

## اثر بخشی تمرینات ادراکی - حرکتی بر تبحر حرکتی کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی

سهیلا شهبازی<sup>۱</sup>، دکتر علی اشرف خزائی<sup>۲</sup>، دکتر محمد تقی اقدسی<sup>۳</sup>، دکتر کامران یزدان بخش<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه رازی کرمانشاه

۲- استادیار تربیت بدنی، دانشگاه رازی کرمانشاه

۳- دانشیار رفتار حرکتی، دانشگاه تبریز

۴- استادیار روان شناسی، دانشگاه رازی کرمانشاه

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف این مطالعه بررسی تأثیر استفاده از تمرینات ادراکی - حرکتی بر تبحر حرکتی کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی بود. **روش بررسی:** این پژوهش از نوع نیمه تجربی بود، به همین منظور از بین ۵۰ کودک بیش فعال مراجعه کننده به بیمارستان فارابی کرمانشاه ۳۰ نفر (با میانگین سنی، ۸/۸) به طور تصادفی در گروه شاهد و آزمایش (هر گروه ۱۵ نفر) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار این پژوهش پرسش نامه کانرز والدین، آزمون کفایت حرکتی بروینیکس-اوزرتسکی بود. ابتدا از کل شرکت کنندگان پیش آزمون به عمل آمد، سپس گروه تجربی به مدت ۲ ماه (۲۴ جلسه) فعالیت های ادراکی - حرکتی را انجام دادند، و پس از طی این مدت، پس آزمون برای هر دو گروه اجرا شد. آزمون t همبسته و t مستقل جهت مقایسه میانگین ها استفاده گردید ( $P < 0/01$ )

**یافته ها:** نتایج تفاوت معنی داری بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه آزمایش در تبحر حرکتی (مجموع خرده آزمون ها: سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوطرفه، قدرت، هماهنگی بالا تنه، سرعت پاسخ، کنترل بینایی - حرکتی، مهارت و سرعت بالا تنه) نشان دادند.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد تمرینات ادراکی - حرکتی، با تقویت زیر ساخت های، سیستم ادراکی - حرکتی، باعث بهبود مهارت های حرکتی در این کودکان گردید.

**کلید واژه ها:** تمرینات ادراکی - حرکتی، بیش فعالی، تبحر حرکتی، مهارت حرکتی درشت، مهارت حرکتی ظریف

(ارسال مقاله ۱۳۹۳/۸/۱۴، پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۱/۳۰)

**نویسنده مسئول:** کرمانشاه، باغ ابریشم، دانشگاه رازی

Email: s.shahbazi1386@gmail.com

### مقدمه

برخی از مطالعات حاکی از آن است که مهارت های حرکتی کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی ضعیف تر از همسالان طبیعی شان است (۵). لذا این کودکان در درک، پردازش و استفاده از اطلاعات حس حرکت مشکل دارند (۶). علل زیادی را برای پیدایش اختلالات حرکتی ذکر کرده اند که می توان به تولد زودرس، ناهنجاری های مادرزادی مغز، ضربه های پیش از تولد و اختلال های سوخت و ساز، مسمومیت - ها، عفونت ها و کنش وری تیروئیدی مادر، اشاره کرد (۷). رشد مهارت های حرکتی این کودکان و تاثیرگذاری آن بر فرایندهای شناختی چون تمرکز، دقت و توجه از اهمیت خاصی برخوردار است (۸) بارکلی در سال ۱۹۸۲ این اختلال را اختلال رشدی در توجه، کنترل تکانش، بی قراری و هدایت رفتار می داند که به طور طبیعی ایجاد می شود و ناشی از اختلال عصبی - حرکتی هیجانی نیست. به نظر مایرز و همپل در سال ۱۹۷۶ بیش فعالی نوعی اختلال و کم توانی حرکتی است که با سازماندهی حرکتی ضعیف و همراه با کاستی بوده و افراد دچار

اختلال کمبود توجه/ بیش فعالی به عنوان یک مسئله برای روان پزشکان، روان شناسان، والدین و معلمان مطرح گردیده است، زیرا این کودکان دارای ویژگی های رفتاری از قبیل ناتوانی در کنترل مهارت های حرکتی، نارسایی توجه، ناتوانی یادگیری، پر خاشگیری، مشکلات تحصیلی، برانگیختگی و بی قراری حرکتی هستند (۱). بر طبق چهارمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری انجمن روان پزشکی آمریکا، اختلال نقص توجه/بیش فعالی مجموعه ای علائمی است، با محدودیت میدان توجه که با سطح رشد فرد ناهماهنگ بوده و به ضعف تمرکز، رفتار ناگهانی و بیش فعالی منجر می شود. سن شروع این اختلال را پیش از ۵ سالگی یا ۷ سالگی (۲) تعیین کرده اند. شیوع آن ۴ تا ۷ درصد کودکان در دنیا می باشد (۳). در خصوص توجه فراوان به این موضوع می توان گفت، اختلال بیش فعالی برای بسیاری از دانش - آموزان مشکلات قابل توجهی را در عملکرد تحصیلی، شناختی، اجتماعی و حرکتی و سپس در بزرگسالی بر عملکرد شغلی و خانوادگی آنها ایجاد می کند (۴).

