مقاله پژوهشی
Original Article

تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان کم‌توان ذهنی

*لطیفه قاسم‌پور[1]، فاطمه سادات حسینی[2]، حسن محمدزاده[3]

Effect of Sensory Integration Training on Fine Motor Skills in Children with Trainable Mental Retardation

*Ghasempour L.[1], Hosseini F.S.[2], Mohammadzadeh H.[3]

چکیده

هدف: بررسی تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان کم‌توان ذهنی تربیت‌پذیر بود.

روش‌بررسی: روش مطالعه نیمه‌تجربی بود. ۴۰ کودک کم‌توان ذهنی از مرکز توانبخشی و آموزشی گل‌های بهشت شهر ارومیه با میانگین سنی ۸/۴۸±۲/۸۱ سال و ضریب هوشی ۳۰/۶۲±۶/۸۱ با روش نمونه‌گیری هدفمند مورد مطالعه قرار گرفتند. از همهٔ کودکان پیش‌آزمون گرفته شد. سپس براساس ضریب هوشی و نمرات پیش‌آزمون، نمونه‌ها به دو گروه همتراز (همگن) تقسیم شده و به‌عنوان گروه‌های مداخله و کنترل در نظر گرفته شدند. هر گروه شامل ۱۰ دختر و ۱۰ پسر بود. در این پژوهش، بخش‌های مربوط به مهارت‌های حرکتی ظریف از آزمون تبحر حرکتی برینینکس‌ازرتسکی استفاده شد. تحریکات حسی و تمرینات بدنی توسط گروه آزمایش در طی ۵۰ جلسه تمرین؛ هر جلسه ۴۵ دقیقه و ۶ بار در هفته تمرین شد. گروه کنترل از برنامه‌های آموزشی کلاس استفاده نمودند. پس از ۵۰ جلسه، از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از آزمون تی استودنت (SPSS–19) بهره گرفته شد.

یافته‌ها: تفاوت معناداری در نمرات پس‌آزمون مابین گروه‌های آزمایش و کنترل وجود داشت ($p<۰/۰۵$). گروه مداخله نمرات بیشتری کسب کرد.

نتیجه‌گیری: تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی سبب رشد مهارت‌های حرکتی ظریف شد و این تأثیر به‌طور قابل توجهی بیشتر از برنامهٔ آموزش کلاسی بود.

کلیدواژه‌ها: یکپارچگی حسی–حرکتی، کم‌توان ذهنی تربیت‌پذیر، مهارت‌های حرکتی ظریف

Abstract

Objectives: To investigate the effectiveness of sensory integration training on fine motor skills development in children with trainable mental retardation.

Methods: A quasi-experimental study was conducted. Forty mentally retarded children from 'Golhaye Behesht Rehabilitation and Training Center' were selected through purposive sampling. The participants' Mean±SD age was 8.48±2.81 years and their mean IQ was 30.62±6.81 All children were pretested. Then, they were aligned (homogeneity) based on their IQ and pretest scores and divided into 2 groups: experimental & control. Each group consisted of 10 boys & 10 girls. In this research the fine motor skills section of the 'Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency' was used. Sensory stimulation and physical exercises were practiced by the experimental group during 50 sessions. Each session was 45 minutes long and was held 6 times a week. The control group used the class programs. After 50 sessions both groups were tested. To test the research hypothesis the student's t-test was applied using SPSS 19.

Results: There was a significant difference in post–test between the two groups ($p<0.05$). The experimental group had scored higher.

Conclusions: Sensory–Motor Integration training improved fine motor skills, and the effect of this training was noticeably greater than class programs.

Keywords: Sensory Motor Integration, Trainable Mental Retardation, Fine Motor Skills.

دریافت: ۱۳۹۲/۲/۲۴
پذیرش: ۱۳۹۲/۴/۲۵
Received: 14/05/2013
Accepted: 16/07/2013

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی گرایش رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران؛ ۲. دکتری روانشناسی ورزشی دانشگاه ارومیه، استادیار دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران؛ ۳. دکتری رفتار حرکتی دانشگاه ارومیه، دانشیار دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. ***آدرس نویسندهٔ مسئول:** ارومیه، خ دکتر بهشتی، دانشگاه ارومیه، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی؛ ***تلفن:** ۰۹۱۴۴۴۸۴۶۹۳؛ ***رایانامه:** ghasempourlatifeh@yahoo.com

