



The Effectiveness of Motor skills Training on Response and Attention Inhibition and Concentration in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder

Fatemeh Torkizadeh¹, Amanollah Soltani^{2*}, Mahshid Tejrebehkar³,
Mahshid Zarezadeh⁴

1- PhD student in Educational Psychology, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Educational Psychology, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Educational Psychology, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Physical Education and Sports Sciences, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

Corresponding Author: Amanollah Soltani, Assistant Professor, Department of Educational Psychology, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

Email: soltanimani@yahoo.com

Received: 17 Jan 2021

Accepted: 1 Jan 2022

Abstract

Introduction: One of the problems of children with attention deficit / hyperactivity disorder is a problem in executive functions that can be increased by teaching motor skills. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of motor skills training on inhibition of response and attention and concentration in children with attention deficit / hyperactivity disorder.

Methods: The method of this research was quasi-experimental and pre-test-post-test with control group. The statistical population of this study included all male students in the sixth grade of elementary school in Kerman in the academic year of 2020. The research sample consisted of 30 people who were selected by available sampling method and were randomly divided into two intervention groups (15 people) and control (15 people). They responded to the Swanson and Nolan and Pelham Attention Deficit Hyperactivity Disorder tests, the color-word Stroop test, and the continuous performance test before and after the intervention. The intervention group received motor skills training sessions as a group during 18 sessions of 45 minutes and the control group did not receive any training.

Results: The response of the intervention group was significantly increased compared to the control group in response and attention. The effectiveness of motor skills training on response recovery and attention and concentration in the post-test was confirmed ($p < 0.01$). The magnitude of this effect on the executive function of response inhibition was 0.44 and attention and concentration was 0.77.

Conclusions: Motor skills training is effective in improving the response inhibition, attention and concentration of students with attention deficit/hyperactivity disorder. Therefore, this type of education can be used to reduce the problems of students with attention deficit / hyperactivity disorder.

Keywords: Attention deficit/hyperactivity disorder, Response inhibition, Motor abilities, Attention and concentration.



اثربخشی آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ و توجه و تمرکز کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی

فاطمه ترکی زاده^۱، امان الله سلطانی^{۲*}، مهشید تجربه کار^۳، مهشید زارع زاده^۴

- ۱- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
 ۲- استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
 ۳- استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.
 ۴- استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

نویسنده مسئول: امان الله سلطانی. استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
 ایمیل: soltanimani@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

چکیده

مقدمه: یکی از مشکلات کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی، وجود اختلالاتی در کارکردهای اجرایی است که با آموزش توانایی های حرکتی می توان آن را افزایش داد. این پژوهش با هدف اثربخشی آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ، توجه و تمرکز کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی انجام شد.

روش کار: روش این تحقیق نیمه تجربی و به روش پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر پایه ی ششم ابتدایی شهر کرمان در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر که به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شده بودند و به طور تصادفی در دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. نمونه ها به آزمون های اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان و پلهام، رنگ واژه استروپ، آزمون عملکرد پیوسته قبل و بعد از مداخله پاسخ دادند. گروه مداخله طی ۱۸ جلسه ۴۵ دقیقه ای جلسات آموزش توانایی های حرکتی را به صورت گروهی دریافت کردند و گروه کنترل هیچگونه آموزشی دریافت نکردند.

یافته ها: بازداری پاسخ و توجه و تمرکز گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل به طور معناداری افزایش یافت. اثربخشی آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در مرحله پس آزمون تایید گردید ($P < 0/01$). میزان این تاثیر در کارکرد اجرایی بازداری پاسخ ۰/۴۴ و توجه و تمرکز ۰/۷۷ بود.

نتیجه گیری: آموزش توانایی های حرکتی بر بهبود بازداری پاسخ، توجه و تمرکز دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی موثر است. بنابراین از این نوع آموزش می توان برای کاهش مشکلات دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی استفاده کرد.

کلیدواژه ها: اختلال نقص توجه/بیش فعالی، بازداری پاسخ، توانایی های حرکتی، توجه و تمرکز.

مقدمه

می شود. این کودکان با فقدان تمرکز، تکانشگری و ناتوانی در سازمان دهی فعالیتهای روزمره خود عملکردی متفاوت از همسالان نشان می دهند [۱]. این اختلال، یک اختلال رفتاری گسیخته است که در اوایل کودکی خود را

اختلال نقص توجه/بیش فعالی یکی از اختلالات عصب تحولی رایج دوران کودکی است که بر اساس رفتارهای تکانشگری، بیش فعالی و بی توجهی شناسایی

نشان می دهد. کودک یا نوجوان ADHD اغلب در عملکرد تحصیلی و کنترل رفتار همانند نادیده گرفتن روابط مثبت با اعضای خانواده و همسالان دچار مشکل می شود [۲]. مفهوم سازی نظری اختلال بیش فعالی در دهه های اخیر به سمت دیدگاه های عصب شناختی گرایش یافته است. مشکل اساسی این گروه از افراد، نقص در مهارت های عصب شناختی به خصوص نقص در کارکردهای اجرایی می باشد [۳]. بر اساس الگوی بازداری بارکلی (۱۹۹۷) توجه پایدار به حفظ توجه در طول زمان اطلاق می شود که پایه ای ترین و ساده ترین سطح توجه است که سایر انواع توجه به آن نیاز دارند؛ به همین دلیل نارسایی احتمالی در آن می تواند مبین نارسایی در سایر انواع توجه باشد [۴]. توجه به فرد کمک می کند تا داخل ها را کنترل کرده و فقط به یک محرک پاسخ دهد. کنترل تداخل به عقیده ای بارکلی نوعی توجه پایدار است که یکی از کارکردهای بازداری است و در تداوم و استحکام رفتار هدف مدار نقش تعیین کننده دارد [۵].

