

## تأثیر روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی بر میزان هماهنگی حرکتی در

## دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال هماهنگی رشدی

علی اصغر دادمهر / دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان  
مختار ملک‌پور / استاد گروه روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان  
امیر قمرانی / استادیار گروه روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان  
سمیه رحیم‌زاده / دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی - دانشگاه علامه طباطبائی

## چکیده:

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی بر بهبود هماهنگی حرکتی (جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی)، در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال هماهنگی رشدی بود. روش پژوهش از نوع آزمایشی و طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر شهر اصفهان در مقطع ابتدایی بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تعداد ۳۰ دانش‌آموز با اختلال هماهنگی حرکتی با استفاده از نسخه فارسی سیاه اختلال هماهنگی رشد حرکتی غربال شدند و سپس به روش تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش جاگماری شدند. ابزار این پژوهش مقیاس رشد حرکتی لینکن - اوزرتسکی و سیاه اختلال هماهنگی رشد حرکتی بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی بر بهبود هماهنگی حرکتی این کودکان مؤثر بود ( $p < 0.001$ ). نتایج این پژوهش نشان داد که روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی در بهبود هماهنگی حرکتی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال هماهنگی رشدی مؤثر بوده، بنابراین استفاده از این روش به عنوان روشی در بهبود و توان‌بخشی این اختلال در این افراد پیشنهاد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** تحریک حسی و حرکتی، هماهنگی حرکتی، کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال هماهنگی رشدی

## مقدمه

یکی از این تفاوت‌ها اختلال هماهنگی رشدی<sup>۳</sup> (DCD) می‌باشد (سیمین قلم و علی‌بخشی، ۱۳۹۰؛ ملک‌پور، ۱۳۹۱؛ یانگ و سو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). این گونه کودکان بهره هوشی بین ۷۴-۵۵ دارند و در زمینه مهارت‌های زبانی، قدرت ادراکی، ظرفیت حافظه، تخیل و خلاقیت از توانایی پایینی برخوردار هستند (افروز، ۱۳۸۹). ملک‌پور (۱۳۸۹)، بیان می‌کند DCD عبارت است از ناتوانی کودک در هماهنگ کردن مؤلفه‌ها یا اجزای یک فعالیت حرکتی به منظور انجام فعالیتی که متناسب با سن کودک باشد. برای مثال، ناتوانی کودک در جست‌وخیز کردن یا لی‌لی کردن در سن ۴ سالگی و یا مشکل نقاشی برای کودک ۳ ساله. از نظر او، مشکل هماهنگی حرکتی در سنین مدرسه موجب مشکلات تحصیلی برای کودک خواهد شد. از مشکلات دیگر این گروه در زمینه حرکتی

کودکانی که از لحاظ جسمی، شناختی، روانی-اجتماعی و احساسی با فراگیران عادی متفاوتند و نمی‌توانند چندان از خدماتی که در اختیار دیگران است بهره ببرند کودکان با نیازهای ویژه<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند. کودکان کم‌توان ذهنی، کودکانی با نقایص شنیداری، بینایی، گفتاری، ارتوپدی و همچنین کودکانی که مشکلات عاطفی دارند و آن دسته از کودکانی که بهره هوشی بالا دارند و فوق‌العاده با استعداد هستند نیز در این دسته قرار می‌گیرند (آتمان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). در میان کودکان کم‌توانی ذهنی، کودکان و دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر کودکانی هستند که علی‌رغم توانایی یادگیری خواندن، نوشتن و عملیات ساده ریاضی از طریق آموزش و تمرین، نسبت به کودکان عادی همسال خود دارای تفاوت‌هایی می‌باشند، احتمالاً