1.MSc in Physical Education, School of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran; 2. PhD in Sport Psychology, Assistant Professor of Urmia University, Urmia, Iran; 3. PhD in Motor Behavior, Associate Professor of Urmia University, Urmia, Iran.
***Corresponding Author's Address:** School of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Doctor Beheshti St., Urmia, Iran; **Tel:** +98 914 4484693; **E–mail:** ghasempourlatifeh@yahoo.com

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27–36
مجله مطالعات ناتوانی، دوره ۳، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۲، ۲۷ – ۳۶
[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

مقدمه

کودکان در حین رشد، مهارت‌های جابه‌جایی پایه[1] و مهارت‌های دستکاری[2] را کسب می‌کنند، لیکن بین آنچه آن‌ها در شروع به شکل ابتدائی و خشن اجرا می‌کنند با آنچه یک قهرمان به شکل حرکات موزون نرم و قدرتمند انجام می‌دهد تفاوت زیادی وجود دارد. افراد طی مراحلی به الگوهای کارآمد حرکت دست می‌یابند. کودک الگوهای حرکت کارآمد را از نظر مکانیکی گام‌به‌گام کسب می‌کند. این تغییرات کیفی هستند؛ یعنی کودکان کیفیت حرکات را بهبود می‌بخشند. این امر انعکاسی است از تعامل پیچیدهٔ موجود در کودک در حال رشد، مهارت (وظیفه‌ای که کودک برای اجرای آن تلاش می‌کند) و محیط که شامل فضا و وسایل در دسترس می‌شود. ایجاد فرصت‌های مناسب برای تمرین، تعامل فوق را تسهیل می‌کند. کودکان تنها در نتیجهٔ رشد و به‌طور خودکار الگوهای حرکت ماهرانه را کسب نمی‌کنند. دست‌اندرکاران رشد حرکتی کودکان می‌توانند فرصت‌های تمرینی را مهیا کنند. آن‌ها می‌توانند با ایجاد فضا و ارائهٔ انواع وسایل مورد نیاز، کودکان را با اهداف مناسب مختلف روبه‌رو کنند (۱). سندرم عقب‌ماندگی (کم‌توانی) ذهنی یکی از ناهنجاری‌های ادراکی- حرکتی دوران رشد است که قبل از نوجوانی بروز می‌کند و به‌طور مشخص به کودکانی اطلاق می‌شود که در سازوکارهای شناختی و برخی رفتارهای سازشی[3] نقص دارند. به‌طور سنتی کودکانی با بهرهٔ هوشی کمتر از ۷۰ جزء افراد کم‌توان ذهنی دسته‌بندی می‌شوند. در طول فرآیند رشد حرکتی، در کودکان بهنجار، اطلاعات ادراکی و حرکتی به‌صورت طبیعی پیوند برقرار می‌کنند (۲). به اعتقاد برخی متخصصان رشد حرکتی، مانند دلاکاتو، بسیاری از مشکلات یادگیری حاصل نابسامانی‌هایی است که بر اثر عوامل ژنی، عفونت‌های بارداری یا محرومیت‌های محیطی دوران رشد، در سیستم عصبی ایجاد می‌شود (۳). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً در کودکان نابهنجار (از جمله کودکان عقب‌ماندهٔ ذهنی) ارتباط‌های مناسب بین ادراک و حرکت در طول فرآیند رشد و به‌ویژه دوره‌های حساس شکل نگرفته است. سؤالی که در این زمینه مطرح می‌شود این است که آیا می‌توان با فراهم‌کردن فعالیت‌ها و تجربیات حسی- حرکتی برای این دسته از کودکان زمینهٔ رشد بهنجار آن‌ها رافراهم کرد؟ برخی مانند کفارت،گتمن، بارش، گزل و پیاژه معتقدند حرکت و یادگیری حرکتی مبدأ تمام ادراکات و یادگیری‌هاست و فرآیندهای ذهنی عالی‌تر، پس از رشد سیستم‌های حرکتی و ادراکی و برقراری ارتباط میان یادگیری حرکات و ادراک به‌وجود می‌آیند (۲). عملکرد مناسب مغز انسان مستلزم این است که از طریق محرک‌های محیطی تحریک شود. اهمیت این تحریکات برای رشد حسی- حرکتی دوران کودکی در تحقیقات به‌خوبی تأیید شده است (۳). بنابراین می‌توان گفت که تمرینات حرکتی و مهارت‌های ادراکی- حرکتی می‌تواند نقش تحریک‌کنندگی را برای سیستم عصبی ایفا کند .البته کم‌توانان ذهنی به‌علت وقفه یا کمبود رشد ذهنی در شرایط عادی قادر به استفادهٔ مطلوب از برنامه‌های معمولی آموزش‌وپرورش، سازگاری اجتماعی و تطبیق با محیط نبوده و به‌دلیل عقب‌ماندگی هوشی، از ادراک مبانی و مفاهیم و از قدرت استدلال و قضاوت صحیح و از توانائی دقت و یادگیری، به‌درجات مختلف محرومند (۴). این کودکان با تأخیر در رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف نیز روبه‌رو هستند که می‌تواند بر ابعاد مختلف رشد و عملکرد کودک در فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی آنان تأثیر بگذارد. نقص‌های یکپارچگی و پردازش حسی یکی از عوامل مهم در مشکلات حرکتی این کودکان است. رویکرد یکپارچگی حسی از طریق بهبود کارکرد سامانهٔ عصبی مرکزی در پردازش و یکپارچگی اطلاعات می‌تواند موجب بهبود رشد حرکتی آنان شود (۱). حدود هفت درصد افراد عقب‌ماندهٔ ذهنی، عقب‌ماندگان ذهنی تربیت‌پذیر