مشکلات حرکتی در کودکان مبتلا به بیش فعالی بسیار رایج است. رشد مهارت های حرکتی بنیادین در سنین کودکی از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند، زیرا تبحر در مهارت های حرکتی بنیادین باعث افزایش مشارکت در فعالیت های بدنی می شود. با توجه به شیوع بالای این اختلال، به نظر می رسد که این یک مشکل جدی در بین کودکان دبستانی است؛ بنابراین ارائه مداخلات زود هنگام و به موقع مشکلات رفتاری و حرکتی این کودکان می تواند نقش مهمی در پیشگیری و کاهش عوارض جانبی و پیامدهای نامطلوب این اختلال داشته باشد [۶]. نظریه های رشد کودک، نشان می دهد که کودکان از آغاز تا بلوغ، از مراحل مختلف رشد می گذرند. در خلال کودکی اول مرحله ی حسی- حرکتی را پشت سر می گذرانند. تجربیات حرکتی- ادراکی به عنوان پایه ای برای یادگیری های آموزشی گامی است. یکی از عواملی که می تواند در بهبود مهارت های حرکتی کودکان موثر باشد، تمرینات ادراکی- حرکتی می باشد. اجرای برنامه های توسعه مهارت های حرکتی- ادراکی موجب رشد و تکامل خودپنداره و تصویر بدنی در کودک می شود. همین که کودک در انجام فعالیتی موفق شود، به تلاش بیشتر برای پرداختن دیگر تکالیف برانگیخته خواهد شد. در نتیجه در کودک حس اعتماد به نفس پدید می آید و به این وسیله به سطح یادگیری شناختی می رسد [۷].

تقویت مهارت های ادراکی- حرکتی می تواند در تقویت کارکردهای اجرایی مانند بازداری پاسخ و توجه و تمرکز کودکان با اختلال نقص توجه- بیش فعالی موثر واقع شود. Michel و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که آموزش توانایی های حرکتی موجب بهبود بازداری پاسخ می شود [۸]. Grossman (۲۰۱۷)، در پژوهش خود نتیجه گرفت که آموزش مهارت های ادراکی حرکتی بهبودی معنی داری را در کارکردهای اجرایی از جمله بازداری پاسخ دارد [۹].

Wollesen و همکاران (۲۰۲۰)، دریافتند که آموزش مهارت های حرکتی- شناختی موجب افزایش کارکردهای اجرایی از جمله توجه و تمرکز می شود [۱۰]. Schmidt و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که آموزش توانایی های حرکتی و جسمی موجب بهبود توجه و تمرکز می شود [۱۱]. رسولی و همکاران (۱۳۹۶) به این نتیجه رسیدند که آموزش مهارت های حرکتی بر میزان توجه انتخابی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی موثر بوده است [۱۲].

با توجه به مطالب عنوان شده، انجام پژوهش های علمی در این حوزه و بهره برداری از یافته های آن می تواند به برنامه ریزی در زمینه اصلاح شیوه های آموزشی کمک نماید و نتایج آن با هدف موفق شدن افراد در زندگی و نه فقط در تحصیل، برای متولیان نظام آموزشی اعم از آموزش و پرورش در سطوح کلان نظام آموزشی، مقاطع ورود به دبیرستان، ورود به دانشگاه و در فرایند تحصیل دانشجویان در دانشگاه ها مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به نبود اطلاعات جامع درباره وضعیت کارکردهای اجرایی در اختلال نقص توجه- بیش فعالی کودکان و نقش احتمالی مهارت های حرکتی در کارکردهای اجرایی و همچنین کمبود مطالعات انجام شده در ایران، این پژوهش با هدف اثربخشی آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ و توجه و تمرکز کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه ی نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه ی آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهر کرمان در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر که به روش نمونه-گیری در دسترس انتخاب شده بودند و به طور تصادفی در دو گروه مداخله

۰/۹۶، برای خرده مقیاس اول ۰/۹۴ و برای خرده مقیاس دوم برابر ۰/۹۶ به دست آورده اند [۱۳].