3- Developmental Coordination Disorder

4- Wang, Su

1- Children with special need

2- Ataman

یکپارچگی حسی شامل به کارگیری تحرکات حسی مناسب (لمس فشاری، دهلیزی، بینایی و غیره) است که هدف آن برانگیختن پاسخ‌های رفتاری عمومی مانند بهبود توجه یا برانگیختگی، ارتقاء عملکرد ادراکی، حرکتی آرام یا کاهش ضربان قلب است (ویزدام، ۲۰۰۷؛ مورای و آنزآلون، ۱۹۹۱؛ ملک پور، ۱۳۸۹). مروری بر یافته‌های پژوهش‌های صورت گرفته حاکی از آن است که کودکان کم‌توان ذهنی در فرایندهای حسی - عصب شناختی، یکپارچگی - ادراکی و مهارت‌های حرکتی مؤثر بر رشد کمبودهایی دارند. سلمان و همکاران (۱۳۸۷)، در پژوهشی به بررسی تأثیر تمرین‌های ادراکی - حرکتی بر قابلیت‌های حرکتی دانش‌آموزان ابتدایی با اختلال هماهنگی رشدی در شهر تهران پرداخت، گروه آزمایش به مدت دوماه فعالیت‌های ادراکی - حرکتی را انجام دادند، نتایج بیانگر بهبود قابلیت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با اختلال هماهنگی رشدی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بودند، نتایج این پژوهش اثربخشی تمرین‌های ادراکی - حرکتی را در بهبود مشکلات حرکتی دانش‌آموزان با اختلال DCD را بیان می‌کنند. در همین زمینه و در پژوهشی دیگر ملک پور و اسدی‌دوست (۱۳۸۷)، به بررسی اثربخشی روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی، حرکتی بر مشکلات حرکتی دانش‌آموزان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم ابتدایی در شهر اصفهان پرداختند نتایج نشان داد که مداخلات درمانی بر مهارت‌های حرکتی (درشت، ظریف، واکنش‌های تعادلی، طرح‌ریزی در حرکات متوالی، چالاکی در حرکات درشت و ظریف) مؤثر بوده است.

سورتیجی و همکاران (۱۳۸۷)، نیز در پژوهشی به بررسی اثربخشی درمان یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۵ تا ۷ ساله با نشانگان داون پرداختند نتایج نشان داد که درمان یکپارچگی حسی موجب بهبود مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف این

و جسمانی می‌توان به مشکل در زمینه مهارت‌های حرکتی ظریف، مهارت‌های ادراکی - حرکتی از جمله تعادل و مشکل در زمینه هماهنگی حرکتی اشاره کرد (لینگام و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ تسای و ویلسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). ملک‌پور (۱۳۹۱)، می‌گوید از جمله پیامدهای اختلال DCD می‌توان به مشکل نوشتن، مشکل در انجام فعالیت‌های ورزشی، اختلال یادگیری، جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی اشاره نمود. برآورد می‌شود ۲ تا ۱۵ درصد کودکان مبتلا به این اختلال می‌باشند (هانگ و هاوارد<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲)، البته در مورد درصد شیوع این اختلال آمارهای متفاوتی ارائه شده است، به طوری که میسون و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، درصد شیوع این اختلال را ۱/۷ درصد برآورد کرده‌اند، این در حالی است که گزارش شده است ۵ تا ۶ درصد کودکان دبستانی به این اختلال مبتلا هستند (لینگام و همکاران، ۲۰۰۹).

از آنجا که مشکل هماهنگی حرکتی در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر می‌تواند پیامدهایی برای زندگی تحصیلی کودک در حال حاضر و آینده داشته باشد؛ لذا توصیه می‌شود روش‌هایی را برای بهبود و توانبخشی این مشکل به کار برد. از جمله روش‌های مداخله‌ای که برای درمان مشکلات حرکتی در این افراد به کار برده می‌شود مداخله‌های ادراکی - حرکتی می‌باشد (یوکلسون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸؛ یانگ، سو، ۲۰۱۲). در این پژوهش از روش تحریک حسی<sup>۶</sup> برای بهبود هماهنگی حرکتی استفاده می‌شود. تحریک حسی از رویکردهای مبتنی بر نظریه درمان یکپارچگی حسی<sup>۷</sup> می‌باشد و یکی از رویکردهای حسی و حرکتی محسوب می‌شود (ویلیامسون و آنزآلون<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶).

- 1- Lingam et al
- 2- Tsai & Wilson
- 3- Hong, Howard
- 4- Missiuna
- 5- Youkslen
- 6- sensor stimulation
- 7- sensory integration
- 8- Whilliamson, Anzalon

کودکان می‌شود.