[1] Decalage Fundamental Skills

[2] Manipulation Skills

[3] Adaptive Behaviors

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

هستند (۵). توانایی این افراد معادل توانایی یک کودک در سال‌های اول دبستان است. تفاوت‌های فردی در میان آن‌ها کمتر از گروه‌های دیگر عقب‌ماندگان ذهنی است. این گروه معمولاً دارای اختلالات هوش، همراه با ناهنجاری‌های واضح حسی- حرکتی هستند (۴). تعداد قابل توجهی از آنان دارای مشکلات متعدد ثانویه در مهارت‌های خودیاری و دیگریاری هستند (۵). آنان با استفاده از روش‌های خاص توانبخشی (جهت بهبود ادراک‌های حسی مختلف برای افزایش مهارت‌های حرکتی مختلف) و همچنین شرکت در کلاس‌های آموزشی مؤسسات توانبخشی قادر خواهند بود امور شخصی خود را نسبتاً فراگرفته، به بسیاری از مفاهیم ابتدایی زندگی دست‌یافته و استقلال بیشتری داشته باشند. توانبخشی این گروه با صرف وقت زیاد و مستمر و شکیبایی بسیار صورت می‌گیرد. از آنجا که آنان مطالب آموخته شده را به‌سرعت از یاد می‌برند، بنابراین مداومت و تکرار در آموزش آنان امری ضروری است (۴). یکپارچگی حسی-حرکتی فرآیندی است که از دوران نوازدی شروع شده و اساس شناخت حس‌ها و یادگیری حرکات است. به نظر می‌رسد هر چه کودکان در زمینهٔ دریافت و پرداخت محرک‌های ورودی،کارآمدتر شوند در فهم و درک محیط و در نتیجه در بیان و توصیف خود تواناتر خواهند بود. می‌توان بعضی از پیشرفت‌های کودکان در زمینهٔ مهارت‌های حرکتی را به رشد و بالیدگی، عملکرد حواس و ادراک آن‌ها ربط داد. کودکان به‌تدریج می‌توانند اطلاعات ادراکی را بهتر انتخاب کرده، پس از پردازش، آن‌ها را سازمان داده، به‌صورت یکپارچه درآورند و با تجارب فزایندهٔ مهارت‌های حرکتی خود، هماهنگ کرده، پیشرفت کنند. حاصل این کار اجرای بهتر مهارت‌های حرکتی خواهد بود. مقدار زیادی از این پیشرفت در عملکرد ادراک در دورهٔ اولیه کودکی روی می‌دهد و سپس در دورهٔ پایانی کودکی و نوجوانی به‌طور نامحسوس پالایش می‌شود (۶). ورزش به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم و کارآمد در زمینهٔ توانبخشی اجتماعی معلولان جایگاه ویژه‌ای را به‌خود اختصاص داده است. به‌واقع اهمیت ورزش برای معلولان با توجه به ویژگی آنان دو چندان بوده و موجبات رفع آثار و عوارض ناشی از ناتوانی را فراهم می‌کند (۴). متأسفانه افراد مبتلا به کم‌توانی ذهنی شدید متعاقب شدت بالای ناتوانی، کمبود امکانات ورزشی جهت انجام ورزش‌های رسمی یا رقابتی و نیز نگرش منفی به آن‌ها و عدم استقبال والدین، از برنامه‌های ورزشی کنار گذاشته شده و برنامه‌های غنی‌سازی حرکتی‌شان ضعیف شده و با تأخیر اجرا می‌شود. چنین موانع عمدی یا غیرعمدی، این افراد را به‌سمت بی‌تحرکی می‌کشاند (۴). فرآیند یکپارچگی حسی، در اثر انجام تمرینات توانبخشی و نیز تمرینات ورزشی ایجاد می‌شود. هرچند که از اهداف اولیهٔ درمان یا تمرینات نباشد، لیکن با به‌کاربردن تمرینات منظم و هدفمند می‌توان شاهد پیشرفت‌هایی در مهارت‌های حرکتی این دسته از کودکان شد (۵). همچنین به اعتقاد اغلب متخصصان، برنامه‌های تربیت‌بدنی برای کودکانی که نقص‌های ادراکی-حرکتی دارند، باید ساختاری منسجم داشته و با نیازها و مشکلات آن‌ها متناسب باشد (۷). بنابراین متخصصین توانبخشی روش آموزش مهارت‌های حرکتی را شیوهٔ مناسب و مؤثر در درمان این اختلالات می‌دانند و معتقدند که این روش به‌عنوان پایه‌ای جهت بهبود عملکرد عالی مغز بوده و موجب بهبود عملکردهای حرکتی و شناختی کودکان و نوجوانان ناتوان می‌شود (۵). البته ممکن است کودکان کم‌توان ذهنی با داشتن سطح آمادگی پایین، در معرض خطر بیماری‌های حرکتی، قلب و عروقی، فشار خون بالا و سطح کلسترول بالا باشند. ضعف عملکرد حرکتی و آمادگی جسمانی در پی نداشتن تلاش و تمرین مداوم باعث پایین‌آمدن عزت نفس آن‌ها شده و در نتیجه سبب کاهش مشارکت می‌شود. علاوه بر کمبود مشارکت، ضعف عملکرد حرکتی و آمادگی جسمانی را نیز به‌دنبال خواهد داشت. با توجه به ضعف مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف در این کودکان و اهمیت این مهارت‌ها و با توجه به این موضوع که فعالیت‌های بدنی منجر به سلامت جسمانی، بهبود عملکرد عقلانی، ادراک رفتار و احساسات و شخصیت فرد می‌شود، احتمالاً تمرینات بدنی بتواند

