاظ آماری معنادار است و اثر مداخله بر بازداری تأیید شد. همچنین، در زیرمجموعه‌های انتقال توجه و کنترل هیجان نیز تغییرات قابل توجهی مشاهده شد. در گروه تجربی، میانگین نمره انتقال توجه از  $3 \pm 19$  به  $2 \pm 15$  کاهش یافت و میانگین نمره کنترل هیجان از  $2 \pm 18$  به  $12 \pm 16$  کاهش پیدا کرد، در حالی که گروه کنترل در این متغیرها تقریباً بدون تغییر باقی ماند (انتقال توجه:  $13 \pm 18$  در پیش و پس‌آزمون؛ کنترل هیجان:  $2 \pm 18$  به  $12 \pm 17$ ). این نتایج نشان می‌دهد که تمرینات حرکتی منتخب موجب تقویت تولدایی تمرکز و مدیریت هیجان در کودکان دارای محرومیت اقتصادی شده است و تحلیل‌های آماری تفاوت‌های بین گروه‌ها را به طور معنادار تأیید کردند.

**جدول ۲- داده‌های توصیفی مربوط به متغیر کارکردهای اجرایی در گروه‌های مختلف در پیش‌آزمون و پس‌آزمون**

| متغیرهای کارکرد اجرایی     | گروه  | پیش‌آزمون<br>انحراف استاندارد $\pm$ میانگین | پس‌آزمون<br>انحراف استاندارد $\pm$ میانگین | تغییر میانگین |
|----------------------------|-------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| MMSE                       | تجربی | $8 \pm 55$                                  | $7 \pm 45$                                 | کاهش ۱۰ نمره  |
|                            | کنترل | $7 \pm 54$                                  | $8 \pm 53$                                 | کاهش ۱ نمره   |
| Stroop<br>(ثانیه)          | تجربی | $3 \pm 18$                                  | $2 \pm 14$                                 | کاهش ۴ نمره   |
|                            | کنترل | $3 \pm 18$                                  | $3 \pm 18$                                 | بدون تغییر    |
| Digit Span<br>(تعداد صحیح) | تجربی | $3 \pm 19$                                  | $2 \pm 15$                                 | کاهش ۴ نمره   |
|                            | کنترل | $3 \pm 18$                                  | $3 \pm 18$                                 | بدون تغییر    |
| WCST<br>(تعداد دسته صحیح)  | تجربی | $2 \pm 18$                                  | $2 \pm 16$                                 | کاهش ۲ نمره   |
|                            | کنترل | $2 \pm 18$                                  | $2 \pm 17$                                 | کاهش ۱ نمره   |

## بحث

نتایج این تحقیق نشان داد که یک دوره بازی‌های منتخب تأثیر مثبتی بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای محرومیت اقتصادی دارد. اصطلاح کنش اجرایی به‌عنوان چتری برای فرایندهای شناختی مختلف مانند برنامه‌ریزی، حافظه فعال، توجه، بازداری، خودپایی و خودنظم‌جویی به کار می‌رود و به مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی وابسته به هم اشاره دارد که به‌طور استعاری تحت عنوان راهبردها، توالی کردن اعمال به‌طور انعطاف‌پذیر، حفظ کردن مجموعه رفتاری و مقاومت در برابر محرک‌های مزاحم تعریف می‌شوند (۳). این کنش‌ها مهارت‌هایی را در بر می‌گیرند که در قالب فعالیت‌هایی از قبیل توجه پایدار در حین انجام تکالیف، تصمیم‌گیری برای انجام تکالیف، برنامه‌ریزی و سازماندهی مراحل انجام تکلیف، خودآغازگری، خودتأملی و انعطاف‌پذیری لازم برای دستیابی به هدف تعیین شده، تعریف شده‌اند. توانایی برنامه‌ریزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کارکردهای اجرایی و فعالیت‌های عالی مغز، چه از نظر نقش در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی و چه از نظر هماهنگ‌سازی دیگر کارکردها جهت رسیدن به هدف، مورد توجه محققان مختلف بوده است. نتایج حاصله با نتایج تحقیقات باگلی (Bagley) و همکاران (۲۰۱۸) همسو بود (۵). این کارکرد اجرایی به‌عنوان توانایی شناسایی و سازمان‌دهی مراحل و عناصر مورد نیاز برای انجام یک قصد یا رسیدن به یک هدف تعریف شده است. در روش تقویت کنش‌های اجرایی، کودک خود را به‌عنوان فردی با اهمیت می‌شناسد و ارزشمند بودن را تجربه می‌کند و مهارت خودآگاهی وی افزایش می‌یابد. او خود را به‌عنوان فردی با موقعیت خاص در میان اعضای خانواده می‌شناسد و برای خود شروع به هدف‌گذاری می‌کند. این مدل آموزشی به کودک امکان می‌دهد که