دارد. اگرچه هدف اصلی این مقیاس ارزیابی رشد حرکتی است، ولی می‌توان برخی خصوصیات کلی کودک از قبیل رشد اجتماعی، هیجانی و جسمانی کودک را نیز به دست آورد. سودمندی این مقیاس براساس اعتبار محتوا و اعتبار سازه مورد مطالعه است. ضرایب اعتبار با استفاده از روش دونیم کردن برای هر جنس و در هر سطح سنی از ۰/۵۱ تا ۰/۹۱ بوده است. ضرایب اعتبار برای افراد مذکر ۰/۹۶ و افراد مونث ۰/۹۷ بوده است (علیزاده، ۱۳۸۳). حداکثر نمره ۱۵۹ خواهد بود که از طریق جمع نمره‌های آزمودنی در ۳۶ ماده آزمون به دست می‌آید. مواد ارزیابی در این مقیاس سرعت و دقت حرکات دست و انگشتان، هماهنگی حرکتی دو طرفه، توالی سازی، چالاکی و تعادل بدن می‌باشد. در تحلیل آزمون باید به این امر توجه شود که سرعت حرکات دست و انگشتان، چالاکی و تعادل و تعادل بدن به شدت تأکید شده است. در این مقیاس آزمودنی به صورت انفرادی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، این آزمون یک مقیاس رشدی است. نمره آزمودنی با سن افزایش می‌یابد و بلوغ و عوامل یادگیری عوامل تعیین کننده مهمی در عملکرد آزمودنی می‌باشد. این مقیاس با توجه به حوزه‌های ارزیابی در زمینه توانایی حرکتی، به نظر می‌رسد وسیله مناسب و مفیدی جهت غربالگری کودکان با مشکلات حرکتی به ویژه کودکان خام حرکتی می‌باشد (اسدی دوست، ۱۳۸۷).

۳- والدین برای شناسایی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی بهترین فرصت را دارند، چرا که آنها می‌توانند فعالیت‌های حرکتی کودک خود را در زمینه‌های مختلف و از جنبه‌های گوناگون مشاهده و به عملکرد حرکتی آنها نمره دهی کنند. اطلاعات والدین می‌تواند نمایی از نیمرخ فعالیت روزمره کودکان بوده و برای اهداف پژوهشی و کلینیکی پژوهشگران و درمانگران مفید باشد. بنابراین می‌توانند اطلاعات مفیدی را در مورد کودکان مبتلا به

با توجه به توضیحات بالا، به نظر می‌رسد تحریکات حسی و حرکتی می‌تواند به رشد و بهبود سیستم اعصاب مرکزی و رشدی و در نتیجه رشد و بهبود مهارت‌های حرکتی در این افراد کمک کند. بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان اثربخشی روش تمرینی تحریک حسی و حرکتی بر بهبود هماهنگی حرکتی (جهت یابی و تشخیص جوانب حرکتی در دانش آموزان کم توان ذهنی با اختلال DCD انجام گرفت. فرض اصلی در این پژوهش این است که روش تحریک حسی و حرکتی بر میزان بهبود هماهنگی حرکتی دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر با اختلال DCD مؤثر است.

## روش

### جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانش آموزان پسر کم توان ذهنی مقطع ابتدایی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ با دامنه سنی ۷ تا ۱۳ سال تشکیل می‌دهد.

### ابزار پژوهش

۱- مصاحبه بالینی: مصاحبه بالینی ساختار یافته براساس چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-IV) توسط متخصص کودکان استثنایی.  
۲- مقیاس رشد حرکتی لینکنن - اوزرتسکی: این مقیاس برای ارزیابی توانایی حرکتی کودکان سنین ۵ تا ۱۴ سال طراحی و شامل ۳۶ آیت می‌باشد. این مقیاس مهارت‌های حرکتی گوناگونی را مانند مهارت انگشتان، هماهنگی چشم، دست و فعالیت‌های عضلات بزرگ دست‌ها، بازوها، پاها و تنه بدن، چالاکی و تعادل بدن را مورد بررسی قرار می‌دهد. این آزمون یک مقیاس رشدی است، اطلاعات موجود نشان می‌دهد که یک نوع شیب صعودی نسبتاً ثابت، ولی تدریجی در سنین ۵ تا ۱۴ سالگی وجود

هماهنگی رشدی تشخیص داده شدند و به صورت تصادفی در ۲ گروه ۱۵ نفری (آزمایش و کنترل) گمارده شدند.

