

Research Paper

The Effect of Rhythmic Movements on the Attention of Students with Intellectual Disability

Mina Elyasi¹ , Leila Kashani Vahid^{*2} , Kimia Akbari Jafroudi³ 

1. M.A. in Psychology of Exceptional Children, Department of Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. M.A. in Psychology of Exceptional Children, Department of Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Citation: Elyasi M, Kashani Vahid L, Akbari Jafroudi K. The effect of rhythmic movements on the attention of students with intellectual disability. J Child Ment Health. 2023; 10 (3):100-113.

URL: <http://childmentalhealth.ir/article-1-1272-en.html>



CrossMark



 [10.61186/jcmh.10.3.8](https://doi.org/10.61186/jcmh.10.3.8)

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Rhythmic movement education, attention, intellectually disability

Background and Purpose: Attention is a cognitive process, and its importance in the learning process is self-evident. One of the ways to improve the attention of these children is music therapy, specifically rhythmic and coordinated movements. This study aimed to investigate the effects of rhythmic movements on the attention of students with intellectual disability.

Method: The present study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design with a control group. The study population included second and third-grade students with intellectual disability in Tehran during the academic year 2020-2021. A sample of 20 intellectually disabled was selected from the mentioned population using a convenience sampling method, considering entry and exit criteria, and they were randomly assigned to the experimental and control groups (each group consisting of 10 students). The data collection was conducted using the fourth edition of the Wechsler Intelligence Scale. Then, interventions based on teaching rhythmic movements were carried out in eight one-hour sessions for the experimental group, while the control group received only regular school interventions. Data were analyzed using analysis of covariance (ANCOVA) in the SPSS-25 software.

Results: The results of the analysis of covariance indicated that the rhythmic movements intervention program had a significant positive effect on the sub-scales of omission ($F=96.94, p<0.001, \eta^2=0.58$), decoding ($F=12.84, p<0.001, \eta^2=0.38$), selective attention ($F=14.44, p<0.001, \eta^2=0.46$), shifting attention ($F=15.67, p<0.001, \eta^2=0.42$), and divided attention ($F=12.95, p<0.001, \eta^2=0.39$) in students with intellectual disability.

Conclusion: Attention to the individual needs and specific characteristics of each child, alignment with their age level, and presenting activities in the form of play and recreation can facilitate the improvement of children's attention and cognition. To enhance children's attention, rhythmic movements must be performed regularly and coordinated with age-appropriate content. Additionally, creating a calm and suitable environment for these movements can contribute to increasing the concentration and attention of children.

Received: 4 Jun 2023

Accepted: 16 Dec 2023

Available: 21 Dec 2023



* **Corresponding author:** Leila Kashani Vahid, Assistant Professor, Department of Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

E-mail: Lkashanimoradi@gmail.com

Tel: (+98) 2188252092

2476-5740/ © 2023 The Authors. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Students with intellectual disability constitute a group of children with special needs, accounting for approximately 2 to 3 percent of any given society. They face various personal and physical challenges. One prominent characteristic of students with intellectual disability is attention deficit (2). Individuals with intellectual disabilities encounter difficulties in focusing, sustaining attention, and engaging in selective attention (5). Attention is a cognitive process, and its significance in learning is self-evident (6). In essence, attention refers to the complete allocation of an individual's brain activity to a task being performed (8). How students with intellectual disability direct their attention to something is a significant challenge (9).

One way to improve the attention of these children is through music therapy, specifically rhythmic movements (11). Students with intellectual disability greatly enjoy performing rhythmic movements accompanied by music, and this can enhance their cognitive processes, particularly their attention (17). This approach involves two different dimensions of rhythm and movement, and by simultaneously utilizing both, attention and concentration abilities are increased (21).

From a review of the research literature and recent studies (26-23), it can be inferred that students with intellectual disability face challenges in various aspects, including attention, executive functions, aggression, behavioral problems, and motor skills, and they perform at lower levels compared to their peers (22-17). Based on these findings, studies have indicated that rhythmic movement exercises can significantly increase the attention of children with intellectual disability (26-23). In this context, the current research was conducted to determine the effectiveness of rhythmic movement exercises on the attention of students with intellectual disability.

Method

The current research utilized a quasi-experimental design with a pre-test-post-test method and included an experimental group and a control group. The study population comprised all students with intellectual disability in the second and third grades of Dākherīn Boys' Special School in Tehran during the academic year 2020-2021. The study sample consisted of 20 students with intellectual disability selected through convenience sampling, considering entry and exit criteria. They were randomly assigned to the experimental and control groups, with each group consisting of 10 students.

Data were collected using the fourth edition of the Wechsler Intelligence Scale (28). Subsequently, interventions based on rhythmic movement training were implemented over eight one-hour sessions for the experimental group (29), while the control group received regular school interventions during this period. Data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) in the SPSS-25 software.

The study procedure involved administering the fourth edition of the Wechsler Intelligence Scale (28) to children with intellectual disabilities after sample selection. The scores were then analyzed under the desired test sub-scales to determine the impact of rhythmic movements on attention. To measure sustained attention, the deletion and coding test was used, the elimination test was used for selective attention, the decoding test was used for shifting attention, and the symbol search test was used for divided attention. Subsequently, the experimental group received an eight-session, 60-minute weekly intervention program of rhythmic games facilitated by a teacher with special education expertise. Finally, the obtained data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) through the SPSS-25 software.

Results

Descriptive results including mean, standard deviation, and normality of the research data in two experimental and control groups are reported in Table 1.

Table 1. Descriptive Indices of Study's Variables in Experimental and Control Groups

Variables		Groups	Mean	SD
Delete 1	Pre-test	Experimental Group	24.20	2.30
		Control Group	22.50	2.63
	Post-test	Experimental Group	26.70	2.00
		Control Group	22.90	3.87
Delete 2	Pre-test	Experimental Group	21.60	2.72
		Control Group	20.40	2.87
	Post-test	Experimental Group	23.50	2.07
		Control Group	20.20	3.73
Total deletion	Pre-test	Experimental Group	45.80	4.89
		Control Group	42.90	5.49
	Post-test	Experimental Group	50.20	3.94
		Control Group	43.10	7.22
Encryption	Pre-test	Experimental Group	25.50	4.01
		Control Group	22.80	3.64
	Post-test	Experimental Group	27.20	4.29
		Control Group	22.50	3.98
Symbology	Pre-test	Experimental Group	11.00	3.80

	Control Group	11.60	1.71
Post-test	Experimental Group	13.40	3.50
	Control Group	12.30	1.70

In Table 1, the descriptive statistics related to the scores of attention subtests in the pre-test and post-test for both the experimental and control groups are presented. Furthermore, all components have kurtosis and skewness values of less than 2, suggesting that the data is approximately normally distributed. To investigate the effect of rhythmic movements on different types of attention in children with intellectual disability, a MANCOVA was employed. Before conducting the MANCOVA, the relevant assumptions, including the homogeneity of regression slopes, Mauchly's test of sphericity, and Bartlett's test of equality of covariance matrices, were examined and confirmed. After verifying these assumptions, the results of the analysis showed significant differences between the two groups (experimental and control) in the components of attention ($p < 0.001$, $F = 92.7$, Wilk's $\Lambda = 0.37$).

In the multivariate analysis of covariance, by examining the descriptive statistics table and comparing the mean scores associated with selective attention, transfer attention, and divided attention components between the two groups, it can be observed that the rhythmic movement program had a significant positive effect on the attention of intellectually disabled children. Specifically, the program had an effect size of 0.459 on increasing selective attention, 0.419 on enhancing transfer attention, and 0.398 on improving divided attention.

