DOI: *10.29252/rbs.18.4.439*

Journal of Research in Behavioral Sciences

Year 2021, Volume 18, Issue 4

Effectiveness of Motor Skills Training on Executive Functions in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

Fatemeh Torkizadeh[1], Amanollah Soltani[2], Mahshid Tajrobehkar[3], Ali Reza Manzari Tavakoli[4], Mahshid Zarezadeh[5]

1. PhD student of educational psychology, Kerman branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.
2. (Corresponding author)* Assistant professor, Department of Psychology, Kerman branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.
3. Assistant professor, Department of Psychology, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.
4. Assistant professor, Department of Educational sciences and Psychology, Kerman branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.
5. Assistant professor, Department of Physical education and sport sciences, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]

[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]

[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

Abstract

Aim and Background: Attention Deficit / Hyperactivity Disorder causes significant impairment in social, educational, occupational and motor abilities. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of motor skills training on executive functions in children with attention deficit / hyperactivity disorder.

Methods and Materials: The present study was a quasi-experimental study with a pretest and posttest design with a control group. The statistical population of this study included all male sixth grade elementary school students in Kerman in the academic year 2009-2010; The study sample consisted of 30 people who were selected by available sampling method and were randomly divided into two experimental groups (15 people) and control (15 people). Subjects in two stages of pre-test and post-test were Swanson and Nolan Pelham (1980) Attention Deficit Hyperactivity Disorder Questionnaires, Wechsler IQ (2002) Numerical Memory and Similarities Subcommittee, and Andrehori Complex Imaging Test. (1942) responded. The experimental group received motor skills training as a group during 18 sessions of 45 minutes, while the control group did not receive any training. Data were analyzed using descriptive statistics and univariate and multivariate analysis of covariance and SPSS software version 25.

Findings: The results of comparison of the experimental group with the control group showed that the executive functions of working memory and programming-organizing of the experimental group were significantly increased compared to the control group. And the effectiveness of motor skills training on executive functions in the post-test neighborhood was confirmed ($p<.01$). The magnitude of this effect on the executive function of working memory was 0.64 and planning-organizing was 0.69 ($p<.01$).

Conclusions: In general, the results showed the effect of motor skills training on executive functions in children with attention deficit/hyperactivity disorder. And this method can be used to treat these children.

Keywords: Motor abilities, executive functions, attention deficit / hyperactivity disorder.

Citation: Torkizadeh F, Soltani A, Tajrobehkar M, Manzari Tavakoli A, Zarezadeh M. **The effectiveness of motor skills training on executive functions in children with attention deficit / hyperactivity disorder**. Res Behav Sci 2021; 18(4): 439-448.

*** Amanollah Soltani,**
Email: soltanimani@yahoo.com

اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی

فاطمه ترکی زاده[۱]، امان الله سلطانی[۲]*، مهشید تجربه‌کار[۳]، علیرضا منظری توکلی[۴]، مهشید زارع زاده[۵]

۱- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

۲- (نویسنده مسئول)* استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

۳- استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

۴- استادیار، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد، کرمان، ایران.

۵- استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: اختلال نقص توجه/بیش فعالی تخریب قابل‌ملاحظه‌ای در کنش‌های اجتماعی، آموزشی، شغلی و توانایی‌های حرکتی ایجاد می‌کند. هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه‌ی ششم ابتدایی شهر کرمان در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند؛ و نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایشی (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. آزمودنی‌ها در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون به پرسشنامه‌های اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان و پلهام، فرم والدین (۱۹۸۰)، خرده آزمون‌های حافظه عددی و تشابهات از مقیاس هوشی وکسلر (۲۰۰۲) و آزمون تصاویر پیچیده آندره‌ری (۱۹۴۲) پاسخ دادند. گروه آزمایش طی ۱۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای جلسات آموزش توانایی‌های حرکتی را به‌صورت گروهی دریافت کردند، درحالی که گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکردند. داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۵ تجزیه‌وتحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج مقایسه گروه آزمایش با گروه کنترل نشان داد که کارکردهای اجرایی حافظه‌ی فعال و برنامه‌ریزی-سازماندهی گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری افزایش یافت؛ و اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی در مرحله‌ی پس‌آزمون تأیید گردید (۰/۰۱ >p). میزان این تأثیر در کارکرد اجرایی حافظه‌ی فعال ۰/۶۴ و برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی ۰/۶۹ بود ($p<۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: به‌طورکلی نتایج حاکی از تأثیر آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی در کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی بود؛ و می‌توان از این روش برای درمان این کودکان استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: توانایی‌های حرکتی، کارکردهای اجرایی، اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی.

ارجاع: ترکی زاده فاطمه، سلطانی امان‌الله، تجربه‌کار مهشید، منظری توکلی علیرضا، زارع زاده مهشید. **اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی.** مجله تحقیقات علوم رفتاری ۱۳۹۹؛ ۱۸(۴): ۴۴۸-۴۳۹.

