

اثربخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری سمیه ساداتی فیروزآبادی^۱، شهلا عباسی^۲

۱. استادیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه شیراز

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی، دانشگاه یاسوج

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۰۶

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی بر بهبود مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری است. به‌منظور انجام این پژوهش، ۲۴ نفر از دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری که به مراکز ناتوانی‌های یادگیری شهر یاسوج مراجعه کرده بودند به شیوه نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. سپس، آزمون رشد حرکتی لینکلن - اوزرتسکی به‌عنوان پیش‌آزمون درمورد هر دو گروه به‌عمل آمد. همچنین، درمان یکپارچگی حسی - حرکتی به‌مدت ۱۰ جلسه به گروه آزمایش ارائه گردید. بلافاصله پس از اتمام آموزش، مجدداً آزمون رشد حرکتی لینکلن - اوزرتسکی به‌عنوان پس‌آزمون از هر دو گروه به‌عمل آمد و از طریق تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در نمره مهارت‌های حرکتی در دو گروه وجود دارد. بدین‌صورت که گروه آزمایش در پس‌آزمون عملکرد بهتری داشته است. به‌طورکلی، نتایج حاکی از آن است که درمان یکپارچگی حسی - حرکتی، منجر به بهبود مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری شده است.

واژگان کلیدی: یکپارچگی حسی - حرکتی، مهارت‌های حرکتی، کم‌توانی یادگیری

مقدمه

اخیراً، در مطالعات مختلف به دانش‌آموزانی توجه شده است که در یادگیری فعالیت‌های آموزشی دچار چالش می‌باشند. والدین، مربیان و پژوهشگران از همان اوایل دوره پیش‌دبستانی، شاهد سردرگمی برخی از دانش‌آموزان در یادگیری مهارت‌های تحصیلی هستند. چنین کودکانی اصولاً به‌عنوان کودکان دارای کم‌توانی یادگیری^۱ شناخته می‌شوند (۱). کم‌توانی یادگیری به یک نوع نارسایی شناختی در یک یا چند فرایند ذهنی در حوزه درک صحیح زبان گفتاری، نوشتاری، شنیداری، فکرکردن، خواندن، نوشتن، هجی‌کردن و محاسبات ریاضی مربوط می‌شود که طبق تخمین‌های جهانی، حدود هشت درصد از کودکان را شامل می‌شود (۲).

مشکلات این دانش‌آموزان شامل: مشکلات زبان گفتاری^۲، مشکلات زبان نوشتاری^۳، مشکلات خواندن^۴، مشکلات حساب^۵، مشکلات اجتماعی - عاطفی^۶ و مشکلات حرکتی^۷ می‌باشد. یکی از مهم‌ترین مشکلات این افراد، عدم مهارت حرکتی مطلوب آن‌ها است. جانسون و مایکل‌باست^۸ (۱۹۶۷) اظهار داشتند که این کودکان می‌دانند که چه باید انجام دهند و می‌دانند که فلج نیستند، اما از برقراری ارتباط میان الگوها و دستگاه‌های حرکتی خود ناتوان می‌باشند (۳).

یکی از مهم‌ترین مهارت‌های پیش‌نیاز یادگیری، مهارت حرکتی است. رشد حرکتی کودکان به رشد فیزیکی کلی، به‌ویژه رشد استخوان‌بندی و رشد عصبی - عضلانی وابسته است (۴). فرایندهای حرکتی نقش بسیار مهمی را در یادگیری ایفا نموده و زمینه را برای رشد مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی فراهم می‌کند (۵،۶).

دانشمندان بزرگی همچون گزل^۹ (۱۹۵۴)، کفارت^{۱۰} (۱۹۷۱)، گتمن^{۱۱} (۱۹۶۵)، آیرس^{۱۲} (۱۹۷۴)، بارش^{۱۳} (۱۹۷۰)، کوگler^{۱۴} و همکاران (۱۹۸۲) و گالاهو^{۱۵} (۲۰۰۶) معتقد هستند که یادگیری

-
1. Learning Disability
 2. Spoken Language Problems
 3. Written Language Problems
 4. Reading Problems
 5. Count Problems
 6. Social -Emotion AL Problems
 7. Motor Problems
 8. Johnson & Myklebust
 9. Gesell
 10. Kephart
 11. Getman
 12. Ayres
 13. Barsch
 14. Kugler
 15. Gallahue