کودکان مستلزم یک پارچه‌سازی کنش‌های حرکتی است. برای مثال، ترسیم یک مربع توسط کودک بیش‌فعال مستلزم توانایی درک ارتباط بین خطوط مربع و فعالیت حرکتی هماهنگ در ترسیم شکل است. کنترل حرکتی در این کودکان به تدریج به دست می‌آید. مثلاً، این کودکان بسط اندام‌های خود در فضا را می‌آموزند و سپس اشیای عینی را درک می‌کنند. با انجام مهارت‌های حرکتی می‌توان تمرکز این کودکان را افزایش داد (۷).

به اعتقاد اغلب متخصصان، برنامه‌های تربیت‌بدنی و حرکتی برای کودکانی که نقص‌های ادراکی-حرکتی دارند، باید ساختاری منسجم داشته و با نیازها و مشکلات آنها متناسب باشد. ویژگی کودکان دارای ناهنجاری حسی - حرکتی این است که اغلب آنها در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت، درک فضایی، زمانی، بدنی و جهت‌یابی و دیگر مهارت‌های حرکتی (مانند مهارت‌های حرکتی ظریف) مشکل دارند (۱۳) این مشکلات موجب می‌شود این کودکان فقر حرکتی داشته باشند، در انجام اغلب حرکات ناشیانه عمل کنند و از نظر جسمانی ضعیف باشند (۱۴).

تعریف فعالیت‌های ادراکی-حرکتی و تعیین تاثیر آن در فرایند یادگیری امری اساسی است. پیام‌های دریافتی توسط حواس (بینایی، چشایی، بساویی، بویایی) پس از دریافت و رمز گشایی با اطلاعات و تجربیات پیشین تفسیر و تصمیمات لازم برای عمل اتخاذ می‌شود. این تصمیمات به وسیله اعصاب محیطی به اندام‌ها و مکانیسم پاسخ انتقال می‌یابد و این فرایند را برونداد می‌گویند که سرانجام پاسخ به صورت بیان لفظی و یا کنش حرکتی نشان داده می‌شود، رشد و تکامل هماهنگی؛ کودک را برای انجام اعمال حرکتی درشت آماده می‌کند (۱۵). درک به معنی دانستن یا تفسیر اطلاعات است. درک، فرآیند سازماندهی اطلاعات وارده با اطلاعات دسته‌بندی شده است، که به پاسخ تعدیل شده منجر می‌شود. ممکن است رشد ادراکی-حرکتی بعنوان مهارت رشد یافته موفق و توانایی عملکردی با استفاده از درون داد حسی، یکپارچگی حسی، بیان حرکتی، و بازخورد توصیف شود. یکی از نشانه‌های این اختلال مشکل ادراک و توجه است که در فرایند سازگاری آنها نقش مهمی دارد. یکی از ویژگی‌های ادراک، توجه انتخابی است که فرد از میان محرک‌های محیطی به محرک خاصی توجه می‌کند. این توجه در تکالیف درسی و فرایند یادگیری نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. در کلاس درس محرک‌های متعددی حواس دانش‌آموز بیش‌فعال را پرت می‌کند. اگر دانش‌آموز نتواند این محرک‌ها را کنترل کند مشکلات زیادی در سازگاری با محیط پیدا خواهد

این اختلال دارای مشکلات ادراکی-حرکتی قابل ملاحظه هستند. این کودکان در تکلیف‌های عملکردی پیوسته و در بازداری حرکتی مشکل دارند (۹). بارکلی در سال ۱۹۸۲ گزارش کرد که در یک ارزیابی حرکتی مشخص شد که ۶۲ درصد این کودکان در هماهنگی حرکتی ضعیف هستند و این ضعف در مهارت‌های درشت و ظریف کاملاً مشهود است. تحقیقات پیشین اختلال در هماهنگی را مربوط به ضعف توجه کودکان مبتلا به بیش‌فعالی می‌پنداشتند ولی یافته‌های اخیر نشان می‌دهند که اختلال در هماهنگی حرکتی مربوط به نقص توجه نیست بلکه اختلال حرکتی، مجزا از نقص توجه است (۱۰). همچنین نتایج پژوهش دورین اسلات و همکاران در سال ۲۰۰۵ نشان داد که ضعف کنترل حرکتی بالا در این کودکان ناشی از علل ژنتیکی است. نتایج تحقیق پیچیر و همکاران در سال ۲۰۰۳ و تسانگ در سال ۲۰۰۴، نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌دار و محکم بین بیش‌فعالی و مهارت حرکتی ظریف و در عین حال ارتباط نسبتاً ضعیف بین بیش‌فعالی و مهارت حرکتی درشت وجود دارد (۱۱). نتایج پژوهش نوربرت، جپ و ندر مییر در سال ۲۰۰۰ نشان از وجود خطا در حرکات سریع و آهسته‌ی کودکان بیش‌فعال دارد. با این حال می‌توان این مشکلات را تا حدی در این کودکان مرتفع کرد. مهارت حرکتی مطلوب هدفی است که باید برای همه کودکان در نظر گرفته شود تا امکان کنترل بیشتری بر محیط زندگی خود داشته باشند. انجام یک رشته حرکات هماهنگ توسط کودک مستلزم برنامه‌ریزی شناختی و ذهنی است که بدون آن کودک قادر به انجام این عمل نخواهد بود (۱۲). در واقع کودکان با اختلال بیش‌فعالی ممکن است نه به علت مسائل توجهی یا بیش‌فعالی بلکه به علت مسائل حاشیه‌ای مثل ضعف تعادل و هماهنگی حرکتی و کاستی‌های طرح‌ریزی حرکتی به حرکت درمانی نیاز داشته باشند. این مسائل حاشیه‌ای اغلب به عنوان اختلال در یک‌پارچگی حسی توصیف می‌شوند. اعتقاد بر این است که این مسائل بیشتر ناشی از بی‌کفایتی در پردازش اطلاعات دهلیزی، حس بدنی و سایر دستگاه‌های حسی است. به نظر می‌رسد کاستی‌های حسی موجود در یک‌پارچگی-حسی در توانایی‌های کودک در مهارت‌های عملی و حرکتی تاثیر می‌گذارد و ممکن است در رفتار کودک مثل توانایی حفظ توجه و یادگیری سازماندهی سطح مناسب فعالیت‌های موثر باشد.