* **امان الله سلطانی**

رایانامه: soltanimani@yahoo.com

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]

[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]

[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

مقدمه

اختلال کمبود توجه – بیش فعالی/ تکانشگری یک اختلال با پایه‌ی زیستی است که به‌وسیله‌ی ترکیبی از علائم کم‌توجهی یا بیش فعالی و تکانشگری شناخته می‌شود و شروع آن مربوط به دوران کودکی است (۱). افراد مبتلا به این اختلال به طورمعمول در سازمان دادن، متمرکز ماندن، برنامه‌ریزی واقع‌بینانه و فکر کردن قبل از عمل مشکل دارند. آن ها ممکن است بی‌قرار، پرسروصدا و قادر به انطباق با تغییر شرایط نباشند کودکان مبتلا به نارسائی توجه/بیش فعالی می‌توانند نافرمان، به لحاظ اجتماعی بی‌منطق و یا پرخاشگر باشند (۲). حفظ توجه بر تکالیف یا بازی‌ها برای این افراد اغلب بسیار دشوار است و مبتلایان به‌سختی می‌توانند برای به پایان رساندن تکالیف مقاومت کنند. حواس پرتی، ناتوانی در تمرکز قوی بر روی یک محرک خاص و کشف محرک‌های پیچیده به یک شیوه‌ی مؤثر و طراحی‌شده از دیگر مشکلاتی است که اغلب در کودکان دارای این اختلال دیده می‌شود (۳).

این کودکان معمولاً نمی‌توانند توجه خود را درگیر یک فعالیت منظم و سازمان‌یافته کنند. اغلب به جزئیات توجه نمی-کنند؛ در انجام فعالیت‌ها و انجام تکالیف مدرسه اغلب بی‌دقتی و اشتباه می–کنند؛ در به پایان رساندن تکالیف محوله به آن‌ها اغلب شکست می‌خورند؛ وسایل ضروری خود را گم می‌کنند؛ وقتی با آن‌ها صحبت می‌شود به نظر می‌رسد نمی‌شنوند؛ بی‌قرار و ناآرام هستند؛ قادر نیستند سر جای خود و یکجا بنشینند؛ برایشان سخت است در صف منتظر نوبت بمانند؛ وسط صحبت دیگران می‌پرند و حرف‌های نسنجیده می‌زنند (۴).

مشکل اساسی این گروه از افراد، نقص در مهارت‌های عصب شناختی به خصوص نقص در کارکردهای اجرایی هست. این کارکردها مهارت‌هایی هستند که به شخص کمک می‌کند تا به جنبه–های مهم تکلیف توجه نماید و در جهت اتمام آن برنامه‌ریزی کند (۵).

کارکردهای اجرایی بر روی توانایی‌های شناختی مانند توجه، زبان و ادراک تأثیر می‌گذارد و بر عملکردهای پیچیده‌ای مانند اهداف، مهارت ها، توانایی‌های چندوجهی و جدید، مجموعه ای از توالی‌های رفتاری درهم‌تنیده درگیر می‌باشند (۶). کارکردهای اجرایی از اجزای مختلفی شامل حافظه‌ی فعال (توانایی نگهداری اطلاعات و دستکاری آن) و برنامه‌ریزی– سازماندهی (توانایی مشخص کردن گام‌های لازم برای حل مشکلات) تشکیل‌شده است (۷).

ارائه برنامه آموزشی توانایی‌های حرکتی با هدف اکتساب و پالایش مهارت‌های حرکتی– بنیادی در کاهش مشکلات کودکان بیش‌فعال مؤثر است. این برنامه های آموزشی می‌تواند موجب بهبود روند رشد الگوی حرکات بنیادی شوند (۸).

واژه ادراکی–حرکتی در دهه‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ رواج یافت تا اهمیت تأثیری را که فرایندهای ادراکی در فعالیت‌های حرکتی دارند را نشان دهد (۹). نظریه‌های رشد کودک، نشان می‌دهد که کودکان از آغاز تا بلوغ، از مراحل مختلف رشد می‌گذرند. در خلال کودکی اول مرحله‌ی حسی–حرکتی را پشت سر می‌گذراند. تجربیات حرکتی–ادراکی به عنوان پایه ای برای یادگیری‌های آموزشگاهی است. یکی از عواملی که می‌تواند در بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان مؤثر باشد، تمرینات ادراکی – حرکتی می‌باشد. اجرای برنامه‌های توسعه مهارت های حرکتی– ادراکی موجب رشد و تکامل خودپنداره و تصویر بدنی در کودک می‌شود. همین که کودک در انجام فعالیتی موفق شود، به تلاش بیشتر برای پرداختن دیگر تکالیف برانگیخته خواهد شد. درنتیجه در کودک حس اعتمادبه نفس پدید می‌آید و به این وسیله به سطح یادگیری شناختی می‌رسد (۱۰).

مهارت‌های ادراکی– حرکتی پایه شامل عناصر حرکت خاصی است. کودک پس از رشد و پالایش این الگوها، با ترکیب آن‌ها می‌تواند حرکات پیچیده‌تر ورزشی یا فعالیت‌های روزمره را اکتساب و اجرا کند (۱۱). این حرکات شامل سه گروه اصلی به این شرح است:۱– مهارت‌های پایداری مانند تعادل ایستا و پویا و حرکات محوری، ۲– توانایی‌های جابه جایی مانند راه رفتن، دویدن، پریدن، لی‌لی کردن و ...، ۳– توانایی‌های دستکاری مانند پرتاب از بالای شانه و دریافت کردن. این مهارت‌ها به کودکان در حرکات، دستکاری در محیط، سازماندهی مهارت‌های پیچیده و الگوهای حرکتی درگیر در ورزش کمک می‌کند (۱۲).

در پژوهشی نشان داده شد که تمرین بدنی با یادآوری معکوس مکعب‌ها حافظه فعال ارتباط دارد و می‌تواند ۳۰ درصد

از تغییرات واریانس حافظه فعال را تبیین کند. همچنین بر اساس نتایج این تحقیق تمرین بدنی باعث ارتقاء توانمندی کودکان در کارکردهای اجرایی همچون برنامه ریزی و سازمان دهی و تمرکز و توجه می‌شود (۱۳).