آزمون رنگ واژه (۱۹۳۵): این آزمون روش ارزیابی عصب روانشناختی رایجی برای کارکردهای اجرایی بازداری پاسخ به شمار می رود. توسط جان ریدلی استروپ (۱۹۳۵)، تدوین شد. در این آزمون، آزمودنی باید رنگ لغاتی را که با رنگ های مختلف نوشته شده است بدون توجه به معنای آنها بیان کند. اجرای آزمون استروپ به صورت چاپ ۲۴ کلمه با نام چهار رنگ در چهار ستون شش تایی است. که در نسخه اول، نام رنگی با کلمه هماهنگ (توجه اتوماتیک) و در نسخه دوم ناهماهنگ (اثر تداخل برای سنجش توجه اجرایی) مورد ارزیابی قرار می گیرد. در هر نسخه، فرد باید در مدت ۱۲ ثانیه تا آنجا که می تواند نام رنگی را که کلمات با آن چاپ شده بودند، بخواند. تعداد مواردی که صحیح خوانده می شود، نمره محسوب است. دامنه نمره بین صفر تا ۲۴ است و تعداد خطای بیشتر نشان دهنده اختلال بالاتر در توجه و تمرکز می باشد. پایایی آزمون استروپ، به روش بازآزمایی برای هر سه کوشش به ترتیب ۰/۰۱، ۰/۸۳ و ۰/۹۰ بود و روایی آن نیز مناسب گزارش شد [۱۴]. در پژوهش حاضر نوع رایانه ای آن مورد استفاده قرار گرفت که مشتمل بر سه مرحله می باشد. شاخص های مورد سنجش در این آزمون عبارتند از: دقت (تعداد پاسخ های صحیح) و سرعت (میانگین زمان واکنش پاسخ های صحیح در برابر محرک بر حسب هزارم ثانیه). در ایران نیز کریمی و همکاران (۱۳۸۹) با روش بازآزمایی، پایایی هر سه کوشش این آزمون را به ترتیب ۰/۰۶، ۰/۸۳ و ۰/۹۷ و روایی آن را مطلوب گزارش کردند [۱۵].

آزمون عملکرد پیوسته (۱۹۶۵): این آزمون برای اولین بار در سال ۱۹۶۵ توسط رازولد و همکاران تهیه شد. هدف این آزمون سنجش نگهداری توجه و زود انگیزتگی می باشد. فرم فارسی آزمون که از طریق رایانه اجرا می شود، دارای اعداد فارسی و یا اشکال به عنوان محرک است. از این تعداد ۳۰ محرک به عنوان محرک های هدف می باشند. فاصله بین ارائه دو محرک ۵۰۰ میلی ثانیه و زمان ارائه هر محرک، ۱۵۰ میلی ثانیه است [۱۶]. ضرایب اعتبار (بازآزمایی) قسمت های مختلف آزمون در مطالعه های هادیان فرد، نجاریان، شکرکن، مهرابی زاده (۱۳۷۹)، که با فاصله ۲۰ روز، روی ۴۳ دانش آموز پسر دبستانی انجام شد، در دامنه ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار دارد. تمام ضرایب محاسبه شده

(۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. روش اجرای پژوهش بدین ترتیب بود که جهت شناسایی کودکان دارای اختلال نقص توجه / بیش فعالی ابتدا مقیاس اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان پلهام، در بین ۳۴۱ نفر از دانش آموزان پایه ششم حاضر در مدارس ابتدایی ناحیه ۱ شهر کرمان اجرا شد، سپس ۳۰ نفر از کودکانی که دارای بیشترین نمره در مقیاس اختلال کمبود توجه بودند و خودشان و والدین شان حاضر به همکاری بودند انتخاب شدند، سپس این ۳۰ نفر به صورت تصادفی ساده در دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند.

ملاک ورود به پژوهش شامل داوطلب بودن آزمودنی، نداشتن اختلال روانشناختی، عدم مصرف دارو، پسر بودن و داشتن اختلال نقص توجه / بیش فعالی بود. ملاک خروج شامل عدم شرکت در جلسات آموزش توانایی های حرکتی و غیبت بیش از ۳ جلسه و عدم تکمیل پرسشنامه ها بود. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به شرح ذیل بود: ۱. کلیه شرکت کنندگان به صورت شفاهی اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کرده و در صورت تمایل مشارکت کردند و رضایت آگاهانه از آنها گرفته شد. ۲. این اطمینان به آزمودنی ها داده شد که تمامی اطلاعات آن ها محرمانه خواهد ماند. ابزار گردآوری داده ها عبارتند از:

اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان و پلهام (۱۹۸۰): این مقیاس توسط سوانسون و نولان و پلهام ساخته شده است و دارای ۲۳ سوال است. عبارات آن با بازنویسی ملاک های تشخیص DSM و استفاده از پاسخ های درجه بندی به جای شمارش جهت درجه بندی مقیاس استفاده شده است. طبق نظر مؤلفان آزمون این مقیاس دارای دو عامل است. عامل اول اختلال کمبود توجه و عامل دوم بیش فعالی تکانشگری را اندازه گیری می کند. این مقیاس در ایران توسط صدرالسادات، هوشیاری و زمانی بر روی دو گروه والدین و معلمان کودکان ۷ تا ۱۲ ساله شهر تهران هنجار شده است. در اجرای معلمان تهران نیز مقیاس دو عامل را نشان می دهد، اما با این تفاوت که عامل اول بیش فعالی و عامل دوم کمبود توجه را اندازه گیری می کند. این پرسشنامه شامل لیستی از ویژگی های کودکان با اختلال نقص توجه / بیش فعالی است که در یک مقیاس ۵ درجه ای از صفر تا ۴ نمره گذاری می شود صدرالسادات و همکاران (۱۳۸۶) همسانی درونی مقیاس اختلال نقص توجه / بیش فعالی را با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس

شد. این جلسات طی ۶ هفته که در هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه تمرینی ۴۵ دقیقه طول می کشید که ۱۵ دقیقه اول آن به گرم کردن، ۲۰ دقیقه تمرینات و بازی های حرکتی اصلی و ۱۰ دقیقه شامل سرد کردن بوده است. در هر جلسه تمرینی سعی بر آن شد که همه مقوله های توانایی حرکتی (مهارت حرکتی درشت، ظریف، تعادل) گنجانده شود و گاهاً ریتم جلسات به صورت آسان به مشکل در نظر گرفته شده است. بعد از پایان جلسات آموزش از هر دو گروه پس آزمون از نظر بازداری پاسخ و توجه و تمرکز مورد سنجش قرار گرفتند. خلاصه ی جلسات آموزش توانایی های حرکتی در (جدول ۱) بیان شد.

روایی سازه ملاکی از طریق مقایسه گروه هنجار (۳۰ دانش آموز پسر) و بیش فعالی همراه با نارسائی توجه (۲۵ دانش آموز پسر دبستانی) انجام گرفت. مقایسه آماری میانگین دو گروه در قسمت های مختلف آزمون، تفاوت معنی داری را بین عملکرد این دو گروه نشان داد. در این آزمون یک سری اعداد روی صفحه نمایش ظاهر می شود و سریع ناپدید می شود و آزمودنی باید با مشاهده هر عددی به جز عدد ۵ سریع دکمه space را نشان دهد. در واقع این آزمون به عنوان یک بازی به دانش آموزان معرفی می شود تا دچار اضطراب نشود. بعد از استخراج نتایج، شاخص زمان پاسخ، خطای پاسخ حذف و خطای ارائه پاسخ بررسی می شود [۱۷].

آموزش توانایی های حرکتی طی ۱۸ جلسه تمرین اجرا

جدول ۱: خلاصه جلسات توانایی های حرکتی

جلسات تمرینی	محتوای جلسات	هدف بازی ها و تمرینات توانایی حرکتی
اول	۱- جابه جا کردن شی در یک مسیر (مهارت حرکتی درشت) ۲- ایستادن روی زمین یا پای برتر (تعادل) ۳- بازی ریتمیک (مهارت ظریف)	توجه و تمرکز حافظه فعال
دوم	۱- پریدن درجا با حرکت دست و پا به صورت همسو (مهارت حرکت درشت) ۲- پریدن درجا با حرکت دست و پا به صورت غیرهمسو (مهارت حرکتی درشت) ۳) بالا پریدن و لمس پاشنه ها با دو دست)	هماهنگی عصب ، عضله برنامه ریزی سازماندهی
سوم	۱- بازی چراغ های عبور و مرور (تعادل - مهارت حرکتی درشت) ۲- پریدن و خزیدن (مهارت حرکتی درشت و ظریف)	توجه و تمرکز- بازداری پاسخ حافظه فعال- توجه و تمرکز
چهارم	۱- بایست و بچرخ (مهارت حرکتی درشت) ۲- بازی قاشق و توپ تنیس (در حالت دویدن) مهارت حرکتی درشت- تعادل	توجه - بازداری پاسخ برنامه ریزی
پنجم	۱- رد شدن از خط کش روی چوب موازنه (تعادل) ۲- پرتاب توپ زدن توپ به زمین و دریافت آن با دست برتر (درشت) ۳- بازی ریتمیک (ماهیچه های ظریف)	توجه و تمرکز- ادراک دیداری
ششم	۱- دریافت توپ پرتاب شده با دو دست ۲- پرتاب کردن و گرفتن توپ (گروهی) ۳- فعالیت هماهنگی اندام فوقانی (توپ تنیس)	ادراک دیداری- توجه هماهنگی عصب و عضله بازداری پاسخ
هفتم	۱- لمس بینی با انگشت اشاره با چشمان بسته (تعادل) ۲- لی لی کردن در خانه ۳- عمل و عکس العمل	برنامه ریزی حافظه فعال- بازداری پاسخ
هشتم	۱- گذاشتن سکه در جعبه با دست برتر ۲- دسته بندی کارت ها با دست برتر (ماهیچه های ریز) ۳- به رشته کشیدن مهره ها با دست برتر (ماهیچه های ریز)	برنامه ریزی- سازماندهی
نهم	۱- نشانه گیری ۲- بویینگ دو نفره (درشت)	برنامه ریزی - سازماندهی
دهم	۱- پاس دادن توپ (درشت) ۲- بازی قاشق و دو توپ تنیس (درشت)	برنامه ریزی- بازداری پاسخ
یازدهم	۱- جا به جا کردن میخ ها با دست برتر (ماهیچه های ظریف) ۲- بازی ریتمیک (ماهیچه های ظریف)	توجه و تمرکز حافظه فعال
دوازدهم	۱- تور ماهیگیری (گروهی) ۲- مجسمه انفرادی	بازداری پاسخ- عکس العمل توجه- حافظه فعال