حسی - حرکتی، مبدأ تمام ادراکات و یادگیری‌ها است و فرایندهای ذهنی عالی‌تر، پس از رشد سیستم‌های حرکتی و ادراکی و نیز برقراری ارتباط میان یادگیری حرکات و ادراک به وجود می‌آیند. عملکرد مناسب مغز انسان مستلزم این است که از طریق محرک‌های محیطی تحریک شود. اهمیت این تحریکات برای رشد حسی - حرکتی دوران کودکی در مطالعات به خوبی تأیید شده است؛ بنابراین، می‌توان گفت که درمان یکپارچگی حسی - حرکتی می‌تواند نقش تحریک‌کنندگی را برای سیستم عصبی ایفا کند. نقص‌های یکپارچگی و پردازش حسی یکی از عوامل مهم در مشکلات حرکتی کودکان با کم‌توانی یادگیری است. در این کودکان ارتباطات مناسب بین ادراک و حرکت در طول فرایند رشد، به‌ویژه دوره‌های حساس شکل نگرفته است. رویکرد یکپارچگی حسی از طریق بهبود کارکرد سامانه عصبی - مرکزی در پردازش و یکپارچگی اطلاعات می‌تواند موجب بهبود رشد حرکتی شود. نظریه یکپارچگی حسی - حرکتی، دربرگیرنده اطلاعاتی از عملکرد نورواناتومیکیال و نوروفیزیولوژیکیال قسمتی از سیستم عصبی مرکزی است که ساختمان‌ها و مکانیسم‌های آن در روند یکپارچگی حسی نقش دارند (۷). در این رویکرد از احساسات دهلیزی و عمقی به صورت ترکیبی استفاده می‌شود (۸). حس دهلیزی و حس عمقی از حواس بسیار مهم در درمان یکپارچگی حسی می‌باشند و این دو حس را در ارزیابی‌های بالینی نمی‌توان از یکدیگر جدا نمود؛ لذا، اصطلاح "حس دهلیزی - عمقی" به معنای داده‌های حاصل از حرکت بدن است که گروه خاصی از گیرنده‌ها در آن درگیر می‌شوند. گیرنده‌های حس دهلیزی عبارت هستند از: مجاری نیم‌دایره، اوتریکل و ساکول که نسبت به حرکت سر و نیروی جاذبه حساس می‌باشند و گیرنده‌های حس عمقی نیز شامل: گیرنده‌های اختصاصی عضلات، مفاصل و پوست هستند که با حرکت فعالانه عضلات و مفاصل تحریک می‌شوند. درحقیقت، حس عمقی به معنای درک حرکت مفصل و بدن، وضعیت بدن و یا اجزای بدن در فضا است. به کمک حس عمقی، فرد قادر می‌شود جهت‌گیری فضایی بدن و یا اجزای آن در فضا، سرعت حرکت‌ها، مقدار نیروی عضلانی و سرعت کشش عضله را تعیین نماید (۹).

در راستای اهمیت سیستم حسی و حرکتی مغز، آیرس (۱۹۷۴) مدل "یکپارچگی حسی و حرکتی" را در مورد کودکان دارای اختلال یادگیری مطرح کرد. او مکانیسم‌های یکپارچگی عصبی را پیونددهنده درون‌داده‌های حسی و بروندادهای حرکتی می‌دانست و معتقد بود که مغز به توالی مرحله به مرحله رشد می‌کند و رشد هر مرحله، وابسته به رشد مهارت‌های پیش‌نیاز می‌باشد (۱۰). براساس نظریه آیرس، یکپارچگی حسی مختل، عامل اولیه اختلالات یادگیری است. پردازش یکپارچه از ادراک ناشی می‌شود و توانایی ترکیب اطلاعات حسی در تعامل مؤثر با محیط به فرد کمک می‌کند (۱۱).

از این رو، پژوهشگران متعددی در راستای اهمیت یادگیری حسی - حرکتی در رشد انسانی، درمان یکپارچگی حسی - حرکتی را مطرح می‌کنند (۱۲). فرایند یکپارچگی حسی در اثر انجام تمرینات توانبخشی و نیز تمرینات ورزشی ایجاد می‌شود. با به‌کاربردن تمرینات منظم و هدفمند می‌توان شاهد پیشرفت‌هایی در مهارت‌های حرکتی کودکان بود. متخصصان توانبخشی روش درمانی یکپارچگی حسی - حرکتی را شیوه مناسب و مؤثری در درمان این اختلالات می‌دانند (۱۲). یافته‌های مطالعات سینکلایر، (۲۰۰۵)، دیویی و کاپلان^۱ (۲۰۱۲)، واعظ موسوی و شجاعی (۱۳۸۳)، زارع‌زاده (۱۳۸۸)، بهمرد و استکی (۱۳۹۱)، دادمهر و همکاران (۱۳۹۳) و صالحی و همکاران (۱۳۹۱) نشان‌دهنده این مطلب است که تحریک حس و حرکت، در بهبود عملکرد حرکتی مؤثر می‌باشد. از جمله این مطالعات می‌توان به پژوهش سینکلایر (۲۰۰۵) اشاره کرد که در پژوهشی با عنوان "تأثیر ماساژ و تحریکات حس سطحی بر عملکردهای درشت و ظریف کودکان سندرم‌داون" به این نتیجه رسید که این تحریکات به‌همراه ماساژ، بر کاهش هیپوتونی و بهبود عملکردهای درشت و ظریف مؤثر می‌باشد (۱۳). همچنین، دادمهر و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود نشان دادند که تحریک حس و حرکت، در بهبود هماهنگی حرکتی دانش‌آموزان دارای اختلال هماهنگی رشدی مؤثر بوده است (۱۴).