Conclusion

The present study aimed to investigate the effects of rhythmic movements on different types of attention in students with intellectual disability. The results of the research indicated that the rhythmic movement intervention program can have a desirable effect on enhancing various types of attention in students with intellectual disability. These findings align with the results of studies conducted by Ghorbanzadeh and Lotfi (2); Abazari Gharebelagh & Mohammadi Darvish Baghal (17); Mirzamani Bafghi and Hadavandkhani (21), Dada et al (23), Kwon et al (24), Duan et al (25), and Xu et al (26).

Rhythmic movements can contribute to improving balance and physical mobility in children (2). These effects can lead to improvements in the sensory system of children, especially those facing challenges in this area, consequently increasing attention (22). Performing rhythmic movements as a recreational activity can elevate the levels of happiness and vitality in children. This positive emotional state can aid children's attention. Interactive educational tools, such as interactive games involving rhythmic movements, can provide an engaging combination of movement, music, and education, capturing the attention of children (16). Offering diversity in rhythmic movements can strengthen attention. Children may

become tired of repetition or uniform movements; therefore, diversity can address this issue and increase the willingness to participate in activities (21).

Considering the specific needs and characteristics of each child, aligning with their age level, and presenting activities in the form of play and recreation can facilitate the improvement of children's attention and cognition. Additionally, interaction and collaboration with parents and educators can be effective in implementing attention-enhancing programs for children (8). To improve children's attention, rhythmic movements must be performed regularly and coordinated with age-appropriate content. Moreover, creating a calm and suitable environment for these movements can contribute to increasing the concentration and attention of children (11).

The results of this study demonstrate that rhythmic movements have a positive impact on the attention of students with intellectual disability. Therefore, it is recommended at the practical level that teachers, trainers, psychologists, and therapists in the field of exceptional children can use rhythmic movements to enhance the attention of these children. This approach can be applied not only to children with intellectual disabilities but also to typically developing children in schools, clinics, and other educational and rehabilitative settings.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: This study was conducted independently. The present study was carried out with the permission of the Department of Education of the four cities of Tehran with letter number 631/95422/4859 dated 1400/09/12. Also, the ethical considerations contained in the publication guide of the American Psychological Association and the ethical codes of the Iranian Psychological Organization, such as the principle of secrecy, confidentiality of information, obtaining written consent from the sample, etc., have been observed in this research.

Funding: The present study was carried out without any financial support from any particular organization.

Authors' contribution: In the present study, the first author was involved in writing the main idea of the article and implementing the intervention, the second author was involved in the review and final editing of the article, and the third author was involved in data collection and analysis.

Conflicts of interest: Conducting this study has not resulted in any conflict of interest for the authors and its results have been reported completely transparently and unbiasedly.

Acknowledgments: The authors consider it necessary to acknowledge and thank all the students school officials and parents of the students who helped us in the implementation of this study.

اثرات حرکات موزون بر انواع مختلف توجه در دانش آموزان با کم توان ذهنی

مینا الیاسی^۱، لیلا کاشانی وحید^{۲*}، کیمیا اکبری جفرودی^۳

۱. کارشناسی ارشد روان شناسی کودکان استثنایی، گروه روان شناسی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه روان شناسی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد روان شناسی کودکان استثنایی، گروه روان شناسی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مشخصات مقاله

چکیده

کلیدواژه‌ها:

حرکات موزون، توجه، کم توان ذهنی، دانش آموز

زمینه و هدف: توجه یکی از فرایندهای شناختی است و اهمیت آن در یادگیری موضوعی بدیهی است و یکی از راه‌هایی که باعث بهبود توجه این کودکان می‌شود، موسیقی درمانی و شاخه‌ای از آن یعنی حرکات موزون ریتمیک است. هدف از این مطالعه تعیین اثرات حرکات موزون بر توجه دانش آموزان با کم توانی ذهنی بود.

روش: مطالعه حاضر شبه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه گواه بود. جامعه مطالعه شامل دانش آموزان با کم توانی ذهنی پایه دوم و سوم دبستان شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود. نمونه مورد مطالعه شامل ۲۰ دانش آموز کم توان ذهنی از جامعه آماری ذکر شده بود که با روش نمونه‌گیری در دسترس و با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود و خروج انتخاب شدند و به روش تصادفی در گروه آزمایش و گواه جایدهی شدند (هر گروه ۱۰ دانش آموز). جهت جمع‌آوری داده‌ها از ویرایش چهارم مقیاس هوشی و کسلرا استفاده شد. سپس مداخلات مبتنی بر آموزش حرکات موزون طی ۸ جلسه یک‌ساعته در گروه آزمایش به اجرا درآمد در حالی که گروه گواه در طی این مدت فقط مداخلات معمول مدرسه را دریافت کرد. داده‌ها به شیوه تحلیل کوواریانس در محیط نرم‌افزار SPSS-25 تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که برنامه مداخله حرکات موزون بر خرده‌مقیاس‌های حذف کردن ($F=14/44, P<0/001, \eta^2=0/58$), رمزگردانی ($F=96/94, P<0/001, \eta^2=0/38$), توجه انتخابی ($F=12/84, P<0/001, \eta^2=0/38$), توجه انتقالی ($F=15/67, P<0/003, \eta^2=0/42$) و توجه تقسیم‌شده ($F=12/5, P<0/004, \eta^2=0/39$) دانش آموزان با کم توانی ذهنی تأثیر افزایشی گذاشته است ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: توجه به نیازها و ویژگی‌های خاص هر کودک، هماهنگی با سطح سنی، و ارائه فعالیت‌ها در قالب بازی و تفریح می‌تواند بهبود توجه و تفکر کودکان را تسهیل کند. برای بهبود توجه کودکان، مهم است که حرکات موزون به‌طور منظم انجام شوند و با محتوای مناسب سنی کودکان هماهنگ شوند. همچنین تنظیمات محیطی آرام و مناسب برای انجام این حرکات نیز می‌تواند به افزایش تمرکز و توجه کودکان کمک کند.

دریافت شده: ۱۴۰۲/۰۳/۱۴

پذیرفته شده: ۱۴۰۲/۰۹/۲۵

منتشر شده: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰

* نویسنده مسئول: لیلا کاشانی وحید، استادیار، گروه روان شناسی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

رایانامه: Lkashanimoradi@gmail.com

تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۵۲۰۹۲

مقدمه

توجه به کودکان با نیازهای ویژه^۱ مخصوصاً کودکان کم توان ذهنی^۲ فعالیتی مهم محسوب می شود، به طوری که بیشتر کشورهای پیشرفته، تلاش خود را جهت تربیت و آموزش این قشر به کار می برند (۱). کودکان کم توان ذهنی دسته ای از این گروه با نیازهای ویژه هستند که در حدود ۲ تا ۳ درصد افراد هر جامعه را شامل می شوند و با مشکلات شخصیتی و جسمانی زیادی مواجه اند. از این رو توجه به کودکان کم توان ذهنی و بهینه سازی تحول و افزایش توانایی های شناختی این کودکان و قادر کردن آنها به زندگی دوستانه و آزاد، به عنوان شهروندانی که در یک جامعه حمایتی زندگی می کنند، اهمیت ویژه ای دارد (۲). امروزه نسبت به سال های قبل توجه بیشتری به کودکان کم توان ذهنی و مسائل مربوط به آنها از جمله مسائل آموزشی، ویژگی های رفتاری، و اختلالات آنها می شود. برای انجام این موضوع مهم، ابتدا باید مطالعات علمی انجام شود تا از نتایج به دست آمده از آنها با ارائه راهکارهای لازم به حل مشکلات این افراد پرداخته شود (۳).