فاطمه ترکی زاده و همکاران

سیزدهم	۲- حرکت اینجا- حرکت آن جا (بازی های ایستگاهی) مهارت درشت-ظریف- تعادل	۱- پوشش های سه گانه (درشت)	توجه ترکیبی
چهاردهم	۱- حمل توپ به شکل گهواره (درشت) ۲- هدف گیری (درشت)	برنامه ریزی- توجه سرعت عکس العمل (بازداری پاسخ)	
پانزدهم	۱- قفل پا (تعادل) ۲- رگبار توپ (مهارت درشت)	توجه و تمرکز سازماندهی و برنامه ریزی	
شانزدهم	۱- توقف و حرکت (درشت) ۲- آمادگی هشت شکل (درشت)	برنامه ریزی - بازداری پاسخ ادراک شنیداری- توجه- برنامه ریزی	
هفدهم	تمرین چهار فعالیته درشت- ریز- تعادل	حافظه فعال بازداری پاسخ- توجه	
هیجدهم	تور ماهیگیری (درشت) توپ شیطون (درشت)	توجه- بازداری پاسخ	

به منظور آزمون فرضیه های پژوهش، از روش آزمون آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک متغیری و چند متغیری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ به کار گرفته شده است. قبل از انجام آزمون، ابتدا پیش فرض ها شامل نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک ($P > 0/05$) و همسانی واریانس ها بر اساس آزمون لون ($P > 0/05$) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که این مفروضه ها رعایت شده است. (جدول ۲) شاخص های توصیفی بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در گروه های کنترل و مداخله در پیش آزمون و پس آزمون گزارش شد.

برای تحلیل توصیفی داده ها، از آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری این پژوهش $P < 0/01$ بود.

یافته ها

اطلاعات جمعیت شناخت شرکت کنندگان در پژوهش بدین شرح بود. دامنه ی سنی دانش آموزان ۱۱ و ۱۲ سال بود. در گروه مداخله، والدین با تحصیلات دیپلم بالاترین درصد فراوانی (۴۰ درصد) را در نمونه پژوهشی داشتند، در گروه کنترل نیز والدین با تحصیلات لیسانس بالاترین درصد فراوانی (۶۰ درصد) را داشتند.

جدول ۲: شاخص های توصیفی بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در گروه های کنترل و مداخله در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	زمان گروه	پیش آزمون		پس آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
بازداری پاسخ	کنترل	۱۲/۹۳۳	۷/۰۰۴	۱۱/۱۳۳	۷/۲۳۹
	مداخله	۱۳/۳۳۳	۶/۱۳۷	۷/۶۶۶	۵/۲۳۲
توجه و تمرکز	کنترل	۱۳/۹۶۶	۶/۴۶۵	۱۵/۰۶۷	۶/۸۲۹
	مداخله	۱۳/۲	۶/۴۸۲	۲۰/۴	۶/۹۶۷

سطح معناداری $P > 0/01$

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره

متغیر	منع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری
بازداری پاسخ	پیش آزمون	۹۸۵/۲۸۵	۱	۹۸۵/۲۸۵	۲۰۱/۸۶۹	۰/۰۰۱
	گروه	۱۰۹/۷۳۵	۱	۱۰۹/۷۳۵	۲۲/۴۸۳	۰/۰۰۱
	خطا	۱۳۱/۷۸۲	۲۷	۴/۸۸۱	-	-
توجه و تمرکز	پیش آزمون	۱۲۴۷/۱۵۰	۱	۱۲۴۷/۱۵۰	۳۹۴/۳۷۴	۰/۰۰۱
	گروه	۲۸۰/۱۹۰	۱	۲۸۰/۱۹۰	۸۸/۶۰۲	۰/۰۰۱
	خطا	۸۵/۳۸۳	۲۷	۳/۱۶۲	-	-

چندمتغیره برای مقایسه پس آزمون بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در گروه کنترل و مداخله نشان داده شده است.

طبق نتایج جدول ۳، بین دو گروه در نمرات پس آزمون بازداری پاسخ و توجه و تمرکز تفاوت معناداری وجود داشت ($P > 0/001$)، در (جدول ۴)، نتایج آزمون تحلیل کوواریانس

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای مقایسه پس آزمون بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در گروه کنترل و مداخله

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	مقدار P	ضریب تاثیر η^2
بازداری پاسخ	۸۸/۱۲۵	۱	۸۸/۱۲۵	۱۹/۵۸۷	۰/۰۰۱	۰/۴۴۹
توجه و تمرکز	۲۴۹/۱۱۶	۱	۲۴۹/۱۱۶	۸۱/۲۹۲	۰/۰۰۱	۰/۷۷۲

می شود [۱۹].