در راستای ضرورت انجام این پژوهش می‌توان گفت به‌دلیل این‌که دانش‌آموزان دارای کم‌توانی یادگیری (با توجه به سن و سطح کلاس آن‌ها) در معیارهای موردانتظار مدرسه موفق نیستند و در مهارت‌های مختلف تحصیلی مانند گوش کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن و ریاضیات، با هم‌نوعان عادی خود تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای دارند؛ لذا، تجارب یادگیری لازم را در مدرسه به‌دست نمی‌آورند و این امر ممکن است موجب این شود که آن‌ها اعتمادبه‌نفس خود را از دست بدهند و براساس باور بی‌کفایتی و بی‌استعدادی در یادگیری، مدرسه را طرد کنند و به‌تدریج از سیستم آموزشی خارج شوند که این خود زمینه‌ساز بسیاری از مشکلات از قبیل مشکلات اجتماعی و فرهنگی خواهد شد؛ لذا، مسئولان و متخصصان اختلالات یادگیری می‌بایست برنامه‌های درمانی را تدوین و اجرا کنند که علاوه بر مشکلات تحصیلی، مشکلات اجتماعی و احساس درماندگی و ناامیدی به‌وجودآمده برای این کودکان را برطرف سازد (۱۵). در این راستا و براساس نظریه‌های مطرح‌شده در سبب‌شناسی این اختلال، یکی از دلایلی که برای ایجاد این مشکلات بیان شده است، مسائل مرتبط با حرکت می‌باشد که این مشکلات حرکتی زمینه‌ساز اکثر مشکلات دیگر از جمله مشکلات تحصیلی و اجتماعی در این افراد می‌شود (۱۶)؛ بنابراین، با توجه به این‌که دانش‌آموزان دارای کم‌توانی یادگیری، مشکلات زیادی در زمینه حرکتی دارند و این مشکلات به‌نوبه خود باعث ایجاد مشکلات دیگری برای این دانش‌آموزان می‌شود و نیز با توجه به این‌که پژوهش‌های اندکی در زمینه درمان‌های حسی - حرکتی برای کودکان دارای کم‌توانی

1. Dewey & Kaplan

یادگیری موجود می‌باشد (که این امر نشان‌دهنده ضرورت انجام این پژوهش است)؛ از این رو و در راستای کاهش مشکلات حرکتی در این کودکان و نیز کاهش مشکلات تحصیلی و اجتماعی، هدف اصلی و اساسی پژوهش حاضر پاسخ به این سؤال است که آیا درمان یکپارچگی حسی - حرکتی، تأثیری بر بهبود مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان مبتلا به کم‌توانی یادگیری دارد یا خیر؟

روش پژوهش

روش اجرای این پژوهش نیمه‌آزمایشی بوده و از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد که طی آن اثربخشی متغیر مستقل بر گروه آزمایش مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی اختلالات یادگیری شهر یاسوج در سال (۹۳-۹۴) تشکیل دادند. در شهر یاسوج تنها دو مرکز اختلالات یادگیری وجود دارد که تعداد دانش‌آموزان مراجعه‌کننده به مراکز مورد نظر در زمان اجرای پژوهش براساس آمار گرفته‌شده از اداره آموزش و پرورش استثنائی، ۲۰۰ نفر بوده است که از میان آن‌ها، ۲۴ دانش‌آموز کلاس دوم به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. شایان ذکر است که به دلیل محدود بودن نمونه‌ها، اعضای نمونه با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند و از برنامه درمانی یکپارچگی حسی - حرکتی برای آن‌ها استفاده شد. این برنامه دارای تمریناتی است که طی آن، فعالیت‌های یکپارچگی حسی - حرکتی بر روی گروه آزمایش اجرا گشته و جهت موفق شدن در آن، کودک می‌بایست آن فعالیت‌ها را به پایان برساند. تعداد جلسات حرکت درمانی در این پژوهش براساس پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه تعیین شده است. پژوهشگران در درمان مشکلات کودکان با کم‌توانی یادگیری به صورت گوناگون ۱۰ تا ۳۰ جلسه را در نظر گرفته‌اند که در این پژوهش، هر کدام از این فعالیت‌ها طی ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و به صوت دو جلسه در هفته انجام شد. ذکر این نکته ضرورت دارد که دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری، در حرکات ظریف بیشتر از حرکات درشت مشکل دارند، اما از آنجایی که ضعف در حرکات ظریف به حرکات درشت مربوط می‌باشد، جلسات درمانی طوری تدوین شد که هر جلسه درمانی با حرکات درشت شروع شود و فعالیت‌های مربوط به حرکات ظریف در پایان برنامه ارائه گردد. همچنین، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، بعد از نمره‌گذاری آزمون‌ها و مشخص شدن نمرات آزمودنی‌ها، ابتدا با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی، اطلاعات توصیفی

متغیرهای مورد مطالعه مشخص گردید و سپس، به منظور پاسخ گویی به سؤالات پژوهش از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر به کمک نرم افزار آماری اس. پی. اس. استفاده شد.