ایوانس و همکاران، در پژوهش خود نشان دادند که آموزش مهارت‌های حرکتی موجب کاهش اختلال بیش فعالی و بهبود زیستی روانی، جسمانی، هیجانی می‌شود (۱۴).

نتایج پژوهش بارکلی و همکاران، نشان داد که افراد مبتلا به اختلال کمبود توجه بیش فعالی در آموزش کارکردهای اجرائی بر کاهش علائم بیش‌فعالی، افزایش حافظه‌ی کاری، کلامی و دیداری – فضایی، توانایی برنامه ریزی، توجه پایدار و بازداری پاسخ اثربخش بوده است (۱۵).

با توجه به مطالب عنوان شده، انجام پژوهش‌های علمی در این حوزه و بهره‌برداری از یافته‌های آن می‌تواند به برنامه‌ریزی در زمینه اصلاح شیوه‌های 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 وپرورش در سطوح کلان نظام آموزشی، مقاطع ورود به دبیرستان، ورود به دانشگاه و در فرایند تحصیل دانشجویان در دانشگاه‌ها مورداستفاده قرار گیرد؛ بنابراین هدف این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نقص توجه/ بیش فعالی بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر پایه ششم ابتدایی ناحیه ۱ شهر کرمان در سال تحصیلی ۹۹– ۱۳۹۸ بودند. روش نمونه‌گیری این پژوهش روش نمونه گیری در دسترس بود. جهت شناسایی کودکان دارای اختلال نقص توجه / بیش فعالی ابتدا مقیاس اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان پلهام، در بین ۳۴۱ نفر از دانش‌آموزان 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 والدینشان حاضر به همکاری با محقق بودند انتخاب شدند، سپس این ۳۰ نفر به صورت تصادفی ساده در دو گروه جایگزین شدند؛ و اعضای گروه آزمایشی در طی ۱۸ جلسه آموزش توانایی‌های حرکتی دریافت کردند؛ اعضای گروه کنترل در این مدت آموزشی را دریافت نکردند. بعد از پایان جلسات آموزش از هر دو گروه پس آزمون ازنظر کارکردهای اجرایی موردسنجش قرار گرفتند. ملاک ورود به پژوهش شامل داوطلب بودن آزمودنی، نداشتن اختلال روان شناختی، عدم مصرف دارو، پسر بودن و داشتن اختلال نقص توجه/ بیش فعالی بود. ملاک خروج شامل عدم شرکت در جلسات آموزش توانایی‌های حرکتی و غیبت بیش از ۳ جلسه و عدم تکمیل پرسشنامه‌ها بود. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به شرح ذیل بود:۱. کلیه‌ی شرکت کنندگان به صورت شفاهی اطلاعاتی در موردپژوهش دریافت کرده و در صورت تمایل مشارکت کردند.۲. این اطمینان به آزمودنی‌ها داده شد که تمامی اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد ماند. برای تحلیل توصیفی داده‌ها، از آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ تجزیه وتحلیل شدند. سطح معنی‌داری این پژوهش $p< ۰/۰۱$ بود. ابزار پژوهش در ذیل مطرح‌شده‌اند.

اختلال کمبود توجه سوانسون و نولان و پلهام، فرم والدین (SNAP-IV): این مقیاس توسط سوانسون و نولان و پلهام در ۱۹۸۰ ساخته‌شده است و دارای ۲۳ سؤال است. عبارات آن با بازنویسی پنجمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی و استفاده از پاسخ‌های درجه‌بندی به‌جای شمارش جهت درجه‌بندی مقیاس استفاده‌شده 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 می‌کند. 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 می‌دهد، اما با این تفاوت که عامل اول بیش فعالی و عامل دوم کمبود توجه را اندازه‌گیری می‌کند. این پرسشنامه شامل فهرستی از ویژگی‌های کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی است که در یک مقیاس ۵ درجه ای از صفر تا ۴ نمره گذاری می‌شود صدرالسادات و همکاران (۱۳۸۶) همسانی درونی مقیاس اختلال نقص توجه/بیش فعالی را با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۶، برای خرده مقیاس اول ۰/۹۴ و برای خرده مقیاس دوم برابر ۰/۹۶ به دست آورده‌اند (۱۶).

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

خرده آزمون‌های حافظه عددی و تشابهات از مقیاس هوشی وکسلر (WISC-IV): این پرسشنامه توسط وکسلر در ۲۰۰۲ ساخته‌شده است. مقیاس هوشی وکسلر به آزمایش کودکان ۵ تا ۱۵ ساله اختصاص دارد. کل مقیاس از ۱۲ خرده مقیاس تشکیل شده که برحسب ویژگی‌های کلامی و غیرکلامی به ۲ گروه تقسیم می‌شود. نمره‌گذاری به این شیوه انجام می‌شود که پاسخ به هر خرده آزمون یک نمره خام فراهم می‌آورد. نمرات خام خرده آزمون‌ها با توجه به جدول‌هایی که برحسب سن و برای گروه‌های کلامی و غیرکلامی به‌طور جداگانه تهیه شده است، به مقیاس واحدی تبدیل می‌شود. نمره تبدیل‌شده برحسب S یعنی انحراف استاندارد از میانگین سن بیان می‌شود. متوسط پایایی‌های دونیمه آزمون برای بخش کلامی، غیرکلامی و کل مقیاس به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۱، ۰/۹۶ گزارش شده است؛ و متوسط پایایی‌های دونیمه برای تک‌تک آزمون‌های فرعی نیز ۰/۸۷ تا ۰/۶۹ بود. پایایی آزمون- باز آزمون (با متوسط زمانی ۲۳ روز) برای گروه‌های مختلف سنی نیز نسبتاً بالا بود جز در مورد آزمون فرعی مازها، نمرات این آزمون فرعی احتمالاً در طول زمان بی‌ثبات است (۱۷). در پژوهش گنجی (۱۳۹۷)، ضریب اعتبار خرده آزمون تشابهات در کودکان (آمریکایی)، ۷/۵ و ۱۰/۵ ساله ۰/۶۶ و ۰/۸۱ و ضریب اعتبار خرده آزمون حافظه رقمی همان کودکان ۰/۶۲ و ۰/۵۹ اعلام‌شده است (۱۸).