برای درمان و مداخله در فرایند حرکتی این کودکان استفاده از حرکت درمانی به عنوان یکی از راهکارهای درمانی در کنار سایر روش‌هایی چون دارو درمانی، تغذیه درمانی، رفتاردرمانی می‌تواند مفید باشد. استفاده از مهارت‌های حرکتی لازم در این

به اختلال طیف اوتیسم پرداخت و به این نتیجه رسید که تمرینات ادراکی- حرکتی با افزایش عملکرد عصبی و شناختی باعث بهبود توجه در کودکان مبتلا به طیف اوتیسم شد (۸). سلمان و همکاران در سال ۱۳۸۸ در تحقیقی به بررسی تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی بر بهبود قابلیت‌های حرکتی دانش-آموزان با اختلال هماهنگی

رشدی پرداختند نتیجه حاصل از این پژوهش نشان داد که تمرینات ادراکی- حرکتی باعث بهبود قابلیت‌های حرکتی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی شد (۲۴). احمدی و یوسف شاهی در سال ۱۳۸۹، در تحقیقی به بررسی تأثیر تمرین‌های ادراکی- حرکتی بر مهارت‌های حرکتی و ریاضی در اوتیسم، پرداختند، نتیجه اینکه تمرین‌های ادراکی- حرکتی به خوبی مهارت‌های حرکتی این کودک دچار اوتیسم را بهبود بخشید حال آنکه تأثیر آن‌ها بر مهارت‌های ریاضی (شناختی) بارز نبود (۲۵). کوثری و همکاران در سال ۱۳۹۱، در تحقیقی با عنوان تأثیر فعالیت‌های بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به بیش‌فعالی به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی منتخب برگرفته از برنامه حرکتی اسپارک می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف در کودکان بیش‌فعال شود (۲۶).

با توجه به این موضوع که یکی از نقایص همراه با اختلال بیش‌فعالی مشکلات حسی- حرکتی است، ضرورت انجام مداخله‌های ادراکی- حرکتی بیش از پیش احساس می‌شود. هدف برنامه‌های ادراکی- حرکتی انجام فعالیت‌هایی برای کودکان است تا جریان رشد و تکامل توانایی‌های ضروری (ادراکی شناختی) هرچه بیشتر تسریع شود.

علاوه بر مشکلات حسی- حرکتی، اختلال بیش‌فعالی بر همه حوزه‌های عملکردی کودک تأثیر می‌گذارد و این امر به نوبه خود باعث بروز مشکلاتی در زمینه تحصیلی، اجتماعی و شخصیتی در این کودکان می‌شود و این امر اجرای یک برنامه جامعه درمانی برای این کودکان را ضروری می‌سازد (۲۷). این در حالی است که مداخلاتی که بر عملکرد حرکتی این کودکان تمرکز کرده‌اند کم‌اند (۲۸). برنامه‌های ادراکی- حرکتی به عنوان یک رویکرد درمانی در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری مورد استفاده قرار گرفته است، اما با توجه به میزان بروز بالای اختلالات اجتماعی، شخصیتی و روان‌پزشکی، که ممکن است این کودکان بعد از سال‌ها بروز دهند آن‌ها به ارزیابی و درمان جامع‌تر نیاز دارند (۲۹).

کرد. پس تقویت مهارت‌های ادراکی- حرکتی به عنوان مهارت پیش‌نیاز در فراگیری و عملکرد مهارت‌های تحصیلی هم مهم خواهد بود (۱۶).