معرفی جلسات برنامه درمان یکپارچگی حسی - حرکتی: خلاصه ای از تمرینات در نظر گرفته شده ضمن رعایت مواردی از قبیل اطمینان از اتصال محکم و ایمن وسایل، پوشیده بودن کف محل تمرین با تشک و وجود فضای کافی برای انجام تمرینات، براساس تمرینات مرتبط با حواس دهلیزی و عمقی برای جلسات مداخله یکپارچگی حسی - حرکتی با تأکید بر حواس دهلیزی و عمقی (از مقاله های (۸،۱۲)) شامل موارد زیر است:

۱. چرخیدن دانش آموزان حول مربی روی خط چین های مشخص با استفاده از یک طناب برای سه مرتبه در هر جلسه و هر بار به مدت ۲۰ ثانیه؛ ۲. درست کردن طرح هایی روی کاغذ با استفاده از پولک های رنگی و قیچی کردن و چسپاندن آنها روی یک مقوا؛ ۳. پرتاب کردن و گرفتن توپ؛ ۴. نخ کردن مهره های رج شونده؛ ۵. مچاله کردن کاغذ و درست کردن توپ های کاغذی؛ ۶. بریدن، چسپاندن و رنگ آمیزی اشکال هندسی؛ ۷. نشستن دانش آموزان بر روی موکت های ضخیم و حرکت روی زمین با باسن بدون کمک گرفتن از دست ها؛ ۸. جدا کردن حبوبات از یکدیگر و چسپاندن آنها روی طرح های مشخص؛ ۹. راه رفتن هر دانش آموز با دست های خود به میزان نه متر به کمک هم گروهی وی و ۱۰. نقاشی با استفاده از گواش و مداد رنگی.

در پژوهش حاضر از آزمون رشد حرکتی لینکلن - اوزرتسکی^۲ برای سنجش مهارت حرکتی استفاده شد که توضیح این آزمون به شرح زیر می باشد.

آزمون رشد حرکتی لینکلن - اوزرتسکی: این آزمون برای سنجش توانایی حرکتی کودکان شش تا ۱۴ سال طراحی شده است و شامل ۳۶ خرده آزمون می باشد که به صورت انفرادی انجام می شود و دربرگیرنده گستره وسیعی از مهارت های حرکتی شامل: تعادل بدن، هماهنگی حرکتی دوطرفه، دقت حرکتی، سرعت حرکتی، چالاکی و یکپارچگی بینایی - حرکتی می باشد و تمام ۳۶ خرده آزمون براساس مقیاس سه تا صفر نمره گذاری می شوند. در پایان، نمره ۳۶ خرده آزمون جمع می شود تا نمره کل به دست آید. شایان ذکر است که ضرایب پایایی با استفاده از روش دونیمه کردن برای هر جنس و در هر سنی، ۵۱ درصد تا ۹۳ درصد می باشد (۱۷).

سودمندی مقیاس رشد حرکتی لینکلن - اوزرتسکی براساس اعتبار محتوا و اعتبار سازه، مورد مطالعه است. ضرایب پایایی این مقیاس در پژوهشی که توسط مارسپ^۳ و همکاران (۲۰۱۲) انجام شد، برای

1. Statistical of Package Social Sciences (SPSS)
2. Linklon Oseretsky Motor Development Scale
3. Muursepp

افراد مذکر ۹۶ درصد و برای افراد مؤنث ۹۷ درصد بوده است (۱۸). در پژوهش حاضر پایایی و روایی آزمون به ترتیب (۰/۸۵) و (۰/۸۰) می‌باشد.

نتایج

داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل گردیدند. ابتدا، شاخص آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) متغیرهای مورد مطالعه را ارزیابی کرد و سپس، آمار استنباطی (آزمون شرط کرویت و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر) به برآورد آن‌ها پرداخت. در جدول شماره یک، میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد مطالعه ارائه شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمره مهارت حرکتی دو گروه در سه شرایط (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری)

گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	۳۸/۳۳	۱۳/۵۸	۶۶/۵۸	۷/۴۴	۴۳/۳۳	۱۵/۲۵
کنترل	۳۴/۹۲	۸/۴۲	۳۶/۳۳	۱۲/۰۶	۳۵/۴۲	۷/۵۵

همان‌طور که نتایج جدول شماره یک نشان می‌دهد، میانگین گروه‌های آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون تفاوت چندانی ندارد (۳۸/۳۳ در مقابل ۳۴/۹۲)، اما تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای در میانگین نمرات پس‌آزمون در دو گروه دیده می‌شود (۶۶/۵۸ در مقابل ۳۶/۳۳). به منظور بررسی معناداری تفاوت دو گروه از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد که پیش از انجام این تحلیل و برای بررسی شرط تقارن، آزمون شرط کرویت مورد استفاده قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره دو آمده است.