آزمون تصاویر هندسی پیچیده آندره‌ری (-R OCFT): آزمون تصاویر پیچیده را آندره‌ری در سال ۱۹۴۲ به منظور سنجش نوع عملکرد ادراکی و حافظه دیداری مراجعه کنندگان به درمانگاه روان‌شناسی و روان‌پزشکی ابداع کرد. آزمون متشکل از دو کارت A و B است که هر کارت به منظور مجزا و متناسب با موقعیت انتخاب شده و اجرا می‌گردد. کارت A متشکل از ۱۸ جز ادراکی است و در مورد افراد ۴ سال به بالا کاربرد دارد. کارایی مؤثر این کارت برای افراد ۷ سال به بالا است و برای نوجوانان و بزرگسالان عملاً کاربرد بیشتری دارد (۱۹). این آزمون توسط میرهاشمی در تهران هنجاریابی گردید و جهت تعیین میزان روایی آزمون از خرده آزمون حافظه عددی وکسلر استفاده شده و ضریب ۰/۲۵ به‌دست‌آمده است و برای محاسبه ضریب پایایی از روش بازآزمایی استفاده گردید و ضریب ۰/۶۲ به دست آمده و نتیجه گرفته شد آزمون از پایایی و روایی لازم برخوردار است. پایایی این آزمون با روش آلفای کرونباخ توسط محقق برآورده شد و ضریب ۰/۶۱ به دست آمد. جهت تعیین میزان روایی آزمون تصاویر درهم پیچیده آندره‌ری از خرده آزمون حافظه رقمی وکسلر استفاده‌شده است و ضریب ۰/۲۵ به دست آمد و برای محاسبه ضریب پایایی از روش بازآزمایی استفاده شد و ضریب ۰/۶۲ به دست آمد و نتیجه‌گیری شد که آزمون از پایایی و روایی لازم برخورداراست (۲۰).

آموزش توانایی‌های حرکتی طی ۱۸ جلسه تمرین اجرا شد. این جلسات طی ۶ هفته که در هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه تمرینی ۴۵ دقیقه طول می‌کشید که ۱۵ دقیقه‌ی اول آن به گرم کردن، ۲۰ دقیقه تمرینات و بازی‌های حرکتی اصلی و ۱۰ دقیقه شامل سرد کردن بوده است. در هر جلسه تمرینی سعی بر آن شد که همه مقوله‌های توانائی حرکتی (مهارت حرکتی درشت، ظریف، تعادل) گنجانده شود و گاهاً ریتم جلسات به صورت آسان به مشکل در نظر گرفته شده است.

خلاصه‌ی محتوای آموزش توانایی‌های حرکتی به شرح ذیل است:

جلسه اول: جابه‌جا کردن شیء در یک مسیر (مهارت حرکتی درشت). ایستادن روی زمین یا پای برتر (تعادل). بازی ریتمیک (مهارت ظریف).

جلسه دوم: پریدن درجا با حرکت دست‌وپا به‌صورت همسو (مهارت حرکت درشت). پریدن درجا با حرکت دست‌وپا به‌صورت غیرهمسو (مهارت حرکتی درشت). بالا پریدن و لمس پاشنه‌ها با دودست).

جلسه سوم: بازی چراغ های عبور و مرور (تعادل- مهارت حرکتی درشت). پریدن و خزیدن (مهارت حرکتی درشت و ظریف).

جلسه چهارم: بایست و بچرخ (مهارت حرکتی درشت). بازی قاشق و توپ تنیس (در حالت دویدن) مهارت حرکتی درشت- تعادل.

جلسه پنجم: رد شدن از خط کش روی چوب موازنه (تعادل). پرتاب توپ زدن توپ به زمین و دریافت آن با دست برتر (درشت). بازی ریتمیک (ماهیچه‌های ظریف).

جلسه ششم: دریافت توپ پرتاب‌شده با دودست. پرتاب کردن و گرفتن توپ (گروهی). فعالیت هماهنگی اندام فوقانی (توپ تنیس).

جلسه هفتم: لمس بینی با انگشت اشاره با چشمان بسته (تعادل). لی‌لی کردن در خانه. عمل و عکس‌العمل.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

جلسه هشتم: گذاشتن سکه در جعبه با دست برتر. دسته‌بندی کارت‌ها با دست برتر (ماهیچه‌های ریز). به رشته کشیدن مهره‌ها با دست برتر (ماهیچه‌های ریز).

جلسه هشتم: گذاشتن سکه در جعبه با دست برتر. دسته‌بندی کارت‌ها با دست برتر (ماهیچه‌های ریز). به رشته کشیدن مهره‌ها با دست برتر (ماهیچه‌های ریز).

جلسه نهم: نشانه‌گیری. بولینگ دو نفره (درشت).

جلسه دهم: پاس دادن توپ (درشت). بازی قاشق و دو توپ تنیس (درشت).

جلسه یازدهم: جابه‌جا کردن میخ‌ها با دست برتر (ماهیچه‌های ظریف). بازی ریتمیک (ماهیچه‌های ظریف).