مقیاس حرکتی لینکلن ازرتسکی به عنوان پیش‌آزمون در مورد هر دو گروه توسط دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر اجرا شد. سپس برنامه مداخله‌ای (تحریک حسی مربوط به روش یکپارچگی حسی و آموزش‌های ادراکی - حرکتی مبتنی بر برنامه اسدی دوست، ۱۳۸۷) بر روی گروه آزمایش به مدت ده جلسه به صورت انفرادی در مدت زمانی نزدیک به سه ماه انجام گرفت. شیوه عمل به گونه‌ای بود که یک متخصص کودکان استثنایی با همکاری یک کاردرمانگر برنامه حاضر را مطابق جدول ۱ بر روی کودکان انجام می‌دادند.

جدول ۱. محتوی برنامه درمانی در یک جلسه (۴۵ دقیقه‌ای)

نحوه اجرا	نوع فعالیت
در ابتدای کار و در هنگام ورود کودک به اتاق مخصوص کاردرمانی سیستم لمسی انگشتان توسط مسواک تحریک می‌شود.	تحریک سیستم لمسی کودک
استفاده از تخته پیچ و مهره (با استفاده از دستور کلامی از کودک خواسته می‌شود، که پیچ و مهره‌ها را باز و بسته کند. البته درمانگر خود برای نشان دادن الگو خود نیز یک بار این کار را انجام می‌دهد).	تحریک مهارت‌های ظریف
تقویت حافظه دیداری با استفاده از کارت‌های کلمات	تقویت حافظه دیداری
تقویت حافظه شنیداری با استفاده از روش جمله‌سازی (در ابتدا درمانگر کلمات را بیان می‌کند، سپس از کودک می‌خواهد کلمه‌ای به آن اضافه و تا جایی که پیش می‌رود، جمله‌ای بسازد).	تقویت حافظه شنیداری
پرتاب توپ در سبدها برای تقویت و هماهنگی عضلات درشت	تحریک مهارت‌های درشت
استفاده از تخته پرش (ترامپولین)	تحریک سیستم تعادلی و دهلیزی

اختلال‌های حرکتی از جمله اختلال هماهنگی رشدی در اختیار پژوهشگران و درمانگران قرار دهند. نسخه فارسی سیاهه هماهنگی رشد حرکتی کودکان (DCD-Q): استفاده از این سیاهه این امکان را می‌دهد تا در کم‌ترین زمان ممکن کودکان دارای اختلال هماهنگی حرکتی را از افرادی که دارای اختلال رشدی هستند غربال کرده و مداخلات درمانی مناسب را در مورد این کودکان به کار بگیرند. این سیاهه به عنوان ابزاری روا و پایا برای شناسایی اولیه کودکان مبتلا یا مستعد به اختلال هماهنگی رشدی به کار می‌رود. این پرسشنامه توسط والدین تکمیل می‌گردد. ضرایب پایایی این سیاهه با روش همسانی درونی (۰/۸۳)، بازآزمایی (۰/۹۱) و آلفای کرونباخ (۰/۸۵) گزارش شده است (صالحی و همکاران، ۱۳۹۰).

### شیوه اجرا

برای انتخاب نمونه از روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد، بدین صورت که ابتدا با مراجعه به آموزش و پرورش شهر اصفهان از بین ۵ ناحیه آموزشی، دو ناحیه به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس با مراجعه به دو ناحیه انتخابی، سه دبستان پسرانه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی انتخاب گردید. دانش‌آموزان این مدارس طبق معیارهای پایگاه سنجش نوآموزان بدو ورود به مدرسه (براساس نتایج آزمون هوش لایتر)، با مشاهده شناسنامه سلامت و پرونده تحصیلی آن‌ها، کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر تشخیص داده شده بودند. سپس سیاهه نمره‌گذاری اختلال هماهنگی رشد حرکتی بین والدین آنها توزیع گردید و ۳۰ دانش‌آموز از طریق این سیاهه برای تشخیص اختلال هماهنگی رشدی مورد غربالگری اولیه قرار گرفتند و بعد از مصاحبه بالینی بر اساس (DSM-IV-TR)<sup>۱</sup> توسط یک متخصص کودکان با نیازهای ویژه دارای اختلال

1- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition Text Revision (DSM- IVTR)

جدول ۳ میانگین و انحراف معیار گروه آزمایش و کنترل را در مرحله پیش آزمون و پس آزمون نشان می‌دهد، همانطور که مشاهده می‌شود میانگین در گروه آزمایش در مرحله پیش آزمون و پس آزمون اختلاف قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد و این نشان از اثربخش بودن روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی بر روی گروه آزمایش است.