جدول ۲- آزمون شرط کرویت برای بررسی پیش‌فرض تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

اثر درون آزمودنی	ارزش موشلی	خی‌دو تقریبی	درجه آزادی	معناداری
تکرار آزمون	۰/۸۰۱	۴/۶۶	۲	۰/۹۷

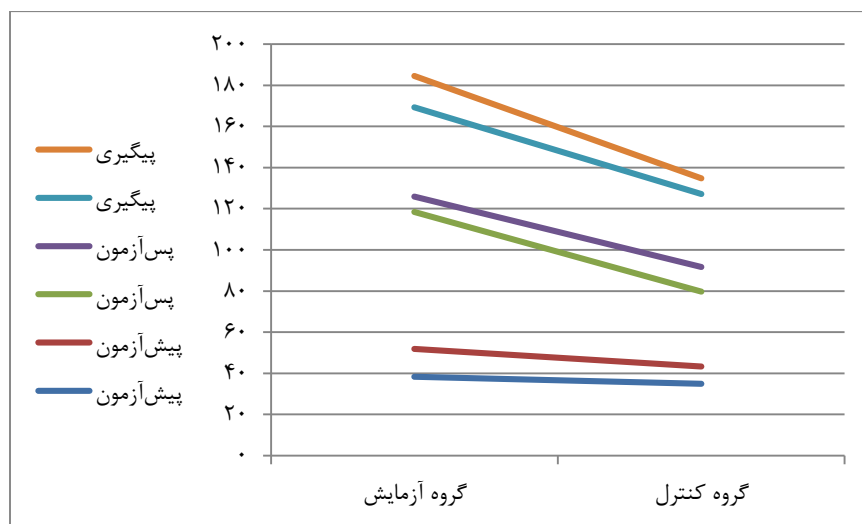
همان‌طور که جدول شماره دو نشان می‌دهد، آزمون کرویت با سطح (۰/۹۷) معنادار نمی‌باشد؛ بنابراین، با توجه به این‌که یکی از فرض‌های اساسی انجام تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، برقرار بودن آزمون کرویت است (که براساس نتایج جدول این شرط برقرار می‌باشد)؛ لذا انجام تحلیل

واریانس با اندازه‌گیری مکرر بلامانع می‌باشد. در جدول شماره دو نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر اثر گروه و تکرار آزمون در مؤلفه مهارت‌های حرکتی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگن مجذورات	F	سطح معناداری
اثر گروه	۳۵۴۲/۰۱۴	۱	۳۵۴۲/۰۱۴	۱۷/۸۲	۰/۰۰۱
اثر تکرار آزمون	۲۹۱۹/۴۴	۲	۱۴۵۹/۷۲	۱۶/۷۶	۰/۰۰۱
تعامل گروه با تکرار آزمون	۲۴۱۶/۴۴	۲	۱۲۰۸/۲۲	۱۳/۸۵	۰/۰۰۱

براساس جدول شماره سه مشخص می‌شود که تفاوت بین دو گروه آزمایش و کنترل با توجه به مقدار F بین آزمودنی (۱۷/۸۲) در سطح ($P < ۰.۰۰۹$) معنادار است. اثر تکرار (شرایط پیش‌آزمون و پس‌آزمون) با مقدار F معادل (۱۶/۷۶) در سطح ($P < ۰.۰۰۹$) نیز نشان می‌دهد که تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنادار می‌باشد. همچنین، اثر تعاملی (گروه و آزمون) با مقدار F معادل (۱۳/۸۵) در سطح ($P < ۰.۰۰۹$) حاکی از آن است که تفاوت معنادار است. قابل‌ذکر است که برای بررسی اثرهای اصلی ساده و مشخص شدن این که میانگین کدام گروه در کدام آزمون با میانگین گروه دیگر تفاوت دارد، از نمودار خطی استفاده شد که در شکل شماره یک آورده شده است.