واژه ادراکی- حرکتی بر تعبیر، تفسیر و پاسخ فرد به یک محرک، دلالت می‌کند. تجربه‌های حرکتی کسب شده در سنین اولیه، پایه‌های اصلی تکامل ادراکی- حرکتی فرد را تشکیل می‌دهند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که یادگیری‌های اولیه در یادگیری‌های بعدی زندگی اثر مثبت دارند. ادراک از همان ابتدا تحت تأثیر حرکت قرار می‌گیرد و حرکت نیز به نوبه‌ی خود بر ادراک تأثیر می‌گذارد (۸). از این رو برخورداری کودکان از یک زمینه‌ی غنی و استوار از تجربه‌های ادراکی- حرکتی به عنوان پایه‌ای برای یادگیری‌های آموزشی داری اهمیت بسزایی است (۲). کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی در فرآیندهای ادراکی، حرکتی و شناختی دچار آسیب هستند (۱۷). نقص فرآیندهای شناختی در این افراد به طور اساسی بر فعالیت‌های تحصیلی آنها تأثیر منفی می‌گذارد (۱۸). توانایی‌های حرکتی بر عملکرد موثر و کارآمد فرد در حیطه‌های یادگیری روانی- حرکتی، شناختی و عاطفی بسیار ضروری هستند (۱۹). سنجش مهارت‌های حرکتی همیشه مورد توجه محققین و دانشمندان بوده. در این میان شناسایی ویژگی‌های حرکتی کودکان و تلاش برای بهبود آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۲۰).

هاروی و همکاران در سال ۲۰۰۷ نشان دادند آزمودنی‌های گروه فعالیت‌های منتخب و منظم حرکتی توام با دارودرمانی نسبت به گروه دارودرمانی، در هماهنگی دوطرفه، قدرت، هماهنگی بینایی- حرکتی، سرعت و چابکی اندام فوقانی، عملکرد بهتری داشتند. نتایج این مطالعه نشان داد یکی از روش‌هایی که می‌تواند در بهبود کودکان مبتلا به ADHD : Attention deficit-hyperactivity disorder، موثر باشد، شرکت آنها در فعالیت‌های حرکتی منظم است (۲۱).

گاپین و همکاران در سال ۲۰۱۱ به بررسی تأثیر فعالیت‌های بدنی بر کاهش علائم کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه پرداخته و به این نتیجه رسیدند که ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند به عنوان مکمل در درمان ADHD مورد استفاده قرار گیرد (۲۲). جفری و همکاران در سال ۲۰۱۱ نیز به این نتیجه رسیدند که بازی و فعالیت بدنی رویکردی متمایز است که می‌تواند اثرات دارو درمانی را بهبود بخشد و در رشد عملکرد شناختی در کودکان بیش‌فعال تأثیر قابل توجهی دارد (۲۳). افشاری نیز در سال ۲۰۱۲ در تحقیق خود به بررسی تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی بر توجه کودکان مبتلا

(۲) آزمون کفایت حرکتی بروینینکس-اوزرتسکی (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency): این آزمون، که عملکرد حرکتی کودکان چهار سال و شش ماهه تا نوجوانان ۱۴ سال و شش ماهه را ارزیابی می‌کند، آزمونی است انفرادی. فرم کامل این آزمون که یک شاخص توصیفی از کفایت حرکتی و نیز ارزیابی جداگانه‌ای از مهارت حرکتی درشت و ظریف فراهم می‌کند، شامل هشت خرده آزمون و متشکل از ۴۶ ماده است. فرم کوتاه فقط ۱۴ ماده از فرم کامل را داراست و فقط یک بررسی مختصر از تبحر حرکتی عمومی فراهم می‌کند. هر کدام از هشت خرده آزمون، آزمون بروینینکس-اوزرتسکی برای ارزیابی جنبه خاصی از رشد حرکتی طراحی شده است. چهار خرده آزمون مهارت حرکتی درشت، سه خرده آزمون مهارت حرکتی ظریف و یک خرده آزمون هر دو مهارت حرکتی درشت و ظریف را ارزیابی می‌کند. عملکرد در هر یک از این بخش‌ها با یک نمره استاندارد شده با میانگین ۵۰ و انحراف معیار ۱۰ بیان می‌شود.

تمرینات ادراکی-حرکتی، برنامه مداخله‌ای تدوین شده توسط دهقان در سال ۱۳۸۹ می‌باشد که شامل نه محور اصلی است این نه محور عبارتند از: تعادل و توازن، هماهنگی چشم و دست، هماهنگی چشم و پا، هماهنگی دو طرفه اندام فوقانی، هماهنگی دو طرفه اندام تحتانی، هماهنگی چهاراندام، قدرت عضلانی، چالاکی و سرعت اندام فوقانی و زمان واکنش. پس از ارائه اطلاعات به والدین کودکان درباره موضوع و ماهیت تحقیق و گرفتن رضایت‌نامه از آنها، کودکان به طور تصادفی به دو گروه مساوی ۱۵ نفره (شاهد و آزمایش) تقسیم شدند، سپس مرحله آزمایشی این تحقیق در قالب برگزاری سه جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته و در مجموع ۲۴ جلسه (در مدت ۸ هفته) در دانشکده تربیت بدنی دانشگاه رازی کرمانشاه بر روی گروه آزمایش به اجرا درآمد، در هر جلسه کودکان تمریناتی از قبیل، قرار گرفتن در وضعیت زانورده و حفظ تعادل روی تخته تعادل (با چشم باز و بسته)، راه رفتن با چشم باز و بسته روی چوب موازنه، دریافت و پرتاب توپ، رسم دایره در فضا با دو دست درحالی‌که پاها به زمین ضربه می‌زند و ... را انجام می‌دادند. پس از اجرای مداخله، مجدداً آزمون‌های مربوط بر روی هر دو گروه اجرا شد. برای تعیین تأثیرگذاری مداخله، از آزمون  $t$  همبسته و  $t$  مستقل ( $P=0/01$ ) استفاده شد.