جدول ۴: نتایج تحلیل کوواریانس

میزان تاثیر	سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجات آزادی	مجموع مجذورات	شاخص منابع تغییرات	
						اثر همپراش	اثر گروه
۰/۹۸۵	۰/۰۰۱	۲۸۴۱/۱۸	۷۵۸۹۱/۲۰	۱	۷۵۸۹۱/۲۰	اثر همپراش	۷۵۸۹۱/۲۰
۰/۳۱۷	۰/۰۰۱	۹/۷۵	۲۶۰/۴۶	۲	۵۲۰/۹۳	اثر گروه	۵۲۰/۹۳
			۲۶/۷۱	۲۸	۱۱۲۱/۸۶	خطا	۱۱۲۱/۸۶

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد مداخلات آموزشی منجر به تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در هماهنگی حرکتی شده است ( $P < 0/001$ ). با توجه به داده‌های جدول فوق مقدار  $F(9/751)$  با درجات آزادی ۲ و ۲۸ در سطح معنی داری  $\alpha = 0/05$  معنادار می‌باشد. لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق با ۹۵٪ اطمینان تایید می‌گردد. بنابراین بین میزان نمرات متغیر هماهنگی حرکتی دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی (DCD) در دو گروه مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد.

### بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی روش مداخله‌ای تحریک حسی و حرکتی بر بهبود میزان هماهنگی حرکتی در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر با اختلال هماهنگی رشدی (DCD) بوده است. یافته‌های به دست آمده از طریق تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، نشان داد که تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات پس آزمون در این متغیر در دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر با

در طول مدت اجرای برنامه، گروه کنترل هیچ آموزش و درمانی را دریافت ننموده‌اند. در پایان دوره، مقیاس حرکتی لینکلن اوزرتسکی به عنوان پس آزمون، مجدداً بر روی دو گروه اجرا شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-19، صورت گرفت. با توجه به ماهیت مقیاس حرکتی لینکلن اوزرتسکی و فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر روش مداخله‌ای تحریک حسی بر میزان هماهنگی حرکتی، از آزمون مناسب آماری تحلیل کوواریانس تک متغیره (Ancova)، استفاده شد.

### نتایج

شاخص‌های توصیفی مشخصات جمعیت شناختی افراد نمونه

جدول ۲: توزیع افراد نمونه از نظر پایه تحصیلی

درصد	فراوانی	متغیر	
۳۷/۸	۱۲	اول	پایه تحصیلی
۳۳/۳	۱۰	دوم	
۲۸/۹	۸	سوم	
۱۰۰	۳۰	جمع	

جدول ۲، توزیع فراوانی افراد نمونه را از نظر پایه تحصیلی نشان می‌دهد.

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار در گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش آزمون و پس آزمون

گروه	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایش	۳۶/۴۶۶۷	۴/۲۷۳۹۵	۴۱/۱۳۳۳	۴/۷۹۳۸۵
گروه کنترل	۳۷/۰۰۰۰	۴/۸۱۰۷۰	۳۶/۸۶۶۷	۵/۱۲۵۱۰

خارج، درون، برون، زیر، روی که به طریق ارائه معماهای گوناگون و روبرو کردن با مازهای مختلف ادراک و شناخت رفتار وضعیت‌های فوق را تسهیل می‌بخشد. درمان مبتنی بر تحریکات حسی مناسب و کنترل شده در زمینه فعالیت‌های خودفرمان<sup>۱</sup> معنی‌دار است، به نحوی که منجر به ایجاد پاسخ تطابقی شود و طی آن با یکپارچه شدن درون داده‌های دهلیزی، لامسه و عمقی، پاسخ‌های رفتاری و حرکتی بهبود می‌یابند. با توجه به اهمیت مهارت‌های حرکتی در حفظ استقلال کودک و توسعه سایر مهارت‌ها از جمله مهارت‌های خودیاری، مهارت‌های بازی، مهارت‌های تحصیلی و به طور کلی تطبیق فرد با محیط، توسعه مهارت‌های حرکتی در بهبود عملکرد و رشد این کودکان مسئله مهم و قابل توجهی محسوب می‌شود.

### نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به چهار ویژگی مداخلات روانی- حرکتی یعنی لذت بخش بودن، متنوع بودن، جنبه حرکتی و باز داشتن و جنبه یادگیری و آموزشی داشتن، می‌تواند در بهبود مهارت‌های حرکتی این کودکان مؤثر باشد. چرا که کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی در مهارت‌های ادراکی- حرکتی یا روانی- حرکتی مشکل دارند و دچار آشفتگی‌های عاطفی- رفتاری می‌شوند. بنابراین این مدل مداخله برای توان بخشی آنان بسیار مناسب است. بر اساس یافته‌های پژوهش لازم است به توانایی‌های حرکتی این افراد که می‌تواند منجر به سازگاری بهتر و ایجاد خودکفایی در آنها شود، توجه کرد تا آنان بتوانند به عنوان افرادی که در زندگی توانایی انجام فعالیت‌های مربوط به امور شخصی مانند بهداشت شخصی، توانایی لباس پوشیدن،

اختلال DCD پس از اجرای روش درمانی تحریک حسی در دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد ( $p=0/001$ ). این یافته‌ها با نتایج رزونبلوم و ریگیو (۲۰۱۳)؛ پیک و همکاران (۲۰۰۶)؛ تریس و همکاران (۲۰۰۱)؛ یارمحمدیان و همکاران (۱۳۹۱)؛ کمالیان مهریزی (۱۳۹۰)؛ رزاقی (۱۳۹۰)؛ جوکارتنگ کریمی (۱۳۹۰)؛ ابراهمی ثانی (۱۳۸۸)؛ سورتجی و همکاران (۱۳۸۷)؛ (سلمان (۱۳۸۷) همخوان بوده است.

می‌توان اظهار نمود که جهت رشد حرکتی و کسب مهارت‌ها و شایستگی، انجام اعمالی لازم است، انجام مهارت‌های حرکتی مستلزم رشد و تکامل یادگیری است. در تبیین نتایج حاصل از این فرضیه می‌توان اظهار داشت که اختلال در جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی ضعف در خواندن را به دنبال خواهد داشت، کودکانی که همواره حرف‌ها را برعکس می‌نویسند دچار مشکل جهت‌یابی هستند، گرچه هنوز رابطه علی میان جهت‌یابی و برعکس نوشتن حروف به خوبی روشن نشده است.

در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی مشکل در جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی مشکلات زیادی از جمله مشکل در نوشتن را به وجود آورده است که در نتیجه آن فرد در انجام امور تحصیلی با مشکل روبه‌رو می‌شود. دست‌نویسی از جمله فعالیت‌هایی است که اغلب از مشکلات جهت‌یابی تأثیر می‌پذیرد. فرایند آموزش بالینی و بهبود مهارت‌های جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی را در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر به حیطه‌های حرکتی زیر تقسیم می‌نماید:

الف) تشخیص جوانب: انجام آموزش و ارائه تمرین‌هایی برای درک و تمیز و افزایش آگاهی از جوانب راست، چپ، بالا، پایین، جلو، عقب، دور و نزدیک.

ب) جهت‌یابی: ارائه آموزش و تکرار تمرین‌هایی برای ادراک و تمیز و افزایش آگاهی از وضعیت‌های داخل،

1- self- directed

غذا خوردن، انجام کارهای مفید در حد توان خود را دارند، در اولویت قرار گیرند. این پژوهش محدودیت‌هایی نیز داشته است. از جمله این که محدود کردن پژوهش به الگوی ویژه‌ای از برنامه مداخله‌ای، گروه ویژه‌ای از دانش‌آموزان، ابزار ویژه‌ای برای جمع‌آوری داده‌ها و نمونه کوچکی از جامعه آماری. بنابراین در تعمیم نتایج این پژوهش باید جانب احتیاط را رعایت کرد.

