

اثربخشی روش مداخله‌ای تحریک حسی بر بهبود میزان مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی با اختلال هماهنگی رشدی

مختار ملک‌پور^۱، علی‌اصغر دادمهر^۲، امیر قمرانی^۳

تاریخ وصول:

تاریخ پذیرش:

چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی اثر تحریک حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی (ظریف و درشت) دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال هماهنگی رشدی انجام گرفت. روش پژوهش از نوع آزمایشی و طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر شهر اصفهان در دوره ابتدایی بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای تعداد ۳۰ دانش‌آموز با اختلال هماهنگی حرکتی با استفاده از نسخه فارسی سیاهه اختلال هماهنگی رشد حرکتی از میان دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی مشغول به تحصیل در مدارس استثنایی غربال شدند و سپس به روش تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش جاگماری شدند. ابزار این پژوهش مقیاس رشد حرکتی لینکنن-اوزرتسکی و سیاهه اختلال هماهنگی رشد حرکتی (صالحی و همکاران، ۱۳۹۰) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس

۱. استاد گروه روان‌شناسی - آموزش کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان،

اصفهان، ایران Email:m.malekpour@ymail.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی - آموزش کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه

اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول) Email:Aliasghar.dadmehr@yahoo.com

۳. استادیار گروه روان‌شناسی - آموزش کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان،

اصفهان، ایران Email:aghamarani@yahoo.com

چندمتغیری (Mancova) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که روش مداخله‌ای تحریک حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی این کودکان مؤثر بود ($p < 0/001$). نتایج این پژوهش نشان داد که روش مداخله‌ای تحریک حسی در بهبود مهارت‌های 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 پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: تحریک حسی، مهارت‌های حرکتی، دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، اختلال هماهنگی رشدی.

مقدمه

کودکانی که از لحاظ جسمی، شناختی، روانی-اجتماعی و احساسی با فراگیران عادی متفاوت اند و نمی توانند چندان از خدماتی که در اختیار دیگران است بهره ببرند کودکان با نیازهای ویژه^۱ نامیده می شوند. کودکان کم توان ذهنی، کودکانی با نارسایی های شنیداری، دیداری، گفتاری، ارتوپدی و همچنین کودکانی که مشکلات عاطفی دارند و آن دسته از کودکانی که بهره هوشی بالا دارند و بسیار با استعداد هستند نیز در این دسته قرار می گیرند (آتمان^۲، ۲۰۰۵).

در میان کودکان با کم توانی ذهنی، کودکان و دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر کودکانی که علیرغم توانایی برای یادگیری خواندن، نوشتن و عملیات ساده ریاضی از طریق آموزش و تمرین، نسبت به کودکان عادی همسال خود دارای تفاوت هایی می باشند، احتمالاً یکی از این تفاوت ها اختلال هماهنگی رشدی^۳ (DCD) می باشد (علی بخشی، سیمین قلم، ۱۳۹۰؛ ملک پور، ۱۳۸۹؛ یانگ، و سو^۴، ۲۰۱۲). این گونه کودکان بهره هوشی بین ۷۴-۵۵ دارند و در زمینه مهارت های زبانی، قدرت ادراکی، ظرفیت حافظه، تخیل و خلاقیت از توانایی پایینی برخوردار هستند (افروز، ۱۳۸۹). ملک پور (۱۳۸۹)، بیان می کند DCD عبارت است از کم توانی کودک در هماهنگ کردن مؤلفه ها یا اجزای یک فعالیت حرکتی به منظور انجام فعالیتی که متناسب با سن کودک باشد. برای مثال، کم توانی کودک در جست و خیز کردن یا لی لی کردن در سن ۴ سالگی و یا مشکل نقاشی برای کودک ۳ ساله. ملک پور، همچنین ادامه

-
1. Children with special need
 2. Ataman
 3. Developmental Coordination Disorder
 4. Wang & Su