شکل ۱- نمودار خطی اثرهای اصلی ساده

با توجه به جدول و نمودار شماره یک مشخص می‌شود که پس‌آزمون و پیگیری گروه آزمایش، بیشتر از پس‌آزمون گروه کنترل بوده است. این نتیجه بیانگر آن است که گروه آزمایش، نمره بالاتری را در مهارت‌های حرکتی کسب کرده است و برنامه یکپارچگی حسی - حرکتی اثربخش بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی بر بهبود مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری انجام گرفت. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که گروه آزمایش پس از دریافت درمان یکپارچگی حسی - حرکتی، نمره بالاتری را نسبت به گروه کنترل در آزمون مهارت‌های حرکتی کسب کرده است. این نتیجه با یافته‌های مطالعات قبلی مبنی بر تأثیر یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت، چالاکی در حرکات، طرح‌ریزی حرکتی و بهبود درزمینه‌های لمس و حرکت هم‌سوئی دارد. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش‌های رینالدز و رینالدز^۱ (۲۰۱۰)، کافمن و اسچیلینگ^۲ (۲۰۰۷)، پاشا (۱۳۷۳)، ویلسون و کاپلان (۱۹۹۴)، سیدعامری (۱۳۷۳)، سورتجی (۱۳۸۵)، اسدی دوست (۱۳۸۷)، نوری و همکاران (۱۳۸۹) و قاسم‌پور و همکاران (۱۳۹۲) اشاره کرد.

در راستای تبیین این یافته می‌توان گفت که حرکت از اساسی‌ترین مقوله‌های هستی به‌شمار می‌رود. وقتی انسان به یک فعالیت حرکتی مبادرت می‌ورزد، تمامی حیطه‌های شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی را هماهنگ با هم به کار می‌گیرد. یکپارچه‌شدن اطلاعات حسی - حرکتی مختلف، امکان رشد کودکان در عملکردهای حسی - حرکتی و ادراکی - حرکتی را جهت توانمندی در انجام کارهای روزانه، فعالیت‌های مربوط به مدرسه، اوقات بازی و فراغت فراهم می‌سازد (۱۹). آن بخش از مغز که حرکت را پردازش می‌کند، همان بخشی است که یادگیری را پردازش می‌نماید. نکته قابل توجه آن است که در مغز، تنها یک مرکز حرکتی وجود ندارد. حرکت و یادگیری، دارای کنش متقابل و دائمی می‌باشند و درحقیقت، آن بخش از مغز که تقریباً در تمام یادگیری‌ها درگیر است (یعنی مخچه)، بسته به نوع نرمش بدنی به فعالیت زیاد واداشته می‌شود؛ بنابراین، با کمی اندیشه درباره این سخن چنین برمی‌آید که تفکر و اندیشه و به‌عبارت‌دیگر، فعالیت‌های ذهنی و حرکتی افراد نمی‌تواند از فعالیت‌ها و توانایی‌های حرکتی پایه جدا باشد (۱۰).

-
1. Reynolds
 2. Kaufman & Schihling

همچنین، در راستای تبیین دیگری برای این یافته می‌توان بیان کرد که نتایج این پژوهش منطبق بر نظریات دانشمندان بزرگی همچون گزل (۱۹۵۴)، کفارت (۱۹۷۱)، گتمن (۱۹۶۵)، آیرس (۱۹۷۴)، بارش (۱۹۷۰)، کوگler و همکاران (۱۹۸۲) و گالاهو (۲۰۰۶) می‌باشد. آن‌ها نیز بر این باور هستند که یادگیری حسی - حرکتی مبدأ تمام ادراکات و یادگیری‌ها است و فرایندهای ذهنی عالی‌تر، پس از رشد سیستم‌های حرکتی و ادراکی و برقراری ارتباط میان یادگیری حرکات و ادراک به وجود می‌آید. عملکرد مناسب مغز انسان مستلزم این است که از طریق محرک‌های محیطی تحریک شود. اهمیت این تحریکات برای رشد حسی - حرکتی در دوران کودکی در مطالعات مختلف به خوبی تأیید شده است؛ بنابراین، می‌توان گفت که درمان یکپارچگی حسی - حرکتی می‌تواند نقش تحریک‌کنندگی را برای سیستم عصبی ایفا کند (۲۱،۲۰).

علاوه بر این، از جمله نظریات ارزشمند در راستای اثربخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی می‌توان به نظریه آیرس (۱۹۷۴) اشاره کرد. وی معتقد است که یکپارچگی حسی مختل، عامل اولیه اختلالات یادگیری می‌باشد. وی عنوان می‌کند که پردازش یکپارچه از ادراک ناشی می‌شود و توانایی ترکیب اطلاعات حسی در تعامل مؤثر با محیط به فرد کمک می‌کند (۲۲،۲۳).