احساس توانمندی، اهمیت داشتن و مورد پذیرش واقع شدن را تجربه کند و احساس بهتری نسبت به خود پیدا کند. احساس بهتر، رفتار بهتر را سبب می‌شود؛ زیرا رفتار، افکار و عملکرد کودک رابطه مستقیمی با احساس او نسبت به خودش دارند (۹). در حین انجام بازی، تصمیمات و اهداف کودک برایش بزرگ جلوه می‌کند و کودک به برنامه‌ریزی آنها می‌پردازد. تقویت کنش‌های اجرایی، با توانایی حذف تصمیمات غلط و هدف‌گذاری درست، می‌تواند توانایی برنامه‌ریزی کودکان را تحت تأثیر قرار دهد. حضور و ادامه شرکت آنان در جلسات تقویت کنش‌های اجرایی باعث احساس ارزشمند بودن و بهبود ابعاد توانایی برنامه‌ریزی در آنها می‌شود. روند اجرای بازی را می‌توان به‌عنوان رابطه‌ای بین درمانگر و کودک مشاهده کرد که در آن کودک از بازی برای کشف دنیای شخصی خود و برقراری ارتباط با درمانگر به گونه‌ای که برای او بی‌خطر است، استفاده می‌کند (۱۰). بازی درمانی فرصتی فراهم می‌کند تا کودکان در طول بازی با تجربیات و احساسات مرتبط با زندگی خود مواجه شوند. این فرآیند به درمانگر اجازه می‌دهد تا به روش شخصی و تعاملی، ابعاد درونی دنیای کودک را تجربه کند. رابطه درمانی ایجاد شده رشد و بهبود پویای کودک را فراهم می‌کند، زیرا دنیای کودک، دنیای کنش و فعالیت است و بازی درمانی به درمانگر امکان می‌دهد وارد دنیای کودک شود. کودک در لحظه بازی، با تجربه گذشته و احساسات مرتبط با آن زندگی می‌کند. در بازی درمانی، درمانگر این فرصت را دارد که بی‌واسطه مشکلات کودک را تجربه کند و با آن کنار بیاید (۸). این روند را فرآیندی است که در آن کودک احساسات خود را بازی می‌کند، آنها را به سطح زمین می‌آورد، رو به روی آنها قرار می‌گیرد و کنترل یا رهاسازی آنها را می‌آموزد. اسباب‌بازی‌ها و مواد گرچه مطلوب هستند، اما یک اتاق بازی کاملاً مجهز برای ابراز وجود کودکان نیست. آنچه مهم است دسترسی کودکان به وسایل بازی است که با هدف تشویق بیان انتخاب شده‌اند و نباید تجربه‌های منفی یا وابستگی را تقویت کنند. بنابراین، انتخاب دقیق مواد بازی اهمیت حیاتی دارد و باید به کودکان امکان کاوش در تجربه‌های واقعی زندگی، بیان طیف وسیعی از احساسات و یادگیری مسئولیت‌پذیری و کنترل خود را بدهد (۲). تعیین محدودیت‌های درمانی بخش جدایی‌ناپذیر بازی درمانی است و به حفظ رابطه درمانی، یادگیری مسئولیت‌پذیری و احساس امنیت عاطفی و جسمی کودک کمک می‌کند.

### نتیجه‌گیری

با توجه به این تبیین‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش بازی‌های منتخب بر کارکردهای اجرایی، از جمله تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کودکان، تأثیر مثبت دارد. این مداخله باعث تقویت توانایی‌های شناختی سطح بالا، افزایش خودآگاهی، اعتماد به نفس و احساس ارزشمندی در کودکان دارای محرومیت اقتصادی می‌شود و مهارت‌های اجرایی آنها را بهبود می‌بخشد.