می‌دهد مشکل هماهنگی حرکتی در سنین مدرسه موجب مشکلات تحصیلی برای کودک خواهد شد. از مشکلات دیگر این گروه در زمینه حرکتی و جسمی می‌توان به مشکل در زمینه مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت، مهارت‌های ادراکی - حرکتی از جمله تعادل اشاره کرد (لینگام و همکاران^۱، ۲۰۰۹؛ تسای و ویلسون^۲، ۲۰۰۸). ملک‌پور (۱۳۹۱)، می‌گوید از جمله پیامدهای اختلال DCD می‌توان به مشکل نوشتن، مشکل در انجام فعالیت‌های ورزشی، اختلال یادگیری و انجام حرکات ظریف اشاره نمود. برآورد می‌شود ۲ تا ۱۵ درصد کودکان مبتلا به این اختلال می‌باشند (هانگ و هاوارد^۳، ۲۰۰۲)، البته در مورد درصد شیوع این اختلال آمارهای متفاوتی ارائه شده است، به طوری که میسون و همکاران^۴ (۲۰۰۸)، درصد شیوع این اختلال را ۱/۷ درصد برآورد کرده‌اند، درحالی‌که است که گزارش شده است ۵ تا ۶ درصد کودکان دبستانی به این اختلال مبتلا هستند (لینگام و همکاران، ۲۰۰۹).

در این اختلال مشکلات حرکتی از جمله تأخیر رشدی، اختلال تعادل، اختلال ادراکی - حرکتی، اختلال در حرکات‌های مهارتی ظریف، هماهنگی جهت‌یابی و تشخیص جوانب حرکتی، آگاهی و تصویر ذهنی از بدن، ناآزمودگی جسمی و ضعف هماهنگی حرکتی و تا حدودی اختلال عصب‌شناختی گزارش شده است (تسای، ۲۰۰۸؛ رزونبلوم و ریگیو^۵، ۲۰۱۳).

از آنجا که مشکل هماهنگی حرکتی در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر می‌تواند پیامدهایی برای زندگی تحصیلی کودک در حال حاضر و آینده داشته باشد بنابراین توصیه می‌شود روش‌هایی را برای بهبود و توان بخشی این مشکل به کار برد. از جمله روش‌های مداخله‌ای که برای درمان مشکلات حرکتی در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال DCD

-
1. Lingam et al
 2. Tsai & Wilson
 3. Hong & Howard
 4. Missiuna
 5. Rosenblum & Regev

به کار برده می شود، مداخله های ادراکی - حرکتی می باشد (یوکلسون^۱، ۲۰۰۸؛ یانگ، سو و سو، ۲۰۱۲). در این پژوهش از روش تحریک حسی^۲ برای بهبود مهارت های حرکتی این افراد استفاده می شود. تحریک حسی از رویکردهای مبتنی بر نظریه درمان یکپارچگی حسی^۳، می باشد یکی از رویکردهای حسی و حرکتی محسوب می شود (ویلیامسون و آنزالون^۴، ۲۰۰۶). یکپارچگی حسی شامل به کارگیری تحریکات حسی مناسب (لمس فشاری، دهلیزی، بینایی و غیره) است که هدف آن برانگیختن پاسخ های رفتاری عمومی مانند بهبود توجه یا برانگیختگی، ارتقاء عملکرد ادراکی، حرکتی آرام یا کاهش ضربان قلب است (ویزدام، ۲۰۰۷؛ مورای و آنزالون، ۱۹۹۱؛ ملک پور، ۱۳۸۹). مروری بر یافته های پژوهش های صورت گرفته حاکی از آن است که کودکان کم توان ذهنی در فرایندهای حسی - عصب شناختی، یکپارچگی - ادراکی و مهارت های حرکتی مؤثر بر رشد کمبودهایی دارند. مدارک صریحی وجود دارد که کودکان کم توان ذهنی در مقایسه با کودکان طبیعی درنگیده به نظر می رسند، اما آشکار نیست که تا چه حد این مسئله ناشی از فرایندهای حسی - عصب شناختی، یکپارچگی - ادراکی و یادگیری مهارت های حرکتی است (ویزدام، ۲۰۰۷؛ علی بخشی و سیمین قلم، ۱۳۹۰). سلمان و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی به بررسی تأثیر تمرین های ادراکی - حرکتی بر قابلیت های حرکتی دانش آموزان ابتدایی با اختلال هماهنگی رشدی در شهر تهران پرداخت، گروه آزمایش به مدت دو ماه فعالیت های ادراکی - حرکتی را انجام دادند، نتایج بیانگر بهبود قابلیت های حرکتی در دانش آموزان با اختلال هماهنگی رشدی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بودند، نتایج این پژوهش اثربخشی تمرین های ادراکی - حرکتی را در بهبود مشکلات حرکتی دانش آموزان با اختلال DCD را بیان می کنند. در همین زمینه و در پژوهشی