جلسه دوازدهم: تور ماهیگیری (گروهی). مجسمه انفرادی

جلسه سیزدهم: پوشش‌های سه‌گانه (درشت). حرکت اینجا- حرکت آنجا (بازی‌های ایستگاهی) مهارت درشت-ظریف- تعادل.

جلسه چهاردهم: حمل توپ به شکل گهواره (درشت). هدف‌گیری (درشت).

جلسه پانزدهم: قفل پا (تعادل). رگبار توپ (مهارت درشت).

جلسه شانزدهم: توقف و حرکت (درشت). آمادگی هشت شکل (درشت).

جلسه هفدهم: تمرین چهار فعالیته. درشت- ریز- تعادل

جلسه هجدهم: تور ماهیگیری (درشت). توپ شیطون (درشت).

یافته‌ها

در این بخش نتایج تجزیه‌وتحلیل داده‌ها مطرح می‌شود. مشخصات جمعیت شناختی آزمودنی‌ها در جدول ۱ نشان داده‌شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد متغیرهای جمعیت شناختی

متغیرهای جمعیت شناختی		گروه واقعیت درمانی		گروه کنترل	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سن	۲۵ تا ۳۰ سال	۵	٪۳۵/۷۱	۶	٪۴۲/۸۶
	۳۱ تا ۳۵ سال	۶	٪۴۲/۸۶	۵	٪۳۵/۷۱
	۳۶ سال به بالا	۳	٪۲۱/۴۳	۳	٪۲۱/۴۳
	کل	۱۴	٪۱۰۰	۱۴	٪۱۰۰
تحصیلات	فوق‌دیپلم	۵	٪۳۵/۷۱	۵	٪۳۵/۷۱
	لیسانس	۴	٪۲۸/۵۷	۶	٪۴۲/۸۶
	فوق‌لیسانس	۵	٪۳۵/۷۱	۳	٪۲۱/۴۳
	کل	۱۴	٪۱۰۰	۱۴	٪۱۰۰

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره برای مقایسه پس‌آزمون حافظه فعال در گروه کنترل و آزمایش

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	ضریب تأثیر
حافظه فعال	گروه	۱۴۷/۷۵۷	۱	۱۴۷/۷۵۷	۴۷/۵۱	۰/۰۰۱	۰/۷۵۳
	خطا	۸۰/۷۴۳	۲۶	۳/۱۱			

نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۲ نشان داد که گروه کنترل و آزمایش در پس‌آزمون حافظه فعال باهم تفاوت معناداری داشته‌اند؛ بنابراین آموزش توانایی‌های حرکتی بر حافظه فعال در کودکان دارای نقص توجه/بیش فعالی تأثیر معناداری دارد. بر اساس ضریب ایتا تأثیر آموزش توانایی‌های حرکتی بر حافظه فعال (۰/۷۵۳) بوده است.

نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۳ نشان داد که گروه کنترل و آزمایش در پس‌آزمون حافظه فعال برنامه‌ریزی- سازماندهی، باهم تفاوت معنی‌داری داشته‌اند؛ بنابراین

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

آموزش توانایی‌های حرکتی بر برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی در کودکان دارای نقص توجه/بیش فعالی تأثیر معنـاداری دارد.

بر اساس ضریب ایتا تأثیر آموزش توانایی‌هـای حرکتـی بـر برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی (۰/۶۷۱) بوده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره برای پس‌آزمون برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی

متغیر	منبع تغییرات	SS	df	MS	F	*p*	ضریب تأثیر
برنامه‌ریزی-سازماندهی	گروه	۴۷/۴۱۲	۱	۴۷/۴۱۲	۵۸/۲۴	۰/۰۰۱	۰/۶۷۱
	خطا	۲۱/۱۸۱	۲۶	۰/۸۱۴			

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بـر کارکردهـای اجرایـی دانـش‌آمـوزان بـا اخـتلال نقـص توجه/بیش‌فعال بود. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس نشان داد آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی (حافظه فعـال و برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی) کودکان دارای نقص توجه / بـیش فعالی تأثیر معنی داری داشته است؛ و میزان این تأثیر بر حافظـه فعال کودکان دارای نقص توجه / بـیش فعـالی ۶۴ درصـد و بـر برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی ۶۹ هست. این یافته با نتایج یافتـه‌ی گروسمن که در پژوهشی اثربخشی آموزش مهارت های ادراکـی حرکتی را بر کارکردهای اجرایی را موردمطالعه قرار داد و نتیجـه گرفت که این آمـوزش مهـارت‌هـای ادراکـی حرکتـی بهبـودی معنی داری را در کارکردهای اجرایی ازجمله حافظه فعال، توجه و تمرکز، بازداری پاسخ، سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی نشان می‌دهـد، همخوان است (۲۱). فینگ فینگ و باربارا، در تحقیقـی بـه ایـن نتیجه رسیدند که استفاده از روش بازی و تمرین حرکتی باعـث تقویت حافظه فعال و کارکرد ریاضی دانش آمـوزان مـی شـود و آن‌ها مسائل ریاضی بخصوص اشکال هندسی را راحت‌تر و بهتر درک می‌کنند (۲۲). گودوی و برانتا، در تحقیقی در بررسی تـأثیر برنامه حرکتی تربیت‌بـدنی بـر مهـارت‌هـای بنیـادی دسـتکاری کودکان به این نتیجه رسید که اجرای برنامـه آموزشـی مـدون، رشد مهارت‌های دستکاری را در پی داشـته اسـت (۲۳). دوودا و همکاران، در پژوهش خود نشان دادند که تغییرات پدید آمـده در اثر اجرای برنامه حرکتی مدون مهارت‌های حرکتـی- بنیـادی را بهبود می‌بخشد (۲۴).