یکی از ویژگی های بارز دانش آموزان کم توان ذهنی، نارسایی توجه^۳ است (۴). فرد کم توان ذهنی در توجه کردن^۴، حفظ توجه^۵، و پرداختن به توجه انتخابی^۶ با مشکل مواجه است (۵). دانش آموزی که در توجه کردن نارسایی دارد، توانایی تمرکز بر تکالیف، آغاز فعالیت، و انجام مستقلانه آن را نخواهد داشت (۶). افراد کم توان ذهنی اصولاً دامنه توجهشان کمتر از آن است که بتوانند آن را به فرایندهای متفاوت معطوف سازند. بر این اساس قادر نیستند به جنبه های مختلفی که در یک تکلیف وجود دارد، توجه کنند (۷). توجه یکی از فرایندهای شناختی است و اهمیت آن در یادگیری موضوعی بدیهی است. در واقع توجه به معنای اختصاص کامل فعالیت مغزی فرد به کاری است که انجام می دهد (۸). این که افراد کم توان ذهنی چگونه توجه خود را معطوف به چیزی سازند، خود یک مشکل اساسی است (۹). نظرات احتمالی درباره نارسایی توجه وجود دارد و بر این اصل استوارند که افراد کم توان ذهنی

از میزان توجه پایینی برخوردارند که بتوانند به فرایندهای متفاوت توجه کنند و قادر نیستند توجه خود را به جنبه های مختلفی که در یک وظیفه وجود دارد، معطوف سازند (۱۰).

یکی از راه هایی که باعث بهبود توجه این کودکان می شود، موسیقی درمانی^۷ و شاخه ای از آن یعنی حرکات موزون ریتمیک^۸ است (۱۱). تولید و ادراک موسیقی یکی از فعالیت های مورد توجه مغز انسان است و موسیقی درمانی به معنای استفاده از موسیقی و مسائل مرتبط با آن برای توان بخشی^۹ افراد مبتلا به بیماری های جسمانی و روانی است (۱۲). کودکان کم توان ذهنی انجام حرکات موزون همراه با موسیقی را بسیار دوست دارند و این فعالیت می تواند باعث تقویت فرایندهای شناختی و به خصوص توجه آنها شود (۱۳)، زیرا که شامل دو بعد متفاوت ریتم^{۱۰} و حرکت^{۱۱} است و با استفاده هم زمان از این دو، توانمندی های توجه و تمرکز افزایش می یابد (۱۴). حرکات موزون یکی از روش های تمرینی مورد علاقه کودکان و به ویژه نوجوانان است. از آنجا که این حرکات اغلب با موسیقی های شاد و به صورت دسته جمعی انجام می شود، افراد انگیزه بیشتری برای شرکت در آنها دارند. حرکات موزون علاوه بر اینکه ابزار مؤثری برای آموزش و تمرین مهارت های حرکتی پایه فراهم می کند، می تواند بر مهارت های شناختی از جمله توجه و تمرکز هم تأثیر گذار باشد (۱۵). مطالعات داخلی و خارجی مختلفی وجود دارند که بررسی تأثیر حرکات موزون بر کارکردهای شناختی کودکان کم توان ذهنی پرداخته اند.

در داخل کشور ایران، یافته های پژوهش (۲) مشخص کرد تمرین حرکات موزون کارکرد های اجرایی کودکان کم توان ذهنی را بهبود می بخشد. در پژوهشی دیگر (۱۶) نشان داده شد برنامه تمرینی ایروبیک باعث کاهش زمان واکنش ساده و انتخابی در کودکان مبتلا به اختلال ذهنی شده است. مطالعه برخی پژوهشگران (۱۷) مشخص کرد تمرین حرکات موزون بر متغیرهای تعادل پویا، هماهنگی چشم و دست، و دقت کودکان دیرآموز اثر مثبتی داشته است. در همین راستا نتایج دیگر

1. Children with special educational needs
2. Intellectual Disability
3. Attention deficit
4. Attention
5. Maintain attention
6. Selective attention

7. Music therapy
8. Rhythmic movements
9. Empowerment
10. Rhythm
11. Movement

افرادى که دارای مشکلات شدید بینایی، حرکتی یا رفتاری و سندرمداون بودند، تعداد ۲۰ نفر وارد پژوهش شدند که ۱۰ نفر در گروه آزمایش (۸ نفر سوم و ۲ نفر دوم) و ۱۰ نفر در گروه گواه (۶ نفر سوم و ۴ نفر دوم) بودند. منطق انتخاب تعداد افراد نمونه بر این اساس بود که از پایه‌های دوم و سوم کدام دانش آموزان ویژگی‌های مورد نظر را دارند برای همین تعداد افراد انتخاب شده از پایه دوم و سوم، متفاوت بود. ملاک‌های ورود افراد به مطالعه شامل این موارد بود که افراد در حال تحصیل در پایه دوم و سوم دبستان باشند، تشخیص کم توانی ذهنی مبتنی بر هوش بهر و رفتار سازشی گرفته باشند، دارای مشکلات جسمی از جمله مشکلات قلبی - عروقی نباشند و به‌طور موازی در دوره‌ای دیگر شرکت نکنند. معیار خروج از مطالعه نیز به این شکل بود که اگر افراد بیش از ۲ جلسه از جلسات مداخله‌ای را غیبت کنند یا تمرینات داخل منزل را کامل انجام ندهند، از مطالعه حذف خواهند شد.

(ب) ابزار

۱. ویرایش چهارم مقیاس هوشی وکسلر^۳: این مقیاس برای افراد ۶ تا ۱۶ سال طراحی شده است برای سنجش توجه پایدار از آزمون حذف کردن و رمزگذاری، برای سنجش توجه انتخابی از آزمون حذف کردن، برای سنجش توجه انتقالی از آزمون رمزگردانی، و برای سنجش توجه تقسیم شده از آزمون نمادیابی استفاده شد. مقیاس‌های حافظه توسط وکسلر ابداع شد. مقیاس وکسلر ۴ توسط افروز و کامکاری (۲۸) هنجاریابی شده است. بر طبق برآوردهایی که در زمینه میزان پایایی و میزان اعتبار آزمون‌های فرعی مقیاس‌های هوشی وکسلر انجام گرفته، میزان ضریب پایایی این مقیاس‌ها در آزمون‌های کلامی از ۰/۷۷ تا ۰/۸۷ و در آزمون‌های عملی بین ۰/۶۹ تا هشتاد و ۰/۹۰ متغیر است. همچنین میزان ضریب پایایی بازآزمایی در فاصله زمانی ۲۳ روزه برای مقیاس‌های کلامی و عملی به ترتیب از ۰/۹۴ تا ۰/۸۷ متغیر است. ویرایش ۴ وکسلر دارای چهار خرده‌مقیاس فهم کلامی، استدلال ادراکی، سرعت پردازش، و حافظه فعال است که در این مطالعه از مقیاس سرعت پردازش که شامل خرده‌آزمون‌های حذف کردن، رمزگردانی، و نمادیابی است، استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ آزمون‌های حذف کردن، رمزگردانی، و

پژوهش‌های انجام شده (۱۸-۲۲) نشان داد اجرای برنامه حرکات موزون بر ادراک فضا و شناسایی بدن، توانایی‌های حرکتی، کاهش پرخاشگری، و دامنه توجه دانش آموزان کم توان ذهنی تأثیر گذار است. در خارج از کشور نیز یافته‌های پژوهش انجام شده (۲۳) مشخص کرد موسیقی درمانی به‌صورت معناداری می‌تواند دامنه توجه کودکان کم توان ذهنی را افزایش دهد. همچنین نتایج مطالعه‌ای دیگر (۲۴) حاکی از اثربخشی بالای بازی و حرکت درمانی در ارتقای قدرت شناختی و زبانی کودکان با نیازهای ویژه داشت. در این ارتباط دو ثان و همکاران (۲۵) نیز در پژوهشی نشان دادند انجام حرکات ژیمناستیک ریتیمیک به‌صورت معناداری قادر است قدرت توجه و شناسایی هیجانانگیز کودکان با نیازهای ویژه را ارتقاء دهد. همچنین یافته‌های مطالعه ژو و همکاران (۲۶) مشخص کرد ناتوانی‌های فکری، ذهنی، حرکتی، و توجهی کودکان کم توان ذهنی را می‌توان با انجام حرکات موزون بهبود داد.