-
1. Youkslen
 2. sensort stimulation
 3. sensory integration
 4. Whilliamson & Anzalon

دیگر ملک پور و اسدی دوست (۱۳۸۷)، به بررسی اثربخشی روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های ادراکی، حرکتی را بر مشکلات حرکتی کودکان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم ابتدایی در شهر اصفهان پرداختند و نشان دادند که مداخله‌های 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 با عنوان اثربخشی درمان یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۵ تا ۷ ساله با نشانگان داون نشان دادند که درمان یکپارچگی حسی موجب بهبود مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف این کودکان می‌شود. در یک گزارش موردی که به بررسی اثر تحریکات دهلیزی-حس عمقی در آرنزیس جسم پیندای پرداخته شد و نشان داده شد که تحریکات دهلیزی-حس عمقی تئوری یکپارچگی حسی با بهره‌گیری از قابلیت انعطاف‌پذیری سامانه عصبی تأثیر مثبتی در تسهیل مراحل رشد حرکتی درشت و ظریف، زبان و زندگی فردی و اجتماعی دارند و می‌توان از این تمرینات در بهبود اختلال آرنزیس جسم پیندای استفاده کرد (دالوند و همکاران، ۱۳۸۷).

با توجه به توضیحات بالا، به نظر می‌رسد تحریکات حسی 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 باهدف تعیین میزان اثربخشی روش تمرینی تحریک حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی با اختلال DCD انجام گرفت. فرض اصلی در این پژوهش این است که روش تحریک حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر با اختلال DCD مؤثر است.

روش

پژوهش حاضر یک پژوهش تجربی می باشد. روش پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. متغیر مستقل در این پژوهش مداخله تحریک حسی و متغیر وابسته نمره های پس آزمون مقیاس رشد حرکتی لینکنن- اوزرتسکی بود.

جامعه آماری پژوهشی حاضر را همه دانش آموزان کم توان ذهنی دوره ابتدایی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ با دامنه سنی ۷ تا ۱۳ سال تشکیل می دهند. برای انتخاب نمونه از روش خوشه ای چند مرحله ای استفاده شد، بدین صورت که ابتدا با مراجعه به آموزش و پرورش شهر اصفهان از بین ۶ ناحیه آموزشی، دو ناحیه آموزشی به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس با مراجعه به دو ناحیه انتخابی، سه دبستان پسرانه ویژه دانش آموزان کم توان ذهنی انتخاب گردید، دانش آموزان این مدارس طبق معیارهای پایگاه سنجش نو آموزان بدو ورود به مدرسه (بر اساس نتایج آزمون هوش لایتر)، با مشاهده شناسنامه سلامت و پرونده تحصیلی آنها کم توان ذهنی تشخیص داده شده بودند، سپس سیاهه نمره گذاری اختلال هماهنگی رشد حرکتی بین والدین آنها توزیع گردید و ۳۰ دانش آموز از طریق این سیاهه برای تشخیص اختلال هماهنگی رشدی مورد غربالگری اولیه قرار گرفتند و بعد از مصاحبه بالینی بر اساس (DSM-IV-TR)^۱ دارای اختلال هماهنگی رشدی تشخیص داده شدند و به صورت تصادفی در ۲ گروه ۱۵ نفری گمارده شدند (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل). برنامه مداخله ای تحریک حسی شامل ترکیبی از فعالیت های حسی- حرکتی مربوط به روش یکپارچگی حسی و آموزش های ادراکی- حرکتی به شرح زیر بود: شامل استفاده از ماسه، گل رس و رنگ آمیزی با انگشتان به صورت بازی و سرگرمی؛ استفاده از تخته پیچ و مهره؛

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

گذاشتن چوب کبریت‌ها در جعبه؛ تقویت مهارت‌های دیداری با استفاده از کارت‌های کلمات؛ مهارت‌های شنیداری با استفاده از روش جمله‌سازی؛ تقویت توجه و تمرکز با استفاده از دستگاه اعصاب سنج؛ تقویت مهارت‌های حرکتی با استفاده از فعالیت‌های ورزشی؛ تحریک سیستم لمسی کودکان به خصوص حرکات انگشتان دست توسط ماساژ و استفاده از تخته پرش جهت تحریک سیستم تعادلی کودک بود (اسدی‌دوست، ۱۳۸۷). برنامه مداخله‌ای به مدت ۱۰ جلسه به صورت انفرادی در جلسات ۴۵ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش اجرا گردید (در پیوست مقاله توضیح داده شده است).