در تبیین این یافته‌ها مـی‌تـوان گفـت کـه طرفـداران روش ادراکی- حرکتی معتقدند که یـادگیری حرکتـی مبـدأ یـادگیری است و فرایندهای ذهنی عالی‌تر پـس از رشـد مناسـب سیسـتم حرکتی و سیستم ادراکی و همچنـین پیونـدهای ارتبـاطی میـان یادگیری حرکتی و ادراکی به وجود می‌آینـد. در ذخیـره کـردن و پردازش، معمولاً به‌وسیله طیف پیچیده‌ای از تکالیف که شامل به خاطر آوردن تعـدادی از مـوارد در موقعیـت‌هـای مهـم اسـت و همچنین عملکرد پردازش اطلاعات در حین و بعد از رمزگردانـی موارد در حافظه است. جامعیت رابطه‌ای به توانایی ساختن روابط جدید بین عناصر بازمی‌گردد (۲۵). حافظه فعال یکی از کلیـدی-ترین مهارت‌های شناختی برای دانش‌آموزان و معلمان است. باید روزانه با چالش‌هـای ذهنـی زیـادی درگیـر باشـیم از توجـه بـه معلومات پیشین دانش‌آمـوزان گرفتـه تـا اهـداف درس، تنظـیم فعالیت‌های آموزشی، زمان‌بندی، تأخیرها و توقف‌هـا در سـاعات درسی و غیره و غیره. دانش‌آموزان نیز باید از حافظه فعـال خـود برای درک معانی لغات هنگام مطالعه متن درسی، تصمیم‌گیـری در مورد نحوه استفاده از عملیات ریاضی برای حل مسئله و توجه به صحبت‌های معلم و نوشته‌های پای تخته استفاده کنند. نقص در حافظه فعال باعث اختلال در کارایی و یادگیری محاسـبات و حل مسائل پیچیده می‌شود حافظه فعال برای کنترل توجـه نیـز ضروری است. حافظـه فعـال سیسـتمی اسـت کـه اطلاعـات را به صـورت فعـال در ذهـن نگـه مـی‌دارد تـا تکـالیف کلامـی و غیرکلامی مانند استدلال و ادراک را انجام دهد و نیز آن ها را بـا پردازش‌های بعدی در دسترس نگه دارد. دکتر ترسی معتقد است حافظه فعال یادآوری اطلاعات ثبت‌شده در گذشـته و اسـتفاده از آن در زمان حال است به عقیده‌ی وی حافظه فعال دقیقاً همـان چیزی است که تفـاوت‌هـای عمـده در موفقیـت در یـادگیری را تعیین می‌کند حافظه فعال زیربنای تمام عملکردهای اجرایی مغز است؛ که ورزش کردن می توانـد حافظـه فعـال را تقویـت کنـد. ورزش یک فعالیت تمام حرکتی است که به‌صورت روزمره توسط کودکان انجام می‌شود و به نظر می‌رسد بدون هـدف اسـت؛ امـا هر نوع ورزشی با یک هدف خواسته یا ناخواسته انجام می‌شود و اگر ورزش‌هایی مثل یوگا- بـازی ریتمیـک و آمـادگی جسـمانی توسط کودکان انجام شود، اثر مثبتی بـر حافظـه فعـال کودکـان بخصوص کودکان بیش فعال خواهد داشت چراکـه طـرف دیگـر

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

بازی کردن طبیعی‌ترین رویداد در دنیاست و در کنار لذت و شادی آن خیلی چیزهای دیگر وجود دارد (۲۲). حرکت‌های ریتمیک ترجمان احساس های درونی کودک‌اند. احساساتی که نمی‌توان آن را بیان کرد و تنها به‌وسیله‌ی انجام این حرکت‌ها قابل وصف‌اند. مشکلات یادگیری معلول نبود رشد بهنجار حرکتی است که این حرکت ها موجب تعاملات و ارتباطاتی در ذهن می‌شود که کودکان را به ادراک صحیح از خود و محیطشان می‌رساند. در حرکت‌های موزون به دلیل حاکم بودن وزن – نظم و هماهنگی بر اجزاء و عناصر آن و نیز برخورداری این حرکت‌ها از تجارب حسی- حرکتی غنی، محرک‌های موسیقیایی – شنیداری، دیداری و ظهور توالی محرک‌ها و پاسخ ها، شرایط و موقعیتی برای کودکان ایجاد می شود که علاوه بر پرسش ذهنی، شناختی، ادراکی و حرکتی زمینه هایی برای رشد و فراگیری موفق مهارت‌های تحصیلی در آینده مانند خواندن، نوشتن، حساب کردن ایجاد می‌شود (۲۶). وقتی‌که کودکان به انجام بازی‌های موزون طی یک برنامه خاص می پردازند، حافظه فعال بهتری خواهند داشت. موفقیت دانش آموزان در امر تحصیل نیازمند یکسری مهارت‌های پایه‌ای است. این مهارت‌ها، جنبه‌های عصب روان شناختی همچون حافظه‌ی فعال و توجه هستند. اکتساب این مهارت‌ها از طریق تجربه، آموزش و یادگیری امکان‌پذیر است (۲۷). اکثر کودکان این مهارت‌ها را به‌صورت خودکار فرامی‌گیرند، ولی کودکان بیش فعال و دارای نقص توجه در یادگیری این مهارت‌ها با مشکل مواجه هستند و نیاز است که به آن‌ها آموزش داد. لذا معلمان باید در آموزش به کودکان بیش فعال و دارای نقص به پیش‌نیازهای یادگیری همچون حافظه‌ی فعال توجه نمایند. با توجه به این‌که کودکان بیش فعال و دارای نقص در حافظه‌ی فعال مشکل‌دارند، ورزش و حرکات ریتمیک و بازی می‌تواند موجب تقویت این حافظه شود و این امر به‌نوبه‌ی خود موجب بهبود عملکرد تحصیلی کودک شود. به‌عبارت‌دیگر آموزش‌هایی که درزمینه ی حافظه‌ی فعال اعم از حرکتی، موزون و ریتمیک و ورزشی به کودکان داده می‌شود، موجب فعال شدن بخشی از مغز که در رابطه با حافظه‌ی فعال است، می‌گردد و به دنبال آن عملکرد تحصیلی در کودک بهبود می‌یابد (۵).