از مرور پیشینه پژوهشی و مطالعات اخیر چنین استنباط می‌شود که کودکان کم توان ذهنی در مؤلفه‌های مختلف از جمله توجه، کارکردهای اجرایی، پرخاشگری^۱، مشکلات رفتاری^۲، و حرکت دچار مشکل هستند و نسبت به همسالان خود در سطوح پایین تری قرار دارند. در همین زمینه پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی تمرین حرکات موزون بر توجه دانش آموزان کم توان ذهنی خفیف انجام شد.

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت کنندگان: مطالعه حاضر شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه مطالعه شامل دانش آموزان کم توان ذهنی پایه دوم و سوم دبستان شهر تهران (آموزشگاه استثنایی پسرانه ذاکرین) در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود. نمونه مورد مطالعه شامل ۲۰ دانش آموز کم توان ذهنی از جامعه آماری ذکر شده بود که با روش نمونه‌گیری در دسترس و با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود و خروج انتخاب شدند و به روش تصادفی در گروه آزمایش و گواه جایدهی شدند (هر گروه ۱۰ دانش آموز). اگرچه در مطالعات آزمایشی، حجم مطلوب برای هر یک از گروه‌ها ۱۵ نفر است (۲۷)، اما پس از بررسی دانش آموزان پایه دوم و سوم و کنار گذاشتن

نمادبایی در مطالعه حاضر، به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۸، و ۰/۹۱ به دست آمد که حاکی از همسانی درونی مناسب پرسشنامه است. روایی سازه از نوع عاملی و دیگر انواع روایی این مقیاس نیز توسط سازندگان تست و همچنین در ایران محاسبه و تأیید شده است (۲۸).

ج) معرفی برنامه مداخله‌ای: تمرینات برنامه مداخله‌ای از کتاب حرکات و بازی‌های (موزون) ریتمیک: راهنمای مربیان، درمانگران و خانواده‌ها انتخاب شدند (۲۹). در جدول ۱ محتوای جلسات آموزش حرکات ریتمیک به صورت خلاصه توضیح داده شده است.

جدول ۱: محتوای جلسات آموزش حرکات ریتمیک (۲۹)

جلسه	هدف	محتوا
یکم	روی زمین گذاشتن چوب‌ها وقتی ملودی قطع می‌شود و دوباره برداشتن آنها	کودکان با چوب‌های کوچک و کوتاهی که در دست دارند و همراه یک ملودی در اتاق راه می‌روند (چوب‌ها را به شکل معمولی در دست گرفته) زمانی که ملودی قطع می‌شود چوب‌ها باید روی زمین قرار بگیرند و مجدداً که موسیقی شروع می‌شود کودکان چوب‌های خود را برمی‌دارند و همراه ملودی راه می‌روند. همین‌طور بازی ادامه پیدا می‌کند.
دوم	مسیرهایی که به وسیله طناب روی زمین درست می‌شود و کودکان همراه با ملودی و شمع روشنی که در دست دارند از داخل مسیر عبور می‌کنند.	کودکان باید هماهنگ با ریتم و ملودی که توسط مربی نواخته می‌شود و همراه با شمع روشنی که در دست دارند با حفظ تمرکز در داخل مسیرها راه بروند.
سوم	آهسته‌تر گذاشتن و برداشتن وسیله‌ها روی زمین با قطع و وصل شدن ملودی	مربی از کودکان می‌پرسد چه کسی می‌تواند وسیله‌ای را که در دست دارد (آلت موسیقی یا هر وسیله کار دیگر) آهسته‌تر از همه روی زمین بگذارد و به همان آهستگی از روی زمین بردارد که صدایی ایجاد نکند.
چهارم	روی صندلی نشستن با قطع شدن آهنگ	هر یک از کودکان صندلی را در دست داشته و همراه آهنگی که توسط مربی نواخته می‌شود راه می‌روند. هر زمانی که آهنگ قطع شد کودکان باید بدون ایجاد صدا صندلی‌های خود را زمین بگذارند و با ادامه آهنگ دوباره بدون ایجاد صدا صندلی‌ها را برداشته و به جای اولشان ببرند.
پنجم	بازگو کردن تجارب لمسی کودکان با چشمان بسته (نرمی و زبری، بلندی و کوتاهی، گرد یا گوشه‌دار و ...)	در اشکال متنوع این تمرین کودکان می‌توانند صندلی خود را با دست‌های صاف و کشیده بالای سر نگاه‌دارند یا با یک دست حمل نمایند.
ششم	گذاشتن طناب روی زمین و عبور کردن کودکان از روی آن با چشمان بسته و حفظ تعادل	مربی ابزارآلات موسیقی یا وسایل دیگری را روی زمین می‌گذارد سپس کودکان آنها را با چشم بسته و با تمرکز و دقت لمس می‌کنند و تجارب لمسی خود را بیان می‌کنند. مربی از کودکان سوال می‌کند چه احساسی به شما دست داد؟ شیء لمس شده دارای چه صفتی است؟ نرمی، زبری، بلندی، کوتاهی، گرد یا گوشه‌دار و نظیر این‌ها.
هفتم	کودکان روی یک قسمت دایره‌ای قرار می‌گیرند و یک نفر وسط دایره قرار گرفته و با گفتن نام کودکی توپ را به هوا می‌اندازد و آن کودک توپ را می‌گیرد.	مربی طنابی را به اشکال مختلف روی زمین قرار می‌دهد. این طناب راهی است برای عبور کودکان. آنها باید با چشم بسته و با حفظ تعادل به سمت جلو و عقب حرکت نمایند.
هشتم	زمانی که آهنگ قطع می‌شود کودکان باید به داخل حلقه هولاهوب بروند.	در اشکال متنوع این تمرین مربی از کودکان می‌خواهد به شکل چهار دست‌وپا و یا با چوب در دست و یا با چشم بسته طناب را لمس کنند و راه بروند. آنها می‌توانند نشسته و یا با زانو روی طناب راه بروند. همچنین می‌توان تعداد چند تا طناب را به یکدیگر، گره داد و کودکان باید با چشم بسته از روی طناب راه بروند. تعداد گره‌ها را به خاطر سپرده و در پایان پاسخ بدهند که راه از چند طناب تشکیل شده بود.
		هر چند تا کودک دور یک دایره‌ای ایستادند. یکی از آنها در وسط دایره توپی را به بالا پرتاب می‌کند و نام یکی از کودکان را می‌گوید و خودش سریع بیرون می‌آید. آن کودک باید به داخل دایره برود و توپ را بگیرد و دوباره به بالا پرتاب کند و نام یکی دیگر را بگوید. زیبایی این تمرین در صحیح و سریع انجام دادن آن است.
		با طناب، گچ، هولاهوب و ... دایره‌ای روی زمین رسم می‌شود. کودکان در بیرون از دایره و در اطراف آن با ملودی و آهنگ جذابی که توسط مربی نواخته می‌شود حرکت می‌کنند. هنگامی که آهنگ مکث می‌کند یا جمله‌ای از آهنگ به پایان می‌رسد همه کودکان باید داخل دایره راه بروند و بدون حرکت بایستند. به محض آنکه مربی مجدداً شروع به نواختن کرد کودکان باید از دایره خارج شوند و مجدداً مطابق ریتم راه بروند.