ملاک‌های ورود در این پژوهش عبارت بودند از:

(۱) تحصیل در پایه‌های اول، دوم، سوم دبستان مراکز استثنایی

(۲) کم‌توانی ذهنی در حد آموزش پذیری

(۳) هماهنگی حرکتی ضعیف

(۴) اختلال در تعادل

(۵) اختلال ادراکی حرکتی

(۶) اختلال در دریافت‌های حسی

همچنین ملاک‌های خروجی در این پژوهش که موجب حذف برخی آزمودنی‌ها شد، عبارت بودند از:

(۱) افرادی که این اختلال را به علت شرایط پزشکی مثل فلج مغزی، همی پلژی، دیستروفی عضلانی داشته باشند.

(۲) افرادی که به دلایلی خواستار شرکت در این پژوهش نباشند.

۳) افرادی که ملاک‌های ورود شامل آن‌ها نمی‌شد.

برای گردآوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد:

۱) مصاحبه بالینی: مصاحبه بالینی ساختار یافته بر اساس چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی

(DSM-IV) صورت گرفت که توسط یک متخصص کودکان استثنایی انجام شد.

۲) مقیاس رشد حرکتی لینکنن-اوزرتسکی: این مقیاس برای ارزیابی توانایی حرکتی کودکان سنین ۵ تا ۱۴ سال طراحی و شامل ۳۶ آیتم 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 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 بر اساس 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. ضریب اعتبار برای مردان ۰/۹۶ و برای زنان 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 دوطرفه، توالی‌سازی، 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 تعیین‌کننده 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 بالأخص کودکان خام حرکتی می‌باشد (اسدی‌دوست، 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 نمره‌دهی کنند. اطلاعات والدین می‌تواند نمایی از نیم‌رخ فعالیت روزمره کودکان بوده و برای اهداف تحقیقی و کلینیکی پژوهشگران و درمانگران مفید باشد. بنابراین می‌تواند اطلاعات مفیدی را در مورد کودکان مبتلا به اختلال‌های حرکتی از جمله اختلال هماهنگی رشدی در اختیار محققان 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).

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-19، صورت می‌گیرد. با توجه به ماهیت مقیاس حرکتی لینکلن اوزرتسکی و فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر روش مداخله‌ای تحریک حسی بر مهارت‌های حرکتی، از آزمون مناسب آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری

(Mancova)، استفاده شد.

نتایج

شاخصه های توصیفی مشخصات جمعیت شناختی افراد نمونه

جدول ۱. 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 ۱، توزیع فراوانی افراد نمونه را از نظر پایه تحصیلی نشان می دهد.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار در گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش آزمون و پس آزمون

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

جدول (۲) میانگین و انحراف معیار گروه آزمایش و کنترل را در مرحله پیش آزمون و پس آزمون نشان می دهد، همان طور که مشاهده می شود میانگین در گروه آزمایش در مرحله پیش آزمون و پس آزمون اختلاف قابل ملاحظه ای را نشان می دهد و این نشان از اثربخش بودن روش مداخله ای تحریک حسی بر روی گروه آزمایش است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس اثر مداخله تحریک حسی بر مهارت‌های حرکتی با کنترل اثر پیش‌آزمون

شاخص منابع تغییرات	مجموع مجدورات	درجات آزادی	میانگین مجدورات	F	سطح معناداری	میزان تأثیر	توان آماری
مهارت‌های حرکتی	۴۷۹/۵۵	۱	۴۷۹/۵۵	۶۱/۶۸۳	۰/۰۰۱	۰/۶۹	۱
ظریف و درشت	۷۸/۲۴۷	۱	۷۸/۲۴۷	۱۰/۰۶۵	۰/۰۰۱	۰/۲۷	۱
خطا	۱۱۲۱/۸۶۷	۲۷	۲۶/۷۱۱				