### یافته‌ها

با توجه به نتایج آزمون  $t$  که در جدول ۱ آمده است، مشاهده می‌شود که در پس آزمون اختلاف معناداری میان عملکرد حرکتی

به نظر می‌رسد که به منظور ایجاد مدلی کامل برای بهبود اختلالات کودکان بیش فعال، ارزیابی حرکتی و مداخلاتی برای بهبود مهارت‌های حرکتی مفید باشد.

بر این اساس هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی تمرینات ادراکی-حرکتی بر بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به بیش‌فعالی است.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع نیمه تجربی است، و در آن از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش کودکان پسر (با میانگین سنی ۸/۸)، مبتلا به اختلال بیش‌فعالی در شهر کرمانشاه می‌باشد که در سال ۱۳۹۲ به بیمارستان فارابی در این شهر مراجعه کرده بودند و تعداد آنها ۵۰ نفر بود.

به منظور انتخاب نمونه از پرسشنامه کانرز والدین (Conners Parents Rating Scale: CPRS-48) استفاده شد. ۳۰ نفر از کودکان نمره اختلال رفتاری بیشتر از نقطه برش گرفتند، و به عنوان نمونه انتخاب شده و به طور تصادفی ساده به دو گروه آزمایش و شاهد (هر کدام ۱۵ نفر) تقسیم شدند. وجود اختلال بارز جسمی، حسی یا حرکتی، وجود علائم بارز روان-پریشی در کودک، ابتلا به بیماری‌های مزمن و سایر اختلالات خاص و عقب ماندگی ذهنی، داشتن سابقه تشنج و استفاده از دارو درمانی مرتبط از جمله معیارهای خروج آزمودنی‌ها بود. معیارهای ورود آزمودنی‌ها، داشتن ۶ تا ۱۲ سال سن (به دلیل اینکه رشد بیشینه ادراکی حرکتی در این سال‌ها اتفاق می‌افتد)، پسر بودن و مصرف ریتالین (به دلیل کنترل این متغیرها) بود. برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از پرسش‌نامه و آزمون‌های زیر استفاده شد:

(۱) پرسش‌نامه کانرز فرم ۴۸ سوالی والدین: این پرسش‌نامه تجربی و استاندارد شده، فرم بازبینی شده و کوتاه‌تری از فرم بلند ۹۳ سوالی آن است، که پایایی بازآزمایی ۰/۷ تا ۰/۹ است. اعتبار آزمون در این پرسش‌نامه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ میانگین معادل ۲۱،۴۲ و انحراف معیار ۳۸،۱۶ است. و بر حسب ۴ درجه (از اصلا تا بسیار زیاد) رفتار کودک را در شش قلمرو مشکلات سلوک، مشکلات روان‌تنی، مشکلات یادگیری، مشکلات تکانش‌گری-بیش‌فعالی و مشکلات اضطرابی و شاخص بیش‌فعالی ارزیابی می‌کند. از این ابزار فقط برای قطعی شدن تشخیص اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی شرکت‌کنندگان استفاده خواهد شد.

ادراکی- حرکتی، توانسته است عملکرد حرکتی ظریف را در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی به صورت معناداری بهبود بخشد.

ظریف در دو گروه تجربی و شاهد وجود دارد. علاوه بر این در گروه تجربی، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون بهبود معناداری مشاهده می‌شود (۰/۰۰۱). بنابراین می‌توان گفت که انجام تمرینات

جدول ۱- نتایج عملکرد حرکتی ظریف از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون، در دو گروه تجربی و شاهد

گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	T	سطح معناداری
تجربی	۳/۳۹±۲۱/۰۷*	۵/۱۸۹±۲۸/۲۰	-۸/۵۰۵	۰/۰۰۱
شاهد	۳/۷۱۲±۲۰/۹۳	۳/۳۹۹±۲۰/۴۷	۰/۶۱۳	۰/۵۵۰
سطح معناداری	۰/۹۱۹	۰/۰۰۱		

معناداری مشاهده می‌شود (۰/۰۰۱) (P<۰/۰۱). بنابراین می‌توان گفت که انجام تمرینات ادراکی- حرکتی، توانسته است عملکرد حرکتی درشت را در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی به صورت معناداری بهبود بخشد.

همچنین با توجه به نتایج آزمون t که در جدول ۲ آمده است، مشاهده می‌شود که در پس‌آزمون اختلاف معناداری میان عملکرد حرکتی درشت در دو گروه تجربی و شاهد وجود دارد. علاوه بر این در گروه تجربی، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون بهبود

جدول ۲- نتایج عملکرد حرکتی درشت از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون، در دو گروه تجربی و شاهد

گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	T	سطح معناداری
تجربی	۳/۴۹۴±۲۴/۷۳*	۴/۵۹۶±۳۶/۱۳	-۹/۵۶۷	۰/۰۰۱
شاهد	۲/۶۱۵±۲۴/۸۷	۲/۹۱۵±۲۴/۹۳	-۰/۰۹۹	۰/۹۲۲
سطح معناداری	۰/۹۰۷	۰/۰۰۱		

حرکتی در گروه آزمایش، تفاوت بین دو گروه معنادار شد (۰/۰۰۱) (P<۰/۰۱). همچنین نتایج آزمون t هم‌بسته حاکی از تفاوت معنی‌دار قبل و بعد از مداخله در گروه آزمایش بود (۰/۰۰۱) (P<۰/۰۱). در حالی که تفاوت در گروه شاهد معنادار نبود (۰/۸۸۱).