در تبیین این نتایج می توان بیان کرد که بازی کردن طبیعی ترین رویداد در دنیاست و در کنار لذت و شادی آن خیلی چیزهای دیگر وجود دارد. بازی کردن هیچگاه وقت تلف کردن نیست. کودکان فقط دوست دارند بازی کنند، و بزرگ ترین کشف آنها این است؛ که بازی برای آنها خوب است. وقتی که شما برای یک نوزاد چهارماهه شکلک و صداهای بامزه و خنده دار در می آورید، او با صدای بلند و متوالی می خندد. در هشت ماهگی همان نوزاد از بازی دالی شادمانی و شغف وصف ناشدنی احساس می کند [۱۱]. بازی کردن در رشد جسمانی و ذهنی کودکان نقش بسیار زیادی دارد. او می گوید: نوزادان اجتماعی دنیا می آیند، و به یک همبازی بزرگسال نیاز دارند که مهارت های اجتماعی آنان را رشد و پرورش دهد. پرداختن به بازی فعالیتی لذت بخش و خوشایند است، و شما می توانید به مجرد اینکه او به مرحله درک و فهم رسید با نوزادان بازی کنید. اکثر مادران با جنین خود در دوران بارداری صحبت می کنند؛ بنابراین نوزاد با صدای مادر آشنایی دارد و می توان از همان روزهای اول تولد، تعامل با نوزاد را آغاز کرد. در این صورت خواهید دید که او نیز به شما پاسخ خواهد داد [۸]. دیگر یافته ی این مطالعه نشان داد که در مرحله پیش آزمون - پس آزمون بین دو گروه مداخله و گروه کنترل در متغیر توجه و تمرکز تفاوت معنی داری وجود دارد. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری نیز نشان داد که اثربخشی مداخله آموزش توانایی های حرکتی در افزایش توجه و تمرکز دانش آموزان موثر بود. Wollesen و همکاران (۲۰۲۰)، دریافتند که آموزش مهارت های حرکتی - شناختی موجب افزایش کارکردهای اجرایی از جمله توجه و تمرکز می شود [۱۰]. Schmidt و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که آموزش توانایی های حرکتی و جسمی موجب بهبود توجه

همان طور که در (جدول ۴) مشاهده می شود، در مرحله پیش آزمون - پس آزمون بین دو گروه مداخله و گروه کنترل در بازداری پاسخ ($F_{(1,28)} = 19/587, P = 0/001$) و توجه و تمرکز ($F_{(1,28)} = 81/292, P = 0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ و توجه و تمرکز در کودکان دارای نقص توجه / بیش فعالی تاثیر معنی داری دارد. براساس ضریب ایسا تاثیر آموزش توانایی های حرکتی بر بازداری پاسخ (۰/۴۴۹)، توجه و تمرکز (۰/۷۷۲) بوده است.

بحث

هدف این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش توانایی های حرکتی بر کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ و توجه و تمرکز) کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی بود. نتایج نشان داد که در مرحله پیش آزمون - پس آزمون بین دو گروه مداخله و گروه کنترل در متغیر بازداری پاسخ تفاوت معنی داری وجود دارد. با توجه به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری، مداخله آموزش توانایی های حرکتی به طور معناداری در بهبود بازداری پاسخ موثر است. این نتایج با سایر یافته ها همخوان بود. Michel و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که آموزش توانایی های حرکتی موجب بهبود بازداری پاسخ می شود [۸]. Grossman (۲۰۱۷)، در پژوهش خود نتیجه گرفت که آموزش مهارت های ادراکی حرکتی بهبودی معنی داری را در کارکردهای اجرایی از جمله بازداری پاسخ دارد [۹]. نتایج پژوهش Pimta و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که تمرینات ادراکی - حرکتی و موزون باعث کاهش بازداری پاسخ می شود [۱۸]. Tseng و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی خود نشان دادند که انجام حرکات ورزشی توسط کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش فعالی باعث کاهش بازداری پاسخ

و اراده انتخاب شده را بدست می آورند و این نوع و حرکات ورزش منظم مانع انحراف ذهن از اینکه این دقت و توجه به سوی موضوعات دیگر می شود. و فرد به طور کامل، در زمان حاضر، در این جا و اکنون زیستن؛ نه این که ضمن انجام دادن کاری، به کار بعدی فکر کردن را تجربه می کند [۱۱].

با توجه به این که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش فعالی مشکلات توجهی و یادگیری دارند، بازی ها و مهارت های حرکتی باعث می شود کودکان بسیاری از مضامین و مفاهیم آموزشی را ضمن انجام حرکت به شیوه ای تلویحی بیاموزند. بازی و ورزش یکی از روش های صحیح در افزایش توجه و تمرکز و بهبود مشکلات تحصیلی دانش آموزان است. کودکان از طریق بازی می توانند موانع را کاهش داده و احساسات شان را بهتر نشان دهند و مهارت های خود را بهتر فراگیرند؛ بنابراین بازی و ورزش موجب تقویت حواس و رشد قوای ذهنی کودک در فرآیند یادگیری می شود و می تواند تا حدود مقبولی مشکلات تحصیلی آنها را کاهش دهد. از سوی دیگر، بعد ریتمیک و آهنگین موسیقی همراه فعالیت بدنی باعث آرامش و نشاط کودکان مبتلا به بیش فعالی می شود و میتواند تا حدودی باعث برطرف کردن مشکلات تحصیلی این کودکان شود. استفاده از ریتم و موسیقی در قالب بازی های حرکتی و ورزش به طور همزمان سبب افزایش ازدیاد شاخه های عصبی می شود؛ به عبارتی دیگر، ورزش باعث تحریک سیناپس های مغزی می شود که بهبود مقیاس های توجه و پیشرفت تحصیلی را به همراه دارد [۶].