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد مداخلات آموزشی منجر به تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت شده است ($P < ۰/۰۰۱$). با توجه به داده‌های جدول فوق مقدار $F(۱۰/۰۶۵)$ با درجات آزادی ۱ و ۲۷ در سطح معنی‌داری $\alpha = ۰/۰۵$ معنادار می‌باشد. لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق با ۹۵٪ اطمینان تأیید می‌گردد. بنابراین بین میزان نمرات متغیر مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی (DCD) در دو گروه مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد. حجم نمونه نیز کفایت لازم را داشته و توان آماری هم برابر با ۱ به دست آمد که حاکی از آن است هیچ احتمالی وجود نداشته که فرضیه صفر اشتباهاً تأیید گردد.

بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی روش مداخله‌ای تحریک حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی (ظریف و درشت)، در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی با اختلال هماهنگی رشدی بود. یافته‌های به دست آمده از طریق تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، نشان داد که تفاوت معنی‌داری

بین میانگین نمرات پس آزمون در مهارت های حرکتی دانش آموزان کم توان ذهنی با اختلال DCD پس از اجرای روش درمانی تحریک حسی در دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد ($p=0/001$) می باشد. این یافته ها با نتایج رزونبلوم و ریگیو (۲۰۱۳)؛ پیک و همکاران (۲۰۰۶)؛ تریس و همکاران (۲۰۰۱)؛ یارمحمدیان و همکاران (۱۳۹۱)؛ کمالیان مهریزی (۱۳۹۰)؛ رزاقی (۱۳۹۰)؛ جوکارتنگ کرمی (۱۳۹۰)؛ ابراهیمی ثانی (۱۳۸۸)؛ سورتیچی و همکاران (۱۳۸۷)؛ سلمان (۱۳۸۷) همخوان بوده است.

در تبیین نتایج حاصل از این فرضیه می توان اظهار نمود که جهت رشد حرکتی و کسب مهارت ها و شایستگی، انجام اعمالی لازم است، انجام مهارت های حرکتی مستلزم رشد و تکامل یادگیری است. کسب مهارت های حرکتی یکی از مؤلفه های بنیادین فرایند رشد و شرایط لازم برای یادگیری موفقیت آمیز در سایر حیطه ها از جمله خودیاری و مهارت های اجتماعی است. درمان مبتنی بر تحریکات حسی مناسب و کنترل شده منجر به ایجاد پاسخ تطابقی شود و طی آن با یکپارچه شدن درون دادهای دهلیزی، لامسه و عمقی، پاسخ های رفتاری و حرکتی بهبود می یابند. کودکان DCD مشکلات زیادی در رشد مهارت های حرکتی ظریف دارند و با توجه به اهمیت مهارت های حرکتی در حفظ استقلال کودک و توسعه سایر مهارت ها از جمله مهارت های خودیاری، مهارت های بازی، مهارت های تحصیلی و به طور کلی تطبیق فرد با محیط، توسعه مهارت های حرکتی درشت و ظریف در بهبود عملکرد و رشد این کودکان مسئله مهم و قابل توجهی محسوب می شود. آموزش ها و تمرین های حرکتی بزرگ به ماهیچه های بزرگ بدن و توانایی حرکت اعضای مختلف بدن مربوط می شود. در زمینه مهارت های حرکتی ظریف که هدف رشد و تقویت عضلات ریز، درگیر کردن گروه های عضلانی کوچک و کسب مهارت در انجام اعمال اختصاصی که عبارت اند از: نوشتن، رنگ کردن، گرفتن، بریدن، نمونه سازی، بستن و گشودن 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، غذا خوردن، انجام کارهای مفید در حد توان خود را دارند، در اولویت قرار گیرند.

گرچه در این پژوهش به منظور کنترل سوگیری‌های احتمالی، نمونه‌گیری و گمارش دانش‌آموزان در گروه آزمایش و کنترل به صورت تصادفی صورت گرفت، با وجود این محدودیت‌هایی نیز وجود داشت. از جمله اینکه نتایج این پژوهش فقط در محدوده دوره دبستان در افراد کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر قابل تعمیم است. بنابراین با توجه به محدود بودن حجم نمونه در تعمیم دادن نتیجه این پژوهش باید جانب دقت را رعایت نمود. هم‌چنین عدم دستیابی به منابعی بیشتر در باب کودکان کم‌توان ذهنی با اختلال هماهنگی رشدی از دیگر محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود.