## منابع

- آرنهایم، دانیل دی، سینکلر، ویلیامز ای. (۲۰۰۶). حرکت‌درمانی (برنامه‌ریزی ترمیمی برای کودکان مبتلا به خام حرکت). ترجمه عزیزاده، حمید. (۱۳۸۵). انتشارات رشد.
- ابراهیمی ثانی، صغری. (۱۳۸۸). مقایسه تعادل ایستا و تأثیر سیستم‌های حسی در کنترل آن در کودکان سالم و مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش رشد و تکامل و یادگیری حرکتی، دانشگاه تهران.
- اسدی دوست، نوشین. (۱۳۸۷). تأثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی، حرکتی بر مشکلات حرکتی در کودکان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم مقطع ابتدایی شهر اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان.
- اسماعیل‌زاده، مریم، صالحی، حمید، منصوری، شاهین. (۱۳۹۰). تأثیر حرکت‌های منتخب ریتمیک بر هماهنگی دست و پای کودکان دختر دارای اختلال هماهنگی رشدی. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ۱۳، ۲، ۵۱-۴۶.
- افروز، غلامعلی. (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- انجمن روان‌پزشکی آمریکا. (۲۰۰۱). متن تجدیدنظر شده راهنمایی تشخیص و آماری اختلال‌های روانی (DSM-IV-TR). نیک‌خواه، محمدرضا، آیانس، هامایاک. (مترجم، ۱۳۸۱). ویرایش ۲، تهران: سخن.
- انجمن عقب‌ماندگی ذهنی آمریکا. (۲۰۰۱). عقب‌ماندگی، تعریف، طبقه‌بندی و نظام‌های حمایتی. به پژوه، احمد، غباری، باقر. (مترجم، ۱۳۸۰). تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- بیلوم و یلسون، ایلین. (۲۰۰۳). کاردرمانی بر کودکان با نیازهای ویژه. رفیعی، شهلا، اسماعیلی، سمانه. (۱۳۸۲). نشر طبیب، تیمورزاده.
- جعفری جاهد، محمد. (۱۳۸۴). اختلال هماهنگی رشدی. ماهنامه تعلیم و تربیت استثنایی، ۵۰-۵۱، ۵۶-۴۸.
- جو کارتنگ کریمی، سمیه. (۱۳۹۰). تأثیر یک دوره‌ی برنامه حرکتی منتخب بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی. پایان‌نامه جهت کارشناسی ارشد، رشته تربیت بدنی گرایش رفتار حرکتی دانشگاه تهران. *طالعات تربیتی*
- دالوند، حمید، دهقان، لیلا، باقری، حسین. (۱۳۸۸). اثر تحریکات دهلیزی-حس عمقی در آرنزیس جسم پینه‌ای. گزارش موردی، فصلنامه شنوایی‌شناسی، ۱۸، ۲-۱، ۱۰۶-۹۸.
- سلمان، زهرا، شیخ، محمود، سیف نراقی، مریم، عرب عامری، الهه، آقاپور، سیدمهدی. (۱۳۸۸). تأثیر تمرین‌های ادراکی- حرکتی بر بهبود قابلیت‌های حرکتی دانش‌آموزان با اختلال هماهنگی رشدی دوره ابتدایی شهر تهران. رشد و یادگیری حرکتی ورزشی، ۲، ۶۳-۴۷.
- سورتچی، حسین، سازمند، علی حسین، نوری، اشرف کربلایی، جدیدی، حبیب اله. (۱۳۸۷). تأثیر درمان یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۵ تا ۷ ساله با نشانگان داون. ۹، ۲، ۴۰-۳۵.
- سیف نراقی، مریم، نادری، عزت‌اله. (۱۳۸۹). روان‌شناسی کودکان عقب‌مانده ذهنی و روش‌های آموزش آنها. تهران: سمت.
- شاطریان، محبوبه. (۱۳۸۷). کاردرمانی برای کودکان کم‌توان ذهنی (راهنمایی والدین با توجه به رویکرد توان‌بخشی مبتنی بر جامعه). تهران: نشر دانژه.
- صالحی، حمید، افسرده بخشایش، رحمان، موحدی، احمدرضا، قاسمی، وحید. (۱۳۹۰). ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی سیاهه اختلال هماهنگی رشد حرکتی در پسران ۱۱-۶ ساله. فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی، ۴، ۱، ۱۶۱-۱۳۶.
- علی بخشی، حسین، سیمین قلم، مونا. (۱۳۹۰). مقایسه مهارت‌های ادراک بینایی غیروابسته به حرکت در کودکان عقب‌مانده ذهنی آموزپذیر با و بدون