و در نهایت برای مقایسه نمرات آزمودنی‌های دو گروه از آزمون t مستقل و برای بررسی تب‌حرکتی، قبل و بعد از مداخله در گروه آزمایش و شاهد از آزمون t هم‌بسته استفاده شد، با توجه به مقدار t به دست آمده در جدول ۳ قبل از اجرای برنامه تمرینی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه تجربی و شاهد وجود نداشت (۰/۹۱۶)، اما پس از اجرای دو ماه تمرینات ادراکی-

جدول ۳- نتایج آزمون t مستقل و هم‌بسته برای مقایسه تب‌حرکتی در دو گروه تجربی و شاهد

گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	T	سطح معناداری
تجربی	۵/۴۴ ± ۴۲/۶۷*	۵/۴۳±۵۸/۹۳	-۱۱/۴۹	۰/۰۰۱
شاهد	۴/۸۸ ± ۴۲/۴۷	۴/۲ ± ۴۲/۳۳	۰/۱۵۲	۰/۸۸۱
سطح معناداری	۰/۹۱۶	۰/۰۰۱		

### بحث

گروه آزمایش بود و اختلاف معناداری در گروه شاهد و تجربی وجود داشت. که این نتایج با نتایج بسیاری از تحقیقات انجام شده که اظهار می‌دارند، تمرینات ادراکی- حرکتی با بهبود قابلیت‌های حرکتی کودکان رابطه مثبت دارد، همخوانی داشته و

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی بر تب‌حرکتی کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی بود. نتایج تجزیه و تحلیل درمورد تأثیر این تمرینات بر تب‌حرکتی کودکان بیش‌فعال، حاکی از مثبت بودن نقش این تمرینات در

آنها را تأیید می‌کند: رمو و همکاران در سال ۲۰۱۳، هیس یو در سال ۲۰۱۲، افشاری در سال ۲۰۱۲، گاپین و همکاران در سال ۲۰۱۱، جفری و همکاران در سال ۲۰۱۱، گیوز در سال ۲۰۰۵، کوثری و همکاران در سال ۱۳۹۱، دهقان و همکاران در سال ۱۳۸۹، احمدی و یوسف‌شاهی در سال ۱۳۸۹، سلمان و همکاران در سال ۱۳۸۸.

در توجیه این نتایج می‌توان گفت، تمرین‌های ادراکی- حرکتی بر افزایش مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی موثر بوده و بر افزایش این مهارت‌ها تأثیر بسزایی داشته‌اند. گسترش و ترکیب الگوهای حرکتی به تعمیم‌های حرکتی منجر می‌شود. تعمیم‌های حرکتی به یگانگی و تلفیق الگوهای حرکتی در محدوده‌ی وظایف و اعمال حرکتی وسیع‌تر اطلاق می‌شود (۲۴).

در سیستم ادراکی- حرکتی، چندین زیر سیستم قابل تشخیص است. فرایندهای عملکردی سیستم عصبی بر اساس اطلاعات فراهم آمده به وسیله زیر سیستم‌ها عمل می‌کنند و در نهایت به عمل ماهرانه و هدفمند منجر می‌شوند. نقص در این زیر سیستم‌ها یا فرایندها منجر به ضعف مهارت‌های حرکتی می‌شود. این زیر سیستم‌ها شامل: حس حرکت، ادراک بینایی، تعادل و درک وضعیتی، حافظه و توجه، سیستم اجرایی حرکتی، فرایندهای آمادگی حرکتی، فرایندهای بازخورد ادراکی، کنترل خودکار و فرایند یادگیری است (۶). شاید بتوان چنین عنوان کرد که تمرینات ادراکی- حرکتی با تقویت این زیر سیستم‌ها باعث تقویت مهارت‌های حرکتی می‌شود.

از طرفی نتایج این پژوهش را می‌توان در قالب نظریه‌ی سیستم‌های پویا دانست. نظریه سیستم‌های پویا محیط را عاملی مهم در رشد مهارت‌های حرکتی می‌داند و بر این نکته دلالت دارد که عوامل موثر بر رشد حرکتی، شامل ویژگی تکلیف حرکتی در تبادل با فرد(عوامل زیست‌شناختی و وراثتی) و محیط(عوامل تجربه و یادگیری) است و این عوامل در رشد توانایی‌های حرکتی استواری، جابه‌جایی، مهارت‌های حرکتی ظریف و مهارت‌های دست‌کاری اثرگذار است. در نظریه‌ی سیستم‌های پویا، توانایی‌های حرکتی مقدماتی از لحاظ ژنتیکی آن چنان محدود نشده‌اند که قابل تعدیل نباشند (۱۵). با ایجاد عوامل موثر بر رشد مهارت‌های حرکتی، از طریق تمرینات ادراکی- حرکتی، این برنامه توانست تأثیر خوبی بر رشد مهارت‌های حرکتی کودکان نارسایی توجه/ بیش‌فعالی داشته باشد. بنابراین می‌توان گفت که احتمالاً عامل تأثیرگذار بر آزمودنی‌ها