د) روش اجرا: پس از اخذ مجوزهای لازم از دانشگاه و سازمان آموزش و پرورش استثنایی و مراجعه به مدرسه دانش آموزان کم‌توان

ذهنی خفیف با مدیر مدرسه هماهنگی لازم به عمل آمد و طی فراخوانی از دانش آموزان علاقه‌مند به شرکت در مطالعه دعوت شد. برای

کودکی بدون رضایت در مطالعه شرکت نکرد و به افراد در مورد امانت‌داری در اطلاعات به‌دست آمده از آنها، اطمینان کامل داده شد. همچنین پس از اتمام مطالعه، جلسات مداخله‌ای برای گروه گواه نیز اجرا شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های توجه در دو گروه آزمایش و گواه در جدول ۲ گزارش شده است. همچنین در این جدول نتایج آزمون شاپیرو-ویلکز برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌های آزمایش و گواه ارائه شد.

جمع‌آوری اطلاعات در مرحله پیش‌آزمون ابزار سنجش که همان مقیاس هوشی و کسلر است، بر روی نمونه موجود اجرا شد. سپس گروه آزمایش طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای یک جلسه آموزش، تحت مداخله حرکات موزون قرار می‌گیرند. در انتهای ۸ جلسه نیز ابزار مطرح شده بر روی گروه گواه و آزمایش اجرا شد. در مطالعه حاضر برنامه درمانی حرکات موزون به شکلی اجرا شد که شرکت‌کنندگان در هر هفته یک جلسه درمانی ۱ ساعته به صورت گروهی داشتند که توسط پژوهشگر که معلم کودکان با نیازهای ویژه بود، انجام شد. ملاحظات اخلاقی مطالعه به این صورت بود که قبل از برگزاری جلسات اصلی درمان، یک جلسه جهت توضیح در مورد مطالعه، برقراری رابطه حسنه، انجام پیش‌آزمون (اجرای آزمون) و جمع‌آوری اطلاعات گذاشته شد. همچنین هیچ

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی نمرات توجه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
حذف کردن ۱	آزمایش	۲۴/۲۰	۲/۳۰	۲۶/۷۰	۲/۰۰
	گواه	۲۲/۵۰	۲/۶۳	۲۲/۹۰	۳/۸۷
حذف کردن ۲	آزمایش	۲۱/۶۰	۲/۷۲	۲۳/۵۰	۲/۰۷
	گواه	۲۰/۴۰	۲/۸۷	۲۰/۲۰	۳/۷۳
حذف کردن کل	آزمایش	۴۵/۸۰	۴/۸۹	۵۰/۲۰	۳/۹۴
	گواه	۴۲/۹۰	۵/۴۹	۴۳/۱۰	۷/۲۲
رمزگردانی	آزمایش	۲۵/۵۰	۴/۰۱	۲۷/۲۰	۴/۲۹
	گواه	۲۲/۸۰	۳/۶۴	۲۲/۵۰	۳/۹۸
نمادبایی	آزمایش	۱۱/۰۰	۳/۸۰	۱۳/۴۰	۳/۵۰
	گواه	۱۱/۶۰	۱/۷۱	۱۲/۳۰	۱/۷۰

آزمایش و گواه را با اطمینان بالایی، نرمال فرض کرد ($P \geq 0/05$). همچنین با تأکید بر آزمون لوین و سطح معناداری می‌توان بیان کرد که واریانس هر دو گروه دارای تجانس است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض همگنی واریانس‌های داده‌های مطالعه در هر دو گروه گواه و آزمایش پذیرفته می‌شود ($P \leq 0/05$). در نتیجه می‌توان از مدل‌های آماری پارامتریک مانند تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده کرد.

برای بررسی اثر حرکات موزون بر انواع مختلف توجه بر کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و

در جدول ۲ شاخص‌های توصیفی مرتبط با نمرات خرده‌مقیاس‌های توجه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و گواه نمایش داده شده است. همچنین چولگی و کشیدگی تمامی مؤلفه‌ها از ۲ کمتر است، پس می‌توان ادعا کرد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند. قبل از بررسی و تحلیل نتایج، در رابطه با فرضیه‌های مطالعه از نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه، از آزمون نرمال بودن داده‌ها (شاپیرو ویلکز) به‌عنوان پیش‌فرض لازم برای استفاده از تحلیل کوواریانس استفاده شد. باتوجه به سطح معناداری آزمون شاپیرو ویلکز که بیشتر از ۱۰/۰۵ است، بنابراین می‌توان داده‌های حاصل از مؤلفه‌های حافظه فعال در گروه

پس آزمون مؤلفه‌های توجه در گروه آزمایش و گواه نشان داد که شیب رگرسیون حذف کردن کل ($F=0/07$ و $p=0/88$)، رمزگردانی ($F=0/19$ و $p=0/71$) و نمادیابی ($F=0/03$ و $p=0/91$) در هر دو گروه برابر است. نتایج آزمون باکس برای بررسی برابری یا همگنی ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در بین گروه آزمایش و گواه نیز نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه برابر است ($M\ Box=5/50$ و $F=0/75$ ، $p=0/55$). نتایج آزمون خی دو بارتلت برای بررسی کرویت یا معنی‌داری رابطه بین مؤلفه‌های توجه نشان داد

که رابطه بین این مؤلفه‌ها معنادار است ($p=0/002$ ، $df=5$ و $X^2=18/50$). پس از بررسی و برقرار بودن پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه آزمایش و گواه در مؤلفه‌های توجه تفاوت معناداری وجود دارد ($p=0/001$ ، $F=7/92$ و $Wilk's\ Lambda=0/37$). برای بررسی اینکه گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه‌های توجه با یکدیگر تفاوت دارند، در جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس گزارش شده است.

جدول ۳: تحلیل کوواریانس چندمتغیری مرتبط با اثرات حرکات موزون بر گونه‌های مختلف توجه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
توجه انتخابی	گروه	77/763	1	77/763	14/442	0/001	0/459	1
	خطا	91/538	17	5/385				
توجه انتقالی	گروه	15/671	1	15/671	12/248	0/003	0/419	1
	خطا	21/750	17	1/279				
توجه تقسیم‌شده	گروه	12/951	1	12/951	11/218	0/004	0/398	1
	خطا	19/626	17	1/154				

باتوجه به میزان F و سطح معناداری در جدول فوق که کمتر از $0/05$ است، فرض صفر رد می‌شود؛ یعنی اختلاف معنادار بین میانگین نمره مؤلفه توجه انتخابی (برگرفته از خرده مقیاس حذف کردن)، مؤلفه توجه انتقالی (برگرفته از خرده مقیاس رمزگردانی) و مؤلفه توجه تقسیم‌شده (برگرفته از خرده مقیاس نمادیابی) دو گروه در پس آزمون وجود دارد و همچنین با بررسی جدول آمار توصیفی و مقایسه مقدار میانگین نمره مرتبط با مؤلفه‌های توجه انتخابی، توجه انتقالی، و توجه تقسیم‌شده دو

گروه مشاهده می‌شود که برنامه حرکات موزون، مؤلفه‌های توجه انتخابی، توجه انتقالی، و توجه تقسیم‌شده کود کان کم توان ذهنی آموزش‌پذیر را تا حدی افزایش می‌دهد. همچنین با تأکید بر میزان اندازه اثر می‌توان متوجه شد که برنامه حرکات موزون بر افزایش توجه انتخابی به میزان $0/459$ ، بر افزایش توجه انتقالی به میزان $0/419$ ، و بر افزایش توجه تقسیم‌شده به میزان $0/398$ اثر گذاشته است.