پیشنهاد می‌شود که از نتایج این روش در مؤسسات درمانی و مدارس ابتدایی جهت کمک به دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی استفاده شود، همچنین از این روش می‌توان در مورد سایر مشکلات این افراد از جمله تعادل، جهت‌یابی، هماهنگی دست و پا نیز استفاده کرد.

سپاسگزاری

از مسئولین محترم آموزش و پرورش استثنایی استان اصفهان، مدیریت محترم و کادر آموزشی مدارس شهیدان نوری ۱، یاسر و آمنه ۲ شهر اصفهان، همچنین جناب آقای دکتر ملک‌پور استاد راهنمای این‌جانب و آقای دکتر قمرانی استاد مشاور به دلیل راهنمایی‌های ارزنده‌شان کمال تشکر و قدردانی را دارم.

منابع

- آرنهایم، د. د. و سینکлер، و. ای. (۲۰۰۶). حرکت‌درمانی (برنامه‌ریزی ترمیمی برای کودکان مبتلا به خام حرکت. ترجمه علیزاده، ح. (۱۳۸۵). انتشارات رشد.
- ابراهیمی ثانی، ص. (۱۳۸۸). مقایسه تعادل ایستا و تأثیر سیستم‌های حسی در کنترل آن در کودکان سالم و مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، گرایش رشد و تکامل و یادگیری حرکتی، دانشگاه تهران.
- اسدی‌دوست، ن. (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، م.، صالحی، ح.، و منصوری، ش. (۱۳۹۰). تأثیر حرکت‌های منتخب ریتمیک بر هماهنگی دست‌ویای کودکان دختر دارای اختلال هماهنگی رشدی. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ۱۳، ۲، ۵۱-۴۶.
- افروز، غ. (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). ترجمه نیک‌خواه، م.، و آیانس، ه. (۱۳۸۱). ویرایش ۲، تهران: سخن.
- انجمن عقب‌ماندگی ذهنی آمریکا. (۲۰۰۱). عقب‌ماندگی، تعریف، طبقه‌بندی و نظام‌های حمایتی. ترجمه به پژوه، ا.، و غباری، ب. (۱۳۸۰). تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- بیلوم ویلسون، ا. (۲۰۰۳). کاردرمانی بر کودکان با نیازهای خاص. ترجمه رفیعی، ش.، و اسماعیلی، س. (۱۳۸۲). نشر طبیب، تیمورزاده.
- جعفری جاهد، م. (۱۳۸۴). اختلال هماهنگی رشدی. ماهنامه تعلیم و تربیت استثنایی، ۵۰ و ۵۱، ۴۸-۵۶.

- جوکارتنگ کرمی، س. (۱۳۹۰). تأثیر یک دوره‌ی برنامه حرکتی منتخب بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی. پایان‌نامه جهت کارشناسی ارشد، رشته تربیت‌بدنی گرایش رفتار حرکتی دانشگاه تهران.
- دالوند، ح.، دهقان، ل.، و باقری، ح. (۱۳۸۸). اثر تحریکات دهلیزی-حس عمقی در آرنزیس جسم پینه ای. گزارش موردی، فصلنامه شنوایی‌شناسی، ۱۸، ۱ و ۲، ۱۰۶-۹۸.
- سلمان، ز.، شیخ، م.، سیف‌نراقی، م.، عرب عامری، ا.، و آقاپور، س. م. (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.
- سورتیجی، ح.، سازمند، ع. ح.، نوری، ا. ک. و، و جدیدی، ح. (۱۳۸۷). تأثیر درمان یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۵ تا ۷ ساله با نشانگان داون. ۹، ۲، ۴۰-۳۵.
- سیف‌نراقی، م.، و نادری، ع. (۱۳۸۹). روانشناسی کودکان عقب‌مانده ذهنی و روش‌های آموزش آن‌ها. تهران: سمت.
- شاطریان، م. (۱۳۸۷). کاردرمانی برای کودکان کم‌توان ذهنی (راهنمایی والدین با توجه به رویکرد توان‌بخشی مبتنی بر جامعه). تهران: نشر دانش.
- صالحی، ح.، افسرده بخشایش، ر.، موحدی، ا.، و قاسمی، و. (۱۳۹۰). ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی سیاهه اختلال هماهنگی رشد حرکتی در پسران ۶-۱۱ ساله. فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی، ۴، ۱، ۱۶۱-۱۳۶.
- علی‌بخشی، ح.، و سیمین قلم، م. (۱۳۹۰). مقایسه مهارت‌های ادراک بینایی غیر وابسته به حرکت در کودکان عقب‌مانده ذهنی آموز پذیر با و بدون اختلال هماهنگی رشدی. فصلنامه دانش و پژوهش در روانشناسی کاربردی، ۱۲، ۲، ۷۸-۷۱.
- علیزاده، ح.، و زاهدی‌پور، م. (۱۳۸۳). کارکردهای اجرایی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی. (۶) ۳، ۵۶-۴۹.