بازی یکی از پرقدرت ترین ابزار و وسایلی است که کودکان برای تجربه کردن و تسلط بر مهارت های جدید در اختیار دارند. بازی ریتمیک به کودکان کمک می‌کند تا دانش و آگاهی‌هایی که آن‌ها برای چالش و موفقیت در مدرسه و زندگی به آنان نیاز دارند، کسب کنند. کودکان از در کنترل داشتن چیزها و کارها احساس قدرت می‌کنند و این به آن‌ها کمک می‌کند تا نگرش مثبتی در مورد یادگیری داشته باشند. با پذیرش اهمیت بازی در رشد هوشی، اجتماعی و جسمانی کودکان، نابودی و از بین رفتن بازی، عواقب جدی در جریان دوره کودکی و سرتاسر زندگی کودکان خواهد داشت. درواقع اکنون این نگرانی عمده وجود دارد که اگر نسلی از کودکان بدون بازی و تفکر خلاقانه که از بازی نشأت می‌گیرد، رشد کنند و بزرگ شوند، ما چه نوع جامعه‌ای را خواهیم داشت (۲۸). بازی ریتمیک و آمادگی جسمانی برای کودکان فواید بی شمار دارد. بازی ریتمیک معلم خصوصی و راهنمای آموزشی کودک است. بازی ریتمیک به‌واسطه جذابیتش هدفی می‌شود که کودک خودش را به سمت شرایط و موقعیت های بهتر بکشاند. اگر شما در مورد بازی فکر کنید می بینید که اغلب دربرگیرنده عنصری از خطر کردن است؛ و آمادگی برای برنامه‌ریزی زندگی و انجام فعالیت‌های مستقل و تصمیم‌گیری است (۲۹). تعادل یکی از مهم‌ترین روش‌های ریلکس شدن است. چند دقیقه ریلکس آرامش عمیق می تواند به‌سرعت خستگی جسمی و روحی را کاهش دهد درحالی‌که ممکن است یک خواب چندساعته نتواند خستگی را کاهش بدهد و شخص بعد از بیداری بازهم احساس خستگی کند. طی تحقیقات جدید، آن تقسیم‌بندی که سابقاً برای غدد و اعصاب برای تولید هورمون‌ها و مواد شیمیایی انجام شده بود نمی‌تواند به شکل مجزا درست باشد زیرا اعضا می توانند مانند مغز تفکر داشته باشند و همین امر باعث تقویت توانایی سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی در فرد می‌شود (۳۰).

هر مطالعه‌ای به‌طور اجتناب‌ناپذیر دچار محدودیت می‌گردد که تفسیر یافته‌ها را در بستر محدودیت‌ها ضروری می‌سازد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که یکی از مشکلات مهم فرا روی یک پژوهشگر جلب همکاری و اعتماد و اطمینان افراد است، به خصوص که تحقیق برای بسیاری از افراد پدیده‌ای ناشناخته بوده و مزایای آن را جدی تلقی نمی‌کنند و این پژوهش نیز از این امر مستثنا نبود. ابزار به کاررفته در این تحقیق پرسشنامه و ابزارهای تصویری بود و افراد ممکن است به دلایل مختلف، واقعیت‌ها را منعکس نکنند، برای رفع این کمبود بهتر بود از مصاحبه و مشاهده یا سایر موارد در صورت امکان استفاده شود که به دلیل محدودیت‌های زمانی، منابع و امکانات این امر میسر نشد. عدم کنترل همه‌ی عوامل مداخله‌گر مثل پایگاه اجتماعی و اقتصادی، سلامت روان شناختی، تیپ