جدول ۴: تحلیل کوواریانس پس آزمون حافظه فعال کلامی و غیرکلامی با برداشتن اثر پیش آزمون جهت سنجش حافظه پایدار

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
حذف کردن	گروه	96/944	1	96/944	22/320	0/001	0/582	1
	خطا	69/493	16	4/343				
رمزگردانی	گروه	12/848	1	12/848	10/023	0/001	0/385	1
	خطا	20/509	16	1/282				

باتوجه به میزان F و سطح معناداری در جدول فوق که برای برخی مؤلفه‌ها کمتر از $0/05$ است، فرض صفر رد می‌شود؛ یعنی اختلاف معنادار بین میانگین نمرات خرده مقیاس‌های توجه پایدار (اثر تعاملی

حذف کردن و رمزگردانی) دو گروه در پس آزمون وجود دارد و همچنین با بررسی جدول آمار توصیفی و مقایسه مقدار میانگین نمرات مرتبط با خرده مقیاس‌های توجه پایدار دو گروه مشاهده می‌شود که

که این افراد قادر نیستند به جنبه‌های مختلفی که در یک وظیفه وجود دارد، توجه کنند (۱۴).

تأثیر حرکات موزون بر افزایش توجه کودکان می‌تواند از طریق چندین مسیر انجام شود. حرکات موزون می‌توانند انرژی کودکان را افزایش دهند و به آنها کمک کنند تا بیدارتر و فعال‌تر باشند. این وضعیت می‌تواند تأثیر مستقیمی بر توجه داشته باشد (۱۹). موسیقی به عنوان یک عامل مهم در حرکات موزون می‌تواند احساسات مثبتی را در کودکان ایجاد کند. این احساسات می‌توانند بهبود توجه و حالت روانی را ارتقاء دهند. حرکات موزون معمولاً دارای ریتم و تناوب خاصی هستند (۲۳). این ویژگی‌ها می‌توانند به کودکان کمک کنند تا الگوها را درک کنند و توجه خود را بهبود بخشند. فعالیت‌های موزون گاهی شامل تعاملات اجتماعی هستند. این تعاملات می‌توانند باعث افزایش توجه کودکان به محیط اطراف شده و مهارت‌های اجتماعی آنها را تقویت کنند. انجام حرکات موزون می‌تواند به کودکان کمک کند تا تسلط بیشتری بر حرکات خود پیدا کنند (۱۵). این تسلط می‌تواند بهبود توجه و اعتماد به خود را به دنبال داشته باشد. حرکات موزون می‌توانند به عنوان وسیله‌ای برای آموزش مفاهیم مختلف مورد استفاده قرار گیرند. این نوع آموزش ممکن است توجه کودکان را جلب کند و یادگیری را تشویق کند. حرکات موزون معمولاً به صورت بازی آموز مطرح می‌شوند که می‌تواند به کودکان احساس شادی و سرگرمی بیشتری بخشوده و این احساسات بهبود توجه را تسهیل کنند (۲۶).

حرکات موزون می‌توانند به بهبود تعادل و تحرک بدنی کودکان کمک کنند. این تأثیرات می‌توانند به بهبود سیستم حسی کودکان، به ویژه کودکانی که مشکلاتی در این زمینه دارند، منجر شوند و در نتیجه توجه را افزایش دهند. حرکات موزون شامل حرکات تعادلی می‌شوند که می‌توانند به بهبود توانایی کودکان در حفظ تعادل و هماهنگی حرکات کمک کنند. این توانایی‌ها می‌توانند توجه و تمرکز را بهبود بخشند (۲۲). انجام حرکات موزون به عنوان یک فعالیت تفریحی می‌تواند باعث افزایش سطح خوشحالی و شادابی در کودکان شود. این حالت هیجانی مثبت می‌تواند به توجه کودکان کمک کند. ابزارهای آموزشی تعاملی مانند بازی‌های تعاملی با حرکات موزون می‌توانند ترکیبی جذاب از حرکت، موسیقی، و آموزش را ارائه دهند و توجه کودکان را به

برنامه حرکات موزون، خرده‌مقیاس‌های توجه پایدار در دانش آموزان کم توان ذهنی خفیف را تا حدی افزایش می‌دهد. همچنین با تأکید بر میزان اندازه اثر می‌توان متوجه شد که برنامه حرکات موزون بر افزایش خرده‌مقیاس حذف کردن به میزان ۰/۵۸۲ و بر رمزگردانی به میزان ۰/۳۸۵ اثر گذاشته است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی اثر حرکات موزون بر انواع مختلف توجه در دانش آموزان کم توان ذهنی خفیف بود. نتایج حاصل از آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که برنامه مداخله حرکات موزون تا حدی می‌تواند بر افزایش انواع مختلف توجه کودکان کم توان ذهنی خفیف اثر مطلوبی بگذارد. یافته‌های این پژوهش با نتایج برخی مطالعات پیشین (۲، ۱۴، ۱۷، ۲۱) همسواست. چنانچه در یک مطالعه (۲) نشان داده شد که تمرین حرکات موزون، کارکردهای اجرایی را بهبود می‌بخشد. در مطالعه دیگر (۱۷) نشان داده شد که تمرین حرکات موزون بر متغیرهای تعادل پویا، هماهنگی چشم و دست، و دقت کودکان کم توان ذهنی اثر مثبتی داشته و بر متغیرهای تعادل ایستا و زمان واکنش اثری نداشته است. در پژوهش دهقانی و همکاران (۱۴) نیز نشان داده شد بازی‌های حرکتی ریتمیک در بهبود عملکرد آزمودنی‌ها در عملکرد مقیاس‌های مشکلات توجهی، مشکلات حافظه و یادگیری، و عملکرد حسی - حرکتی مؤثر است و سبب کاهش این مشکلات می‌شود. همچنین در پژوهش میرزمانی بافقی و هداوندخانی (۲۱) نشان داده شد با اجرای فعالیت‌های موسیقایی، دامنه توجه دانش آموزان کم توان ذهنی بهبود می‌یابد که در راستای نتایج این مطالعه است.

یکی از مشکلات اساسی که در فعالیت با دانش آموزان کم توان ذهنی وجود دارد، جلب کردن توجه آنها به مطالب آموزشی است (۱۲). از آنجا که توجه یکی از مهارت‌های شناختی بوده و همچنین مغز مانند یک ماهیچه به تمرین و ممارست نیاز دارد، می‌توان با تکنیک‌های خاص به این دانش آموزان کمک کرد تا توانایی‌های بالقوه خود را بالفعل کنند (۲۰). نظرات احتمالی موجود درباره نارسایی توجه بر این اصل استوارند که افراد کم توان ذهنی اصولاً دامنه توجهشان کمتر از آن است که بتوانند آن را به فرایندهای متفاوت معطوف سازند یا متکی بر این اساس است

مطالب آموزشی جلب کنند (۱۶). ارائه تنوع در حرکات موزون می‌تواند جلب توجه را تقویت کند. کودکان ممکن است با تکرار یا حرکات یکنواخت خسته شوند، بنابراین تنوع می‌تواند این مسئله را حل کرده و تمایل به شرکت در فعالیت‌ها را افزایش دهد (۲۱). توجه به نیازها و ویژگی‌های خاص هر کودک، هماهنگی با سطح سنی، و ارائه فعالیت‌ها در قالب بازی و تفریح می‌تواند بهبود توجه و تفکر کودکان را تسهیل کند. همچنین تعامل و همکاری با والدین و مربیان نیز می‌تواند در اجرای برنامه‌های توجه‌افزایی برای کودکان مؤثر باشد. برای بهبود توجه کودکان، مهم است که حرکات موزون به‌طور منظم و هماهنگ انجام شوند و با محتوای مناسب سنی کودکان هماهنگ شوند. همچنین تنظیمات محیطی آرام و مناسب برای انجام این حرکات نیز می‌تواند به افزایش تمرکز و توجه کودکان کمک کند (۲۰).