فرهید، م. (۱۳۸۹). کاردرمانی برای کودکان کم توان ذهنی تهران. پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.

قهرمانی، م. (۱۳۸۹). اثربخشی تحریکات لمسی و دهلیزی بر کاهش علائم در کودکان پیش فعال، کمبود توجه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

کمالیان مهریزی، م. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر آموزش تحریکات حسی بر مهارت های حرکتی درشت دانش آموزان دختر کم توان ذهنی آموزش پذیر مقطع اول ابتدایی. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه روان شناسی آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی تهران.

ملاجان، ر. (۱۳۸۵). بررسی تحریکات حسی و تمرین های حرکتی بر مهارت های دستی در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر پایه های آمادگی و اول مدارس استثنایی شهر تهران. پایان نامه کارشناسی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران، دانشکده توان بخشی.

ملک پور، م. (۱۳۸۹). بهداشت خانواده کودک عقب مانده ذهنی. اصفهان: موسسه فرهنگی انتشارات تبیان.

میلانی فر، ب. (۱۳۸۴). روان شناسی کودکان و نوجوانان استثنایی (با ویرایش جدید). چاپ شانزدهم. تهران: نشر قومس.

یارمحمدیان، ا.، و شفیع علیوجه، ع. (۱۳۹۱). اثربخشی برنامه توان بخشی روانی - حرکتی بر بهبود مهارت های روانی - حرکتی دانش آموزان دبستانی عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. پژوهش در علوم توان بخشی، ۸، ۴، ۱۰-۱.

Ataman, A. (2005). A child 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., Crowl, 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. 42: 68-78.
- 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/ Dysphasia 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 infant's 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.

پیوست شماره (۱)

شرح کامل جلسات آموزشی

برنامه آموزشی

برنامه درمانی بر اساس روش تحریک حسی به طور انفرادی در یک زمان ۴۵ دقیق‌های برای هر جلسه درمانی اجرا شد. جلسات درمانی در ۱۰ جلسه و در اکثر جلسات درمانی تمرین‌های ثابتی بر اساس برنامه آموزشی اجرا شد.

شرح برنامه درمانی

جلسه اول

- در ابتدای کار و در هنگام ورود کودک به اتاق مخصوص کاردرمانی سیستم لمسی انگشتان توسط مسواک تحریک می‌شود.

- استفاده از ماسه، گل رس و رنگ آمیزی با انگشتان به صورت بازی و سرگرمی.

- 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).

- گذاشتن چوب کبریت‌ها در جعبه، کودک باید همزمان با هر دو دست چوب کبریت‌ها را در جعبه قرار دهد (عامل سرعت در این فعالیت مهم محسوب می‌شود).

- تقویت حافظه دیداری با استفاده از کارت‌های کلمات.

-تقویت حافظه شنیداری با استفاده از روش جمله سازی (در ابتدا درمانگر کلمات را بیان می کند، سپس از کودک می خواهد کلمه های به آن اضافه و تا جایی که پیش می رود، جمله های بسازد).

-پرتاب توپ در سبد برای تقویت و هماهنگی عضلات درشت.

-استفاده از تخته پرش جهت تحریک سیستم وستبولار (کودک با چشمان باز به صورت بازی بر روی تخت پرش بالا و پایین می پرد، درمانگر دستورالعمل هایی را جهت شناسایی سمت راست و چپ بدن می دهد).