همچنین، یافته‌های پژوهش قاسم‌پور و همکاران (۱۳۹۲)، رینالدز و رینادلز (۲۰۱۰) و نوری و همکاران (۱۳۸۹) نیز نشان‌دهنده این مطلب است که آموزش مهارت‌های مرتبط با حرکت در بهبود عملکرد حرکتی دانش‌آموزان استثنائی مؤثر بوده است؛ بدین صورت که رینالدز و رینادلز (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان "بررسی اثربخشی درمان یکپارچگی حسی بر رشد عصبی - فیزیولوژیکی" به این نتیجه رسیدند که برنامه درمانی یکپارچگی حسی، بر بهبود رشد عصبی - فیزیولوژیکی کودکان با اختلالات یادگیری مؤثر می‌باشد (۲۴). همچنین، قاسم‌پور و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان "بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان کم‌توان ذهنی" نشان دادند که تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی سبب رشد مهارت‌های حرکتی ظریف شده است و این تأثیر به طور قابل توجهی بیشتر از برنامه آموزش کلاسی می‌باشد (۱۲). علاوه بر این، یافته‌های پژوهش نوری و همکاران (۱۳۸۹) بیانگر این است که مداخله برنامه یکپارچگی حسی سبب افزایش میانگین امتیازات مهارت‌های درشت دستی و مهارت‌های ظریف انگشتی شده است (۲۵).

در ارتباط با محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت از آنجایی که این پژوهش بر روی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری انجام شده است؛ لذا، می‌بایست در تعمیم‌دهی نتایج به سایر دانش‌آموزان استثنائی با احتیاط عمل کرد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که پژوهشی مشابه در مورد سایر دانش‌آموزان استثنائی نیز انجام شود و در پژوهش‌های آتی، ضمن بررسی نمونه‌های وسیع‌تر، دانش‌آموزان در مقاطع تحصیلی مختلف نیز ارزیابی شوند. با توجه به این که دانش‌آموزان دارای کم‌توانی یادگیری، در زمینه حرکتی

نیز مشکلات زیادی دارند و این مشکلات به نوبه خود باعث می‌شود که مشکلات دیگری برای این دانش‌آموزان ایجاد شود و نیز این که برنامه‌های حرکت‌درمانی براساس این نظریه شکل گرفته است که بهبود توانایی‌های ادراکی از طریق فعالیت‌های حرکتی باعث بهبود عملکرد تحصیلی فرد در مدرسه خواهد شد، پیشنهاد می‌شود که از نتایج این پژوهش در مراکز اختلالات یادگیری و مدارس ابتدایی جهت کمک به کودکان ناتوان در یادگیری استفاده شود.

پیام مقاله: به روانشناسان و درمانگرانی که با کودکان دارای کم‌توانی یادگیری کار می‌کنند، توصیه می‌شود که با بکارگیری برنامه درمانی یکپارچگی حسی - حرکتی، به بهبود مهارت‌های حرکتی در این دانش‌آموزان کمک کنند تا در نهایت کمک شایانی به بهبود عملکرد تحصیلی این افراد کرده باشند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی کارکنان مراکز مشکلات ویژه یادگیری شهر یاسوج که در زمینه نمونه‌گیری و اجرای پژوهش ما را یاری رساندند، سپاس‌گزاری می‌شود.

منابع

1. Jalil Abkenar S, Ashoori M. Practical tips for teaching students with learning disorders (disturbances in reading, writing and spelling). *Exceptional Education*. 2013; 3(116), 118-136. (In Persian)
2. Afrooz G A. Learning disorders. (Sixteenth edition). Tehran: PNU; 2009. 102. (In Persian)
3. Gerald W, Mc loughli J A. Learning disabilities concepts and features. Translation: Monshi Tosi M T. 2en ed. Mashhad: Institute Press Astan Quds Razavi; 1990.
4. Kaufman L B, Schihling D L. Implementation of a strength training program for 5 year -old child with poor body awareness and developmental coordination disorder. *Journal of Psychology*. 2007; 14(3): 27-33.
5. Ahmadi A, Shahi Y. The effect of perceptual-motor training on motor skills and math in autism. Single subject review. *Journal of Mental Health*. 1389; 12(2): 534-41. (In Persian).
6. Shojaee M. Motor development. (Fourth Edition). Tehran: Imam Hossein Publishers; 2004. 89. (In Persian).
7. Mlajany R. The effect of sensory stimulation and exercises on to manual skills educable intellectual disability children in first foundation special schools (Master thesis). Iran University of Medical Sciences and Health. School of Rehabilitation Sciences; 2006. (In Persian).