با توجه به یافته‌های این مطالعه می‌توان به‌وسیله بازی‌های حرکتی موزون به‌ویژه بازی‌هایی مانند روی زمین گذاشتن و برداشتن چوب‌ها با قطع و وصل شدن ملودی، روی صندلی نشستن با قطع آهنگ، به داخل حلقه هولاهوب رفتن با قطع آهنگ و ... که مرتبط با توجه انتخابی این بچه‌ها است، توجه انتخابی را افزایش داد. در نتیجه پس از انجام چنین مداخلاتی، این دانش‌آموزان می‌توانند دقیقاً همان تمرینی که معلم می‌خواهد را روی تخته حل کنند و بر موضوع قابل اهمیت تمرکز کنند. همچنین حرکات موزون تا حدی توجه انتقالی را در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر افزایش داد. در توجه انتقالی باید فرد بتواند تمرکز خود را به شیوه انعطاف‌پذیر تغییر دهد (۱۲). افراد کم‌توان ذهنی و حتی بسیاری از افراد بهنجار در توجه انتقالی دچار مشکل هستند. در واقع این افراد توانایی اینکه بخواهند توجه خود را از موضوعی به موضوع دیگر انتقال دهند، دارا نیستند (۱۶). با توجه به یافته‌های این مطالعه می‌توان به‌وسیله بازی‌های حرکتی موزون به‌ویژه بازی‌هایی مانند بازگو کردن تجارب لمسی خود با چشمان بسته، بازی‌های ایستگاهی، توجه انتقالی این بچه‌ها را بهبود بخشید. در نتیجه پس از انجام چنین مداخلاتی، این افراد می‌توانند فعالیت‌های ورزشی ایستگاهی (مانند دو طناب بزن و بعد توپ را داخل سبد پرتاب کن) را کامل انجام دهند. علاوه بر این،

حرکات موزون تا حدی توجه تقسیم‌شده را در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر یا خفیف افزایش داد. توجه تقسیم‌شده به توانایی ما در توزیع توجه بین تکالیف هم‌زمان مربوط است. در واقع این افراد توانایی این را ندارند که بخواهند توجه خود را بر چند موضوع تقسیم کنند (۱۰). با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان به‌وسیله بازی‌های حرکتی موزون به‌ویژه بازی‌هایی مانند قرار دادن یک شی در یک‌دست و شیء دیگر در دست دیگر و هم‌زمان انجام دادن دو یا چند کار باعث تقویت توجه تقسیم‌شده این افراد شد. درنهایت با انجام چنین مداخلاتی، این افراد می‌توانند در حین انجام نقاشی به سؤالات معلم هم پاسخ دهند.

از آنجایی که آموزش این مطالعه توسط پژوهشگر اجرا شده است، مطالعه در معرض خطای آزمایشگر قرار گرفته است. همچنین همکاری والدین در مورد غیبت نکردن دانش‌آموزان در حین اجرای آزمایش به‌سختی انجام شد. محدودیت دیگر این پژوهش عدم امکان کنترل عوامل بیرونی مانند برخی تداخلات کادر مدرسه بود که ممکن است روی روایی نتایج تأثیر گذاشته باشد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم برگزاری دوره پیگیری و افت آمودنی اشاره کرد. مبتنی بر مطالعه انجام شده، در سطح نظری پیشنهاد می‌شود جامعه آماری مطالعه بزرگ‌تر شود، یعنی مطالعه در سطوح سنی و ذهنی و پایه‌های مختلف دانش‌آموزان کم‌توان‌ه‌نی هم اجرا شود تا قابلیت تعمیم داشته باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود این مطالعه بر روی سایر گروه‌های افراد با نیازهای ویژه از جمله کودکان دارای ناتوانی یادگیری و اختلال طیف اوتیسم هم اجرا شود تا نتایج مقایسه شود. پیشنهاد می‌شود تعداد جلسات و زمان اجرای حرکات موزون افزایش یابد تا اثرات آموزش پایدارتر شود. نتایج این مطالعه نشان داد که حرکات موزون بر توجه کودکان کم‌توان ذهنی خفیف مؤثر است، بنابراین در سطح به‌کار بسته پیشنهاد می‌شود معلمان، مربیان، روان‌شناسان، و درمانگران حوزه کودکان استثنایی می‌توانند برای افزایش توجه آنها از حرکات موزون استفاده کنند. از این روش نه‌تنها می‌توان برای کودکان با کم‌توانی ذهنی استفاده کرد، برای کودکان بهنجار هم در مدارس و کلینیک‌ها و سایر مراکز آموزشی و توان‌بخشی می‌توان استفاده کرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق مطالعه: این مطالعه به‌صورت مستقل اجرا شده است. مطالعه پیش‌رو با مجوز اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار شهر تهران با شماره نامه ۴۸۵۹/۹۵۴۲۲/۶۳۱ مورخه ۱۴۰۰/۰۹/۱۲ انجام شد. همچنین ملاحظات اخلاقی مندرج در راهنمای انتشار انجمن روان‌شناسی آمریکا و کدهای اخلاقی سازمان نظام روان‌شناسی ایران مانند اصل رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات، و دریافت رضایت کتبی از افراد نمونه در این پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی: مطالعه حاضر بدون هیچ‌گونه حمایت مالی از جانب سازمان خاصی انجام شده است.

نقش هر یک از نویسندگان: در مطالعه حاضر نویسنده نخست به‌عنوان ایده‌پرداز اصلی مطالعه و اجرا مداخله، نویسنده دوم در بازبینی و ویرایش نهایی مقاله، و نویسنده سوم در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها نقش داشتند.

تضاد منافع: انجام این مطالعه برای نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع را به دنبال نداشته است و نتایج آن به‌صورت کاملاً شفاف و بدون سوگیری گزارش شده است.

تشکر و قدردانی: نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از تمامی دانش‌آموزان و مسئولان مدارس و اولیای دانش‌آموزان که ما را در اجرای این مطالعه یاری دادند، تقدیر و تشکر کنیم.