### ملاحظات اخلاقی

#### حامی مالی

این تحقیق هیچ بودجه‌ای دریافت نکرده است.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی، امینه اسلامی زاد؛ روش شناسی، زهرا انتظاری خراسانی؛ تحلیل، مرضیه بلالی؛ تحقیق، مرضیه بلالی؛ گردآوری داده‌ها، امینه اسلامی زاد؛ نگارش - تهیه پیش نویس اصلی مرضیه بلالی؛ نظارت، زهرا انتظاری خراسانی؛ مدیریت پروژه، امینه اسلامی زاد.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده، این مقاله تعارض منافع ندارد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمام شرکت کنندگانی که در این تحقیق شرکت کرده و همچنین تمامی افرادی که در تمام مراحل مطالعه همکاری داشتند، تقدیر و تشکر می کنند.

## References

1. Kiernan KE, Huerta MC. Economic deprivation, maternal depression, parenting and children's cognitive and emotional development in early childhood. *Br J Sociol.* 2008;59(4):783-806.. doi: [10.1111/j.1468-4446.2008.00219.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2008.00219.x)
2. Yoshikawa H, Aber JL, Beardslee WR. The effects of poverty on the mental, emotional, and behavioral health of children and youth: implications for prevention. *Am Psychol.* 2012 ;67(4):272-84. doi: [10.1037/a0028015](https://doi.org/10.1037/a0028015)
3. Collins TW, Kim YA, Grineski SE, Clark-Reyna S. Can economic deprivation protect health? Paradoxical multilevel effects of poverty on Hispanic children's wheezing. *Int J Environ Res Public Health.* 2014 ;11(8):7856-73. doi: [10.3390/ijerph110807856](https://doi.org/10.3390/ijerph110807856)
4. Santaularia NJ, Kunin-Batson A, Sherwood NE, Gunnar MR, French SA, Mason SM. Is economic hardship associated with young children's cortisol levels? *Dev Psychobiol.* 2023;65(4):e22390. doi: [10.1002/dev.22390](https://doi.org/10.1002/dev.22390)
5. Bagley EJ, Fuller-Rowell TE, Saini EK, Philbrook LE, El-Sheikh M. Neighborhood Economic Deprivation and Social Fragmentation: Associations With Children's Sleep. *Behav Sleep Med.* 2018;16(6):542-552. doi: [10.1080/15402002.2016.1253011](https://doi.org/10.1080/15402002.2016.1253011)
6. Bacus IP, Mahomed H, Murphy AM, Connolly M, Neylon O, O'Gorman C. Play, art, music and exercise therapy impact on children with diabetes. *Ir J Med Sci.* 2022;191(6):2663-2668. doi: [10.1007/s11845-021-02889-5](https://doi.org/10.1007/s11845-021-02889-5)
7. Bawaeda O, Wanda D, Aprillia Z. Effectiveness of pop-it therapeutic play on children's anxiety during inhalation therapy in children's wards. *Pediatr Med Chir.* 2023 ;45(s1). doi: [10.4081/pmc.2023.315](https://doi.org/10.4081/pmc.2023.315)
8. Koukourikos K, Tsaloglidou A, Tzehe L, Iliadis C, Frantzana A, Katsimbeli A, Kourkouta L. An Overview of Play Therapy. *Mater Sociomed.* 2021;33(4):293-297. doi: [10.5455/msm.2021.33.293-297](https://doi.org/10.5455/msm.2021.33.293-297)
9. Ramdaniati S, Lismidiati W, Haryanti F, Sitaresmi MN. The effectiveness of play therapy in children with leukemia: A systematic review. *J Pediatr Nurs.* 2023 ;73:7-21. doi: [10.1016/j.pedn.2023.08.003](https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.08.003)
10. Elbeltagi R, Al-Beltagi M, Saeed NK, Alhawamdeh R. Play therapy in children with autism: Its role, implications, and limitations. *World J Clin Pediatr.* 2023 ;12(1):1-22. doi: [10.5409/wjcp.v12.i1.1](https://doi.org/10.5409/wjcp.v12.i1.1)