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

مزایای زیادی برای این قبیل کودکان به همراه داشته باشد. با بررسی مشکلات این کودکان و مطالعهٔ پژوهش‌های انجام گرفته که البته در گروه کودکان با ناتوانی ذهنی شدید بسیار اندک است، به نظر می‌رسد این کودکان در رشد حرکتی‌شان نیاز به بررسی‌های بیشتری دارند. به‌علاوه بررسی سودمندی این تمرینات در ناتوانی‌های مختلف (به‌صورت مجزا) نیاز به پژوهش‌های متعدد دارد. همچنین مطالعات نشان داده‌اند که با غنی‌سازی محیط رشد و ایجاد فرصت‌های مناسب تمرینی می‌توان تا حدودی این کودکان را به روند عادی زندگی‌شان برگرداند. مهارت‌های حرکتی پایهٔ تشکیل‌دهندهٔ تمام حرکات بدن هستند، بنابراین مسئله‌ای که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که بهترین زمان رشد این مهارت‌ها سنین کودکی و آغاز نوجوانی است. از سوی دیگر تمرین‌های حرکتی همراه با بازی به‌عنوان عاملی بسیار مهم در رشد مهارت‌های حرکتی هستند. به نظر می‌رسد که بازی‌های هدفمند و برنامه‌ریزی شده با توجه به دربرداشتن عناصر حرکت و تفکر و رقابت از بهترین راه‌های تسهیل در رشد مهارت‌های حرکتی باشند. به‌خصوص در زمینهٔ کودکان کم‌توان ذهنی شدید به‌دلیل کم‌بودن تجارب اجتماعی آن‌ها به دلایل فرهنگی و اجتماعی ذکرشده، بازی در گروه همسالانشان که شرایط مشابهی با آن‌ها دارند، باعث غنی‌شدن تجارب حرکتی و اجتماعی آنان برای ادامهٔ مستقل زندگی‌شان می‌شود. از موارد قابل توجه که این مسئلهٔ اساسی را برای محقق به وجود آورد: قابلیت اصلاح‌پذیری کودکان در زمینه‌های رشد (جسمانی، عاطفی و ...) است که با ارائهٔ تمرینات حرکتی منظم می‌توان تجارب حرکتی این کودکان را تحت تأثیر قرار داده و تا حدودی از مشکلات ثانویه که در اثر سطح آمادگی جسمانی پایین ایجاد می‌شود؛ کاست.