8. Ebrahimi M, Varnosfaderani A M, Haghgoo H A, Pour Mohamadreza Tajrishi M, Danayeeffard F. The effectiveness of sensory integration activities on symptoms of ADHD in rehabilitation sciences. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2013; 9(2): 220-231. (In Persian).
9. Farahbod M. Occupational therapy in intellectual disability children. 2en ed. Tehran: Institute for Education Studies; 2010. 89. (In Persian).
10. Behmard F, Staki M, Ashayeri H, Asad Poor H. The effect of gross and fine movement education on reduce dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 2(3): 25-39. (In Persian).
11. Daniel A, Sinclair W. Movement therapy. Translation: Alizadeh H. (first edition) Tehran: Roshd Publication; 2006.
12. Ghasem Pour L, Sadat Hosseini F, Mohammad Zadeh H. The impact of exercise on the development of sensory-motor integration, fine motor skills of children with intellectual disability. *Journal of Disability Studies*. 2013; 3(1): 27-36. (In Persian).
13. Mohammadi M, Hadiyan M, Abdul Wahab M, Oliaei Gh R, Jalili M, Karimi H. The investigation of effects of simultaneous stimulation of exteroception and proprioception on dexterity of 6-7 years old educable children with down's syndrome. *Journal of Toxicology*. 2008; 2 (3): 27-32.
14. Dadmehr A A, Malek Pour M, Qumrani A, Rahimzadeh S. The effect of intervention motor and sensory stimulation on motor coordination in educable intellectual disability students with developmental coordination disorder. *Journal of Exceptional Education*. 2014; 2: 25-32. (In Persian).
15. Dewey D, Kaplan B, Crawford S, Wilson B. Developmental coordination disorder associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement*. 2002; 21(5-6): 905-18.
16. Kargar Shooraki Gh, Malekpour M, Ahmadi Gh R. Evaluate the effectiveness of training fine motor skills, learning of mathematical concepts in children with math learning disability. *Journal of Leadership and Educational Administration*. 2010; 4(3): 105-26. (In Persian).
17. Demirci N, Engin A O, Ozmen A. The influence of physical activity level on the children's learning ability of disabled children having difficulties in learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012; 69(0): 1572-78.
18. Muursepp I, Aibast H, Gapeyeva H, Paasuke M. Motor skills, haptic perception and social abilities in children with mild speech disorders. *Brain & Development*. 2012; 34(2): 128-32.
19. Razeghi M. To determine the effect of sensory stimulations on fine motor skills (Master thesis). Tehran: University of Rehabilitation Sciences and Social Welfare; 2011. (In Persian).
20. Zarezadeh M. Norm and determine the reliability and validity gross motor development Ulrich (2000) for children 3 to 11 years in Tehran (Master thesis). Tehran University: Department of Physical Education; 2009. (In Persian).
21. Vaeze Mousavi M K, Shojaee M. Describe physical characteristics and motor secondary school students in Tehran in 1382 research project. (Master thesis). Tehran: Department of Physical Education and Health of Ministry of Education; 2004. (In Persian).

22. Mandani B, Sazmand A H, Farahbod M, Karimloo M, Mandani M. The effect of occupational therapy on visual-motor skills of children with learning disability in elementary school. *Research on Exceptional Children*. 2007; 7(4): 5-9. (In Persian).
23. Farbod M. The effectiveness of perceptual - motor exercises on the treatment of dyslexia students. *Journal of Exceptional Education*. 2007; 73: 20-30. (In Persian).
24. Reynolds K S. The effectiveness of sensory integration therapy on neuro-physiological development. *The British Institute for Learning Development*. 2010; 7: 1-19.
25. Nori J, Saif Naraqi M, Ashayeri H. The effect of sensory integration intervention on improving gross and fine motor skills of finger hand 8 to 12 year old children with cerebral palsy. *Exceptional Education*. 2010; 105: 21-31.

استناد به مقاله

ساداتی فیروزآبادی سمیه، عباسی شهلا. اثر بخشی درمان یکپارچگی حسی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری. رفتار حرکتی. زمستان ۱۳۹۵؛ ۸(۲۶): ۱۸-۱۰۵.

Sadati Firoozabadi. S, Abasi, Sh. The Effectiveness of Sensory -Motor Integration on Motor Skills in Students with Learning Disabilities. *Motor Behavior*. Winter 2017; 8 (26): 105-18. (In Persian)

The Effectiveness of Sensorimotor Integration in Improving Motor Skills in Students with Learning Disabilities

S. Sadati Firoozabadi¹, Sh. Abasi²

1. Assistant Professor, Shiraz University*

2. M.Sc. Student, Yasouj University

Received: 2016/02/01

Accepted: 2016/04/03

Abstract

The purpose of this research was to investigate the effectiveness of sensorimotor integration therapy in improving motor skills in students with learning disabilities. In this study, 24 students with learning disabilities, who were referred to the center of Learning Disabilities of Yasouj city, were selected by convenience sampling and were divided randomly into two control and experimental groups. The Lincoln-Oseretsky Motor Development Scale test was administered before intervention on both groups. Then sensorimotor integration therapy was performed on experimental group for 10 sessions. Immediately after the training, The Lincoln-Oseretsky Motor Development Scale is administered again. Data was analyzed using repeated measures analysis of variance. The results showed significant difference in the scores of motor skills between two groups such that the experimental group outperformed on post-test. In general, it can be stated that sensorimotor integration therapy leads to improvements in motor skills of students with learning disabilities.

Keywords: Sensorimotor Integration, Motor Skills, Learning Disabilities

* Corresponding Author

Email: somayehsadati@shirazu.ac.ir