از محدودیت های پژوهش حاضر می توان گفت که ابزار به کار رفته در این تحقیق پرسشنامه و ابزارهای تصویری بود و افراد ممکن است به دلایل مختلف، واقعیت ها را منعکس نکنند، برای رفع این کمبود بهتر بود از مصاحبه و مشاهده یا سایر موارد در صورت امکان استفاده شود که به دلیل محدودی های زمانی، منابع و امکانات این امر میسر نشد. عدم کنترل همه ی عوامل مداخله گر مثل پایگاه اجتماعی و اقتصادی، سلامت روانشناختی، تیپ شخصیتی و غیره. این تحقیق در بین دانش آموزان پسر پایه ششم ابتدایی ناحیه ۱ شهر کرمان صورت گرفته است بنابراین تعمیم پذیری آن با احتیاط صورت گیرد. با توجه به نتایج این پژوهش در بعد کاربردی پیشنهاد می شود برای دانش آموزانی که کودکان دارای نقص توجه / بیش فعالی هستند

و تمرکز می شود [۱۱]. رسولی و همکاران (۱۳۹۶) به این نتیجه رسیدند که آموزش مهارت های حرکتی بر میزان توجه انتخابی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی موثر بوده است [۱۲].

در تبیین این نتایج می توان بیان کرد که آموزش های حرکات ورزشی همچون تعادل به دلیل ویژگی آرامش بخشی می توان باعث تقویت تمرکز شود. فلسفه یوگا این است که درون انسان از انرژی و شادابی بی انتها سرشار است. ما با محدودیت هایی که در ذهن خود ایجاد می کنیم، در مسیر این انرژی ها، دیوارهایی می سازیم که موجب بیماری و نابسامانی در جسم و ذهن می شویم. یوگا، راهی برای رسیدن به این گنجینه های درونی است و سبب افزایش اعتماد به نفس شخصی شود، به همین دلیل در عصر جدید این ورزش می تواند یکی از مهم ترین راه های تقویت کارکردهای اجرایی از جمله تقویت تمرکز و توجه باشد. شواهد حاکی از آن است که آمادگی جسمانی توجه و تمرکز را افزایش می دهد و از میزان حواس پرتی می کاهد [۲]. تعادل تکنیکی است برای آرام سازی عضلات بدن. از آنجا که بین ذهن و تن ارتباط تنگاتنگی وجود دارد، هرچه که افراد در جسم خود آرامش بیشتری برقرار می کنند، در ذهن آنان نیز آرامش بیشتری برقرار می شود. اغلب کسانی که از عدم تمرکز فکر، شکوه و شکایت می کنند در حقیقت از افکار مزاحم ذهنی خود رنج می برند. بازی های ریتمیک هم می تواند باعث تمرکز و توجه بیشتر کودکان بخصوص کودکان دارای نقص توجه / بیش فعالی بشود. در حرکت های موزون به دلیل حاکم بودن وزن، نظم و هماهنگی بر اجزاء و عناصر آن و نیز برخورداری این حرکات از تجارب حسی - حرکتی غنی، محرک های موسیقایی، شنیداری، دیداری و ظهور توالی محرکها و پاسخها، شرایط و موقعیتی برای کودکان ایجاد می شود که علاوه بر پرسش ذهنی، شناختی، ادراکی و حرکتی زمینه هایی برای توجه و تمرکز بیشتر ایجاد می شود [۲۰]. همچنین به دلیل وجود ویژگی های فوق است که آموزش های ریتمیک را می توان به عنوان روشی موفق در موسیقی درمانی برای آموزش، توانبخشی و درمان کودکان مبتلا به اختلال در مهارت های ارتباطی ... به کار بست. براین اساس وقتی که کودکان در زمان طولانی در یک بازی موزون شرکت می کند، توانایی تمرکز و توجه بیشتر را بدست می آورند و توانایی ثابت نگه داشتن توجه و دقت روی موضوع یا کاری که به میل

کاهش مشکلات دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی استفاده کرد.

سیاسگزاری

این مقاله استخراج شده از پایان نامه نویسنده اول در رشته روانشناسی تربیتی می باشد. بدین وسیله از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کرده اند، قدردانی می شود. ضمناً این مقاله دارای کد اخلاق ۳۳۱۴۵۶/۷۳۱ از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان می باشد.

IRCTID: IRCT202049250418N1

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی بین نویسندگان بیان نشده است.

References

1. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013. <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
2. Halperin JM, Marks DJ, Chacko A, Bedard AC, O'Neill S, Curchack-Lichtin J, Bouchtein E, Berwid OG. Training Executive, Attention, and Motor Skills (TEAMS): a Preliminary Randomized Clinical Trial of Preschool Youth with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2020;48(3):375-89. <https://doi.org/10.1007/s10802-019-00610-w>
3. Ahmadi A, Arjmandnia, Azizi, motie S. The Effectiveness of Computer-Based Executive Function Training on Cognitive Characteristic and Math Achievement of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Iranian Journal of Pediatric Nursing*. 2017; 4(1):43-50. URL: <http://jpen.ir/article-1-232-fa.html>. <https://doi.org/10.21859/jpen-04017>
4. Abbaslou F. The effect of parent-child relationship play therapy (CPRT) based training on mothers to reduce behavioral problems in children with ADHD. *Pajouhan Scientific Journal*. 2020;18(4):16-23. URL: <http://psj.umsha.ac.ir/article-1-534-en.html>.
5. Feizollahi J, Sadeghi M, Rezaei F. The Effect of Cognitive Behavioral Play Therapy and Its Integration with Parental Management Training on Symptoms of ADHD in 7-11 Year