References

- Nicholson E, Conlon C, Mimmo L, Doherty E, Guerin S. Unscheduled healthcare for children with intellectual disabilities: a systematic scoping review. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 2022;35(3):736-51. <https://doi.org/10.1111/jar.12994> [Link]
- Seidy M, Afrooz GA, Kashani Vahid L, Arjmandnia AA, Kakabaraee K. The Effectiveness of Problem-Solving Training Program on the Attention Span of Students with Down Syndrome. *J Child Ment Health* 2022; 9(2):36-49. [Persian]. <https://doi.org/10.52547/jcmh.9.2.4> [Link]
- Ghorbanzadeh B, Lotfi M, Azali Alamdari K, Bashiri M, Ebrahimi S. Evaluation of the effectiveness of perceptual-motor exercises training and rhythmic motor program on motor development in children with teachable mental disabilities. *Journal of Rehabilitation*. 2015; 16 (3):198-207 [Persian]. [Link]
- Pishgadam R, Ebrahimi Sh. Investigating the Effectiveness of Using the Emotion Teaching Model on Improving Phonological Awareness and Reading Skills in Students with Down Syndrome Quarterly *Journal of Linguistic Research*. 2019;11(2):231-250. [Persian]. <https://doi.org/10.22108/JRL.2019.114353.1286> [Link]
- Kalkhran F, Shariati J, Bahrami A. Effect of play therapy on the short-term memory disability educable children. *Motor behavior*. 2017; 1(28): 73-88. [Persian]. <https://doi.org/10.22089/mbj.2017.2472.1291> [Link]
- Hajjaliani V, Tahmasbi A, Shakhs Bolandghadr A, Shabahang R, Bagheri Sheykhangafshe F. Effectiveness of the Nurturing Program for Parents and their Children with Special Needs and their Health Challenges on the Perceived Energy for Parenting and Mindfulness. *J Child Ment Health* 2021; 7 (4):233-247. <https://doi.org/10.52547/jcmh.7.4.15> [Persian]. [Link]
- Mengoni S, Nash E, Hulme C. Learning to read new words in individuals with Down syndrome: Testing the role of phonological knowledge. *Research in developmental disabilities* .2014; 35 (5), 1098-1109. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.01.030> [Link]
- Frazier JA, Barrett R, Walters A, Feinstein C. Moderate to profound mental retardation. In: Noshpitz J, Alessi NE. *Handbook of child and adolescent psychiatry*. 1 Edition. New York: Wiley and Sons; 2013,72-90 [Link]
- Sungji H, Jung H, Jaeun A, Kangto L, Jaeseok H, Yejin C, et al. A pilot study of a mobile application-based intervention to induce changes in neural activity in the frontal region and behaviors in children with attention deficit hyperactivity disorder and/or intellectual disability. *Journal of psychiatric research*. 2021; 8 (1), 44-57. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.11.018> [Link]
- Bennett SJ, Holmes J, Buckley S. Computerized memory training improves visuospatial short-term memory skills in children with down syndrome. *American journal of intellectual development disabilities*. 2013; 118(3): 179-92. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-118.3.179> [Link]
- Dekker M, Koot H, Ende J, Verhulst F. Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2012;43(8),1087-1098. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00235> [Link]
- Kevin J, Charles ES, Lisa D. *Neuroscience and play therapy: The neurobiological-informed play therapist* In Hudspeth EF, Matthews K. *Handbook of play therapy*. 2 Edition New York: John Wiley & Sons; 2015;583-590 [Link]
- Kristian K, Timo L, Sylvester A. Flow framework for analyzing the quality of educational games. *Journal of Entertainment Computing*. 2014;5(4), 367-77. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2014.08.002> [Link]
- Dehghani M, Karimi N, Taghipourjavan A, Nataj Jلودار F, Pakize A. The effectiveness of rhythmic movement games on the level of executive functions of children with pre-primary developmental neuropsychological learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*. 2012; 2 (1):53-77 [Persian]. [Link]
- Jiaojiao W, Keqin C, Ying M, Jana V. Early intervention for children with an intellectual and developmental disability using drama therapy techniques. *Children and Youth Services Review*. 2020;109 (4), 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104689> [Link]
- Orkipoor Roshan S, Amani N. The effectiveness of rhythmic movements in improving the simple and selective reaction time of slow-paced children. The first national conference on new research findings in sports science in the field of health, social vitality, entrepreneurship and championship. Tehran. Iran. 2016;6-7 [Persian]. [Link]
- Abazari Gharebelagh K, Mohammadi Darvish Baghal N. A Comparative Study of the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Intervention with Aerobic Exercises on the Cognition of Slow Learner Children. *J Child Ment Health*. 2019; 6(3):149-161. [Persian]. [Link]
- Taher M. The Effectiveness of Psychodrama Training on Adjustment of Children with Mild Intellectual Disability. *J Child Ment Health*. 2021; 8 (4) :1-15 [Persian]. [Link]
- Heidari S, Moshkbid Haghghi M M H, Shojaaee A A. The Effectiveness of Family Life Education in Reducing Parenting Stress of Mothers of Children with Intellectual Disability. *J Child Ment Health*. 2022; 9 (1) :15-31 [Persian]. [Link]
- Agh Atabay N, Hejazi Dinin P, Ragimian Mashhadi M. Effect of individual and Group Play in Teacher-Centered and Child-Centered Educational Environment on the Assessment of Motor Performance and Adaptive Behavior of Mentally Retarded Children. *JOEC* 2021; 21 (1) :26-15 [Persian]. [Link]
- Mirzamani M, Hadavandkhani F. The effect of music and rhythmic movements on the attention span of mentally

- retarded female students. *Journal of rehabilitation*. 2008; 9 (1): 28-23. [Persian]. [\[Link\]](#)
22. Jafarpour H, Akbari B, Shakernia I, Asadi Mojreh S. Comparison of the Effectiveness of Emotion Regulation Training and Mindfulness Training on the Reduction Ruminations in the Mothers of Children with Mild Intellectual Disability. *J Child Ment Health*. 2021; 7 (4) :76-94 [Persian]. [\[Link\]](#)
23. Dada AO, Adeleke OP, Aderibigbe SA, Adefemi MA, Apie MA. Music Therapy in Enhancing Learning Attention of Children with Intellectual Disability. *Journal of Intellectual Disability-Diagnosis and Treatment*. 2021;9(4):363-7. <https://doi.org/10.1155/2021/6345934> [\[Link\]](#)
24. Kwon S, Sung IY, Ko EJ, Kim HS. Effects of therapeutic horseback riding on cognition and language in children with autism spectrum disorder or intellectual disability: A preliminary study. *Annals of rehabilitation medicine*. 2019;43(3):279-88. <https://doi.org/10.5535/arm.2019.43.3.279> [\[Link\]](#)
25. Duan G, Han Q, Yao M, Li R. Effects of Rhythmic Gymnastics on Joint Attention and Emotional Problems of Autistic Children: A Preliminary Investigation. *Computational Intelligence and Neuroscience*. 2022;2022: 2596095. <https://doi.org/10.1155/2022/2596095> [\[Link\]](#)
26. Xu C, Yao M, Kang M, Duan G. Research Article Improving Physical Fitness of Children with Intellectual and Developmental Disabilities through an Adapted Rhythmic Gymnastics Program in China. *Age*. 2020;7:7-5. <https://doi.org/10.1155/2020/2345607> [\[Link\]](#)
27. Bagheri Sheykhangafshe F, Mohammadi Sangachin Doost A, Savabi Niri V, Mojez N, Bourbour Z. The Efficacy of Cognitive-Behavioral Group Therapy on Psychological Well-being and Resilience of Students with Depressive Syndrome. *J Child Ment Health*. 2023; 10 (1): 108-124. [Persian]. [\[Link\]](#)
28. Afrooz GH. Kamkari K. Shokrzadeh Sh. Wechsler intelligence scales for children - WISC fourth edition - IV main and substitute Tests. Tehran, Alam ostadan publications. 2014, pp: 36-54[Persian]. [\[Link\]](#)
29. Rafei, T. Rhythmic movements, and games (a guide for coaches, therapists, and families). 4th Edition. Danjeh, Iran, 2015, 152-169. [Persian]. [\[Link\]](#)