- اختلال هماهنگی رشدی. فصلنامه دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، ۱۲، ۲، ۷۸-۷۱.
- علیزاده، حمید، زاهدی‌پور، محمد. (۱۳۸۳). کارکردهای اجرایی در کودکان با و بدون اختلال هماهنگی رشدی. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، (۶) ۳، ۴۹-۵۶.
- فرهبد، مژگان. (۱۳۸۹). کاردرمانی برای کودکان کم‌توان ذهنی تهران. پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- قهرمانی، مریم. (۱۳۸۹). اثربخشی تحریکات لمسی و دهلیزی بر کاهش علائم در کودکان بیش‌فعال، کمبود توجه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- کمالیان مهریزی، منیره. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر آموزش تحریکات حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر مقطع اول ابتدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد گروه روان‌شناسی آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران.
- ملاجانی، راحله. (۱۳۸۵). بررسی تحریکات حسی و تمرین‌های حرکتی بر مهارت‌های دستی در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر پایه‌های آمادگی و اول مدارس استثنایی شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران، دانشکده توانبخشی.
- ملک‌پور، مختار. (۱۳۸۹). بهداشت خانواده کودک عقب‌مانده ذهنی. اصفهان: موسسه فرهنگی انتشارات تیان.
- میانی‌فر، بهروز. (۱۳۸۴). روان‌شناسی کودکان و نوجوانان استثنایی (با ویرایش جدید). چاپ شانزدهم، تهران: نشر قومس.
- یارمحمدیان، احمد، شفیعی علویجه. (۱۳۹۱). اثربخشی برنامه توانبخشی روانی- حرکتی بر بهبود مهارت‌های روانی- حرکتی دانش‌آموزان دبستانی عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر. پژوهش در علوم توانبخشی، ۸، ۴، ۱۰-۱.
- Ataman, A. (2005). A children with special needs and introduction to special education children with special needs and special education. FN: Warnock M, Cigman R, Editors. Special educational needs: A New look. London: philosophy of education society of Great Britain, 9-30.
- Cairney, J., Hay, J, A., Faught, B. E., & Hawes, R. (2005). Developmental coordination disorder and obesity in children aged 9-14. *International Journal of Obesity*, 29, 369-372.
- Clark, D., Arnold, E., Crawl, L., Bozzolo, H., & Peruggia, M. (2008). Vestibular stimulation for ADHD: randomized controlled trial of comprehensive motion apparatus. Ohio state university. *Journal of Attention Disorder*.
- Clark, D., Arnold, E., Crawl, L., Bozzolo, H., & Peruggia, M. (2008). Vestibular stimulation for ADHD: randomized controlled trial of comprehensive motion apparatus. Ohio state university. *Journal of Attention Disorder*, 49, 65-78.
- Desmond, A. L. (2004). *Vestibular function, evaluation and treatment*. U.S.A: Thieme.
- Hedler, P. (1997). *Chiropractic Farmington: handler family chiropractic*. U.S.A: North Western College, 4, 268-78.
- Hong, C. S., & Howard, L. (2002). *Occupational Therapy in childhood*. London whurr.
- Kirby, A., Sugden, D., Edwards, L., & Rosenblum, S. (2009). The development and standardization of the Adult Developmental Co-ordination Disorders/ Dyspraxia Checklist (ADC). *Research Developmental Disabilities*, 31, 131-139.
- Lingam, R., Hunt, L., Golding, J., Jongmans, M., & Emond, A. (2009). Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: a UK population-based study. *Pediatrics*, 4 (123): 693-700.
- Missiuna, C., Gaines, R., McLean, J., DeLaat, D., Egan, M., & Soucie, H. (2008). Description of children identified by physicians as having developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50, 839-844.
- Ozguven, E. (2002). *Guidance in special education*. In: Can G, Editor. Guidance. Eskisehir: Anadolu University Publishing, 209-26.
- Rosenblum, S., & Regev, N. (2013). Timing abilities among children with developmental coordination disorders (DCD) in comparison to children with typical development. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 218-227.
- Tracy, M., & William, B. (2000). Occupational therapy for children with developmental coordination disorder: A study of the effectiveness of a combined sensory integration and perceptual motor intervention. *British Journal of Occupational Therapy*, 63 (10): 495- 501.
- Tsai, C. (2008). Wilson PH, Wu SK. Role of visual perceptual skill (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Sciences*, 27, 661-666.
- Whilliamson, G., & Anzalon, M. (2006). *Sensory integration and self-regulation in infants and toddlers: Helping very young children interact with their Environment*. U.S.A: National Center for infants Toddler and Families, 8 (5): 32-48.
- Wuang, Y. P., Su, J. H., & Su C, Y. (2012). Reliability and responsiveness of the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition Test in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*, 54, 160-5.
- Youkslen, A. D. (2008). Effect of exercise for fundamental movement skills in mentally retarded children. *Middle East Journal of Family Medicine*, 6 (5): 249-252.