ایجاد فرصت تمرینی برای گروه تجربی است. فرصت تمرین به نظم و هدف‌مدار بودن وابسته است، بنابراین از آنجا که گروه تجربی به طور منظم در برنامه تمرینات ادراکی- حرکتی در مدت زمانی ۲۴ جلسه شرکت داشتند، می‌توان گفت که این تمرینات منظم باعث غنی شدن توانایی‌های ادراکی- حرکتی در این گروه شده و در نهایت بر مهارت‌های حرکتی آنها تأثیر گذاشته است. به نظر می‌رسد تمرینات ادراکی- حرکتی با ایجاد امکانات و تجهیزات مناسب برای کودکان توانسته است به آنها فرصت دهد که تجارب حرکتی خود را غنی‌تر کنند و بتوانند به رشد حرکتی بهتر دست یابند.

به علاوه این موضوع که تمرینات ادراکی- حرکتی نقش مهمی در شکل‌پذیری سیستم عصبی دارد، به خوبی ثابت شده است (۳۰). با این حال اکثر تحقیقات انجام‌شده مربوط به افراد عادی، یا افرادی با اختلالات دیگر است. در واقع تمرینات ادراکی- حرکتی از طریق تسهیل شکل‌پذیری عصبی، ایجاد ساختارهای جدید سیناپسی، کاهش اختلالات شناختی (۳۱)، افزایش ادراک بصری به وسیله افزایش سیگنال بهره‌وری بینایی (۳۲). بهبود سلامت شناختی و عصبی، افزایش عملکرد پردازش اطلاعات، افزایش بهره‌وری انتقال‌دهنده‌های عصبی، سازگاری عصبی، بازیابی عملکرد رفتاری و تنظیم هیجان (۸) می‌تواند بهره‌وری فیزیولوژی عصبی، رشد و نمو مغز و رشد حرکتی را بهبود بخشد و باعث افزایش عملکرد سیستم عصبی و عملکرد شناختی شود (۳۱).

به طور کلی در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان اظهار داشت که استفاده از تمرینات ادراکی- حرکتی باعث بهبود هماهنگی، تعادل، توالی حرکتی، طرحواره بدنی و پردازش اطلاعات می‌گردد.

لذا با استناد به نتیجه این پژوهش و مطالعات دیگر پژوهشگران می‌توان به روان‌شناسان و روان‌پزشکان پیشنهاد نمود در کنار دارودرمانی و دیگر روش‌ها از تمرینات ادراکی- حرکتی برای بهبود کودکان مبتلا به ADHD استفاده نمایند. همچنین معلمان و مربیان تربیت‌بدنی نیز باید از این روش آگاهی یافته تا با شرکت دادن کودکان در فعالیت‌های منظم حرکتی، باعث کاهش اختلال کودکان شوند.

### قدردانی

این مقاله بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد که با کد ۱۱۲۵۶۱۹ به ثبت رسیده است.