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

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. این پژوهش به صورت مقطعی انجام شده است. به این دلیل، تعمیم نتیجه گیری را به موارد دیگر را دشوار می‌سازد. طولانی بودن زمان آموزش و تعداد زیاد ابزارهای پژوهش، به طولانی شدن زمان اجرای پژوهش انجامید که بر مقدار دقت پاسخ‌های شرکت‌کنندگان بی‌تأثیر نبوده است. با توجه به نتایج این پژوهش در بعد کاربردی پیشنهاد می‌شود برای دانش آموزانی که کودکان دارای نقص توجه / بیش فعالی هستند آموزش‌های ویژه یوگا- بازی ریتمیک و آمادگی جسمانی برگزار شود. برشورهایی برای مشاوران مدارس تهیه شود که در آن به‌صورت علمی توانایی‌های حرکتی (مهارت ماهیچه‌های درشت-ماهیچه‌های ریز-تعادل) و ضرورت‌های آموزش آن و نتایج آن تشریح شود. مراکز پیش‌دبستانی بازی‌های ریتمیک (مهارت‌های حرکتی جهت بالا بردن توانایی حرکتی) را جزء برنامه‌های اساسی خود در آموزش و تربیت کودکان قرار گیرد. والدین سعی کنند تا حد ممکن کودکان خود را به انجام بازی‌های حرکتی تشویق کنند. به مربیان دبستان درباره شیوه آموزش و انجام بازی‌ها و مهارت‌های حرکتی در مراکز آموزش‌وپرورش آموزش‌های ضمن خدمت اختصاص دهند. همچنین در بعد پژوهشی پیشنهاد می‌شود آموزش توانایی‌های حرکتی در دانش آموزان سایر پایه‌های تحصیلی و سایر استان‌ها اجرا شود. آموزش توانایی‌های حرکتی بر سایر کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ و توجه و تمرکز) انجام شود.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته‌شده از رساله دکترای نویسنده اول است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Donfrancesco R, Nativio P, Di Benedetto A, Villa MP, Andriola E, Melegari MG, Cipriano E, Di Trani M. Anti-Yo antibodies in children with ADHD: first results about serum cytokines. J Atten Disord, 2020;24(11):1497-1502.
2. Guha M. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Reference Reviews. Washington, DC: American Psychiatric Pub. 2014.
3. Shahim S, Mehr Angiz L, Yousefi F. prevalence of three subtypes of attention deficit hyperactivity disorder in a group of elementary school children. Iran J Pediatr, 2007; 17(2): 211-216. [In Persian].
4. Oraki M, Rahmanian M, Tehrani N, Heydari S. The Effect of Neuorofeedback Instruction on the Improvement of the Working Memory of Children with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder. Neuropsychol, 2015; 1(1): 41-51. [In Persian].
5. Khakpoor F, Abedi A, Manshaee G. The Effectiveness of Executive Function Instruction based on Anderson's Model on Learning Behaviors and Academic Performance among the Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. J Res Behav Sci, 2018; 16(1): 1-7. [In Persian].
6. Cragg L, Gilmore C. Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. Trends Neurosci Educ, 2014; 3(2): 63-8
7. Nilsen ES, Huyder V, McAuley T, Liebermann D. Ratings of everyday executive functioning (REEF): A parent-report measure of preschoolers' executive functioning skills. Psychol Assess, 2017; 29(1): 50-64.
8. Galahoo DL. Understanding motor development in childhood, adolescence and adulthood. Translated by Mohsen Shafi zadeh and Abbas Bahram.Tehran: Bamdade ketab Press. 2018
9. Abbasi Karghand Z. Ebrahim Pour M. The Effect of Teaching Perceptual-Motion Activities on the Subtle Movement Abilities of Children with Autistic Spectrum Disorders. Excep Educ, 2017; 4 (147):31-40. [In Persian].
10. Vrner 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.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]

11. Nanda NJ. Rommelse SV, Stigchel C, Joseph A. Sergeant A review on eye movement studies in childhood and adolescent psychiatry. Brain Cogn, 2008; 68: 391–414.
12. Norouzi K, Khalaji H, Sheikh M, Akbari H. The Effect of a Selected Motor Program on Manipulative Skills in 4-6-Year-Old Boys. J Mot Learn Dev, 2011; 3(1): 5-21. [In Persian].
13. Dahlin KIE. Effects of working memory training on reading in children with special needs.Read Writ, 2019; 24(4):479-488.
14. Evans S, Ferrando S, Findler M, Stowell C,Smart C, Haglin D. Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder. J Anxiety Disord, 2018; 22(4):716-721.
15. Barkley R A, etal. Young adult follow up of hyperactive children – Antisocial activities and drug use. J child psychol Psychiatr, 2004; 45: 195-211.
16. Sadrosadat SJ, Houshyari Z, Zamani R, Sadrosadat L. Determinatio of Psychometrics Index of SNAP-IV Rating Scale in Parents Execution. J Rehabil, 2008; 8 (4):59-65. [In Persian].
17. Fierce IJ. Clinical Psychology. Translated by Mehrdad Firooz bakht. Tehran: Roshd Press. 2019.
18. Ganji H. Psychological tests of theoretical and practical foundations Mashhad: Astan Ghods Press, 2018. [In Persian].
19. Bahrami H. Psychological tests (theoretical foundations and applied techniques). Tehran: Allameh Tabataba'i University Press. 2018. [In Persian].
20. Mir Hashemi M. Standardization of Andhra Pradesh test in 7 to 15 year old and adult students in Tehran. (M.A thesis). Karaj: Islamic Azad Universty 1992. [In Persian].
21. 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.
22. Fengfeng K, Barbara G. Gameplaying for maths learning. Br J EducTechnol, 2013; 38(2):249-259.
23. Goodway JD, Branta CF. Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. Res Q Exerc Sport, 2003; 74(1):36-46
24. Dowda M, Sallis JF, McKenzie TL, Rosengard P, Koh HW. Res Q Exerc Sport, 2005; 79(1):11-22.
25. Cain K, Oakhill J, Bryant PE. Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. J Educ Psychol, 2014; 96: 31–42.
26. Zieres S, Jansen P. Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD Research in Developmental Disabilities, 2015;38: 181-191
27. Talkhabi M, Saviz M. Training of executive function, empowering students. J Growth Educ Technol, 2016; (7): 16-8.
28. Dahlin KI. Working memory training and the effect on mathematical achievement in children with attention deficits and special needs. J Educ Learn, 2013; 2(1): 118-133.
29. Schaefer RS. Auditory rhythmic cueing in movement rehabilitation: findings and possible mechanisms. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biol Sci, 2014;369(1658):1-9.
30. Fragala-Pinkham. Aquatic Aerobic Exercise for Children with Disabilities. Dev Med Child Neurol, 2008; 50: 822–827.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1399.18.4.7.3]
[DOI: 10.52547/rbs.18.4.439]