آموزش های ویژه یوگا- بازی ریتمیک و آمادگی جسمانی برگزار شود. بروشورهایی برای مشاوران مدارس تهیه شود که در آن بصورت علمی توانایی های حرکتی و ضرورت های آموزش آن و نتایج آن تشریح شود. همچنین در بعد پژوهشی پیشنهاد می شود آموزش توانایی های حرکتی در دانش آموزان سایر پایه های تحصیلی و سایر استان ها اجرا شود. آموزش توانایی های حرکتی بر سایر کارکردهای اجرایی (حافظه ی فعال، و برنامه ریزی- سازمان دهی) انجام شود.

نتیجه گیری

آموزش توانایی های حرکتی بر بهبود بازداری پاسخ، توجه و تمرکز دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی موثر است. بنابراین از این نوع آموزش می توان برای

- Old Children: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2020; 19 (2) :155-172. URL: <http://journal.rums.ac.ir/article-1-4970-en.html>. <https://doi.org/10.29252/jrums.19.2.155>
6. Sabzevari H, Arsham S, Parvinpour S. Effect of Eight Weeks of Rhythmic Motor Games on Motor Proficiency, Aggression, and Academic Achievement in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2019; 8(4): 236-246.
7. Vmer P, Reyni L. Development and strengthening of perceptual-motor skills in children. Translated by Ali Hossein sazmand and Mahdi Tabatabaie nia. Tehran: Danjeh Press. 2017.
8. Michel E, Molitor S, Schneider W. Executive functions and fine motor skills in kindergarten as predictors of arithmetic skills in elementary school. *Developmental Neuropsychology*. 2020;45(6):367-79. <https://doi.org/10.1080/87565641.2020.1821033>
9. Grossman P, Tiefenthaler-Gilmer U, Raysz A, Kesper U. Mindfulness Training as an intervention for Fibromyalgia: Evidence of postintervention and 3-year follow-up benefits in well-being. *Psychother Psychosom*. 2017; 76 : 226-233. <https://doi.org/10.1159/000101501>
10. Wollesen B, Wildbrecht A, van Schooten KS, Lim ML, Delbaere K. The effects of cognitive-motor training interventions on executive functions in older people: a systematic review

- and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*. 2020;17(1):1-22. <https://doi.org/10.1186/s11556-020-00240-y>
11. Schmidt M, Mavilidi MF, Singh A, Englert C. Combining physical and cognitive training to improve kindergarten children's executive functions: A cluster randomized controlled trial. *Contemporary Educational Psychology*. 2020; 63 (2020):1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101908>
 12. Rasuli, M., Choobdary, A., Hakimrad, E. Effectiveness of Response Inhibition Training in Selective Attention and Motor Skills Improvement in Students with Attention Deficit/hyperactivity Disorder. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2017; 12(45): 81-103. https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_6555.html?lang=en
 13. Sadrosadat SJ, Houshyari Z, Zamani R, Sadrosadat L. Determinatio of Psychometrics Index of SNAP-IV Rating Scale in Parents Execution. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*. 2008; 8 (4) :59-65. URL: <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-183-fa.html>
 14. Scarpina F, Tagini S. The stroop color and word test. *Frontiers in psychology*. 2017;8(1):557-64. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00557>
 15. Karimi Aliabad T, Kafi M, Farrahi H. Study of Executive Functions in Bipolar Disorders Patients. *Advances in Cognitive Sciences*. 2010; 12(2) :29-39. URL: <http://icssjournal.ir/article-1-104-fa.html>
 16. Rosvold H.E, Mirsky AF, Sarason I. Bransome ED, eck LH. A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*. 1956; 20: 343-350. https://jcps.atu.ac.ir/article_1864.html?lang=en <https://doi.org/10.1037/h0043220>
 17. Hadiafard H., Najarian B, SHokrkon H, Mehrabizadeh Honarmand M. Construction and validation of the farsi version of the continuous performance test. *Journal of Psychology*. 2001; 4(16):388-404.
 18. Pimta S, Tayruakham S, Nuangchalerm P. Factors Influencing Mathematic Problem-Solving Ability of Sixth Grade Students, *Journal of Social Sciences*.2014; 5(4): 381-385. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED506983.pdf> <https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>
 19. Tseng MH, Henderson A, Chow MK, Yao G. Relationship between motor proficiency, attention, impulse, and activity in children with ADHD. *Developmental medicine and child neurology*.2014; 46 (6): 381- 388 <https://doi.org/10.1017/S0012162204000623>
 20. Lange-Küttner C, Kochhar R. Fine Motor Skills and Unsystematic Spatial Binding in the Common Region Test: Under-Inclusivity in Autism Spectrum Disorder and Over-Inclusivity in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Motor Learning and Development*. 2020; 8 (3):544-68. <https://doi.org/10.1123/jmld.2019-0033>