## REFERENCES

1. Kaplan H, Sadocks B. Synopsis of psychiatry. 9<sup>th</sup> ed. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2007.P.1675-80.
2. Michael J., Mark D, Dustin E., Joseph S., Sarah A., Lauren M., Ellen G. Reaction time variability in ADHD: A meta-analytic review of 319 studies. *Clinical Psychology Review*. 2013. 33 ,795–811.
3. Spencer J, Biderman J, Mick E. Attention Defecit Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, comorbidities, and neurobiology. *Ambulatory Pediatric Association*. 2007 :7, 73-81
4. Stephen E B, Shane R J, Robin L H. Identifying, Assessing, and Treating ADHD at School. New Yourk: Springer. 2009.
5. Whitmont S, Clark C. Kinaesthetic acuity and fine motor skills in children with attention deficit hyperactivity disorder: A preliminary report. *Developmental Medicine and Child Neurology*.2006; 38(12):1091–1098.
6. Sagvolden T, Johansen E B, Aase H, Russell V A. Adynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (adhd) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behavioral and Brain Sciences*. 2005; 28(3): 397-419
7. Rhimi S. Motor skills in children with attention deficit hyperactivity disorder(ADHD). *Special Education*. 2010; 100(101).
8. Afshari J. The effect of perceptual-motor training on attention in the children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2012; 6(4): 1331–1336.
9. Alizade H. Attention deficit and hyperactivity. Tehran: Emissions growth.2008.
10. Miyahara M, Piek J, Barrett N. Accuracy of drawing in a dual-task and resistance- to-distraction study: motor or attention deficit? *Hum Mov Sci* 2006;25:100-9.
11. Tseng MH, Henderson A, Chow SM, Yao G. Relationship between motor proficiency, attention, impulse, and activity in children with ADHD. *Dev Med Child Neurol* 2004;46:381-8.
12. Katlin M. Lifetime motor development. Translators: Namazizade M, Aslankhani. Tehran: Emissions samt 2005.
13. Buitelaar J K. Actual motor performance and self-perceived motor competence in children with attention-deficit hyperactivity disorder compared with healthy siblings and peers. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2010; 31(1):35-40.
14. Kopp S, Beckung E, Gillberg C. Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/ attention deficit/ hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities* 2010; 31(2): 350-361.
15. Dehghan F, Behnia F, Amiri N, Pishiare E, Safar Khani M .The study of the influence of perceptual-Motor practices on behavioral disorders of 5 to 8 year-old children with in attentiveness-hyperactivity. *The Newest of cognitive sciences* 2010; 3. 82-96.
16. Shokohi yekta M, Parand A. Psycho-educational tests. Tehran: Publication of a physician 2006.
17. Jepsen R H, Von Thaden K. The effect of cognitive education on the performance of students with neurological developmental disabilities. *Neurorehabilitation*. 2002;17(3): 20-19.
18. Jasmin E, Couture M, McKinley M, Reid G, Fombonne E, Gisel E. Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2009;39 (39): 231- 41.
19. Nourbakhsh P. Perceptual-motor abilities and their relationship with academic performance of fifth grade pupils in comparison with Oseretsky scale. *Kinesiology*. 2006; 38(1): 40-8
20. Lewis M. Child psychiatry textbook. 4<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1991.
21. Harvey W J, Reid G, Bloom G A, Staples K, Grizenko N, Mbekou V, et al. Physical activity experiences of boys with and without ADHD. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2009; 26(2): 131-50.
22. Gapin J I, Labban J D, Etnier J L. The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms. *The Evidence Prev Med*. 2011; (2)52: 4-70.
23. Jeffrey M, Halperin D, Healey M. The influences of environment enrichment, cognitive enhancement, and physical exercise on brain development: can we alter the development trajectory of ADHD?. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*. 2011; 35(3): 621-634.
24. Salman Z, Sheikh M, Seif Naraghi M, Arab Ameri E, Aghapoor M. The influence of perceptual-motor practices on improving motor abilities of Tehran elementary students with growth disorder. *Growth and Motor Learning* 2009; 2. 47-63.
25. Ahmadi A, Shahi U. The effect of perceptual-motor training on motor skills and math in autism, Single-case. *Principles and mental health* 2010; (2): 41-534.
26. Kosari S, Keyhani F, Hemayatlab R, Arabameri E. The effect of a selected physical activities on the development of motor skills in children with attention deficit disorder / hyperactivity (ADHA), and children with autism (HFA). *Growth and Motor Learning* 2012;(10) 45-60.
27. Kosari S, Hemayat talab R, Arabameri E, Maleki F. The effect of physical activity on the growth of selected fine motor skills in children with attention deficit disorder / hyperactivity. *Journal of Motor Behavior* 2012;(11) 99-119.
28. Bross ard M, sheryl M, sinder L. Motir skill of children newly diagnosed with Attention Deficit hyperactivity Disorder priorto and flloving treatment with stimulant medication. *Pesearch in Developmental Disabilities* 2012 ; 33(6):2080-2087.

29. Tracy D, Williams B. Occupational therapy for children with developmental coordination disorder: A study of effectiveness of a combined sensory integration and perceptual-motor intervention. *Journal of Occupational Therapy* 2000; 63(10): 495-501.
30. Gomez-Pinilla F. The combined effects of exercise and foods in preventing neurological and cognitive disorders. *Preventive Medicine* 2011;( 52): 75-80.
31. Elleberg D, St-Louis-Deschenes M. The effect of acute physical exercise on cognitive function during development. *Psychology of Sport and Exercise* 2010; (3): 11, 122- 126
32. Norton D J, McBain R K, Ongur D, Chen Y. Perceptual training strongly improves visual motion perception in schizophrenia. *Brain and Cognition* 2011; 77(2): 248-256.



# Effectiveness of perceptual – motor training on motor proficiency children with hyperactivity disorder

Shahbazi S<sup>1</sup>, Khazaie A A<sup>2</sup>, Aghdasi M T<sup>3</sup>, Yazdanbakhsh K<sup>4</sup>

1- MSc in Motor Behavior, Razi University, Kermanshah, Iran

2- Assistant Professor of Physical Education, Razi University, Kermanshah, Iran

3- Associate Professor of Motor Behavior, University, Tabriz, Iran

4- Assistant Professor of Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran

## Abstract

**Background and Aim:** The purpose of this study was to investigate the effects of perceptual – motor training on motor proficiency in children with hyperactivity disorder.

**Materials and Methods:** This study was semi-experimental. Fifty hyperactive children referred to Farabi hospital of Kermanshah. Thirty patients (mean age, 8.8 years old) were randomly selected and examined in the control group were evaluated. The tools of the research were the Conners parent questionnaire, Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency. Firstly, the per-test was held for all participants. Then, the experimental group did the perceptual- motor activities for 2 months (24 sessions) and after this period, the post test was administered to both groups. Paired t-test and t-test were used to compare the means ( $P<0.01$ ).

**Results:** In experimental group, the significant difference between pre-test and post-test scores of motor proficiency (total subtests: running speed and agility, balance, bilateral coordination, strength, upper body coordination, response speed, visual controls - motor skills and a high-speed trunk) was found.

**Conclusion:** It seems that perceptual – motor training improves motor skills in children.

**Keywords:** Perceptual – motor training, ADHD, Motor proficiency, Gross motor skills, Fine motor skills

\***Corresponding author:** Soheyla shahbazi, Kermanshah, Bagh Abrisham, Razi University

**Email:** s.shahbazi1386@gmail.com