روش بررسی

شرکت‌کنندگان در این پژوهش نیمه‌تجربی، ۴۰ کودک با میانگین سنی ۲/۸۱ ± ۸/۴۸ سال بودند که از بین دانش‌آموزان مرکز روزانهٔ توانبخشی و آموزشی گل‌های بهشت به شرح زیر انتخاب شدند: ابتدا فهرستی از کودکان دارای ملاک‌های مورد نظر از بین تمامی دانش‌آموزان بر مبنای پروندهٔ پزشکی آن‌ها جهت آگاهی از سطح هوشی‌شان (بر مبنای ارزیابی روانشناس با تست وکسلر و وایلند)، بیماری‌های زمینه‌ای و نیز داروهای مصرفی تهیه شد. سپس به‌جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، فرآیند و اهداف پژوهش به‌طور کامل به اطلاع والدین ۴۵ کودک که واجد شرایط و کاندید بررسی در این مطالعه بودند، رسید و رضایت آگاهانهٔ ایشان جلب شد (رضایت کتبی). به آن‌ها اطمینان داده شد که ضمن حفظ اسامی و اطلاعات شخصی نمونه‌ها و خانواده‌هایشان، هیچ خطری متوجه کودک آن‌ها نخواهد بود. در مرحلهٔ بعدی مهارت‌های حرکتی ظریف نمونه‌ها با استفاده از آزمون تبحر حرکتی برونینکس–ازرتسکی (خرده‌مقیاس‌های ۶،۷،۸) مورد سنجش قرار گرفت. به‌منظور اطمینان از توزیع همگن و یکسان نمونه‌ها در دو گروه مداخله و کنترل، ۴۰ نفر از شرکت‌کنندگان براساس ضریب هوشی[1] و نمرات پیش‌آزمون، همتراز شده و به دو گروه همگن تقسیم شدند. یکی از گروه‌ها به‌عنوان گروه مداخله و دیگری به‌عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند (جنسیت به‌طور مساوی، ۱۰ دختر و ۱۰ پسر در هر گروه، در درون گروه‌ها توزیع شد). گروه کنترل از آموزش‌های معمول کلاس‌های آموزشی بهره‌مند بودند. گروه مداخله به تعداد ۵۰ جلسه و ۶ روز در هفته و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی را به‌صورت گروهی (با تقلید از حرکات مربی و تلاش برای هماهنگ‌شدن با گروه به صورت همزمان به‌همراه خواندن ترانه‌های کودکانه) و به‌عنوان زنگ ورزش در سالن همان مرکز یا به‌عنوان زنگ هنر در یکی از کلاس‌ها انجام دادند. در هر جلسه حضور و غیاب از شرکت‌کنندگان به عمل آمد. برای غائبین تا ۱۵ جلسهٔ جبرانی نیز برگزار شد. در تمامی جلسات تمرین مربیان کلاس‌ها به دلیل آشنایی با ویژگی‌های شخصیتی کودکان حضور داشته و در انجام

[1] Intelligence Quotient

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

تمرینات همکاری نمودند. پس از پایان دورهٔ تمرینات مجدداً از دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد.

آزمون تبحر حرکتی برینینکس–اوزرتسکی، مقیاس حرکتی هنجار مرجعی برای مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله است. این آزمون به محققین کمک می‌کند تا کودکان بهنجار را از کودکان با اختلال حرکتی شناسایی کند. این مقیاس شامل ۸ خرده‌آزمون بوده که فرم طولانی آن ۴۶ و فرم کوتاه آن ۱۴ ماده دارد. ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون در فرم طولانی ۰/۸۷ و در فرم کوتاه ۰/۸۶ گزارش شده است. چهار خرده‌آزمون آن، مهارت‌های‌های حرکتی درشت، سه خرده‌آزمون دیگر مهارت‌های‌های حرکتی ظریف و یک خرده‌آزمون هر دو مهارت‌های حرکتی را می‌سنجند. این آزمون توسط دکتر محمد کاظم واعظ موسوی (۱۳۸۴) در ایران هنجاریابی شده است.

ملاک‌های ورود به این مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به عقب‌ماندگی در حد شدید، عدم استفاده از تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی طی دورهٔ مطالعه یا پیش از آن (غیر از زمان انجام تمرینات) و داوطلب بودن و رضایت کودک.

ملاک‌های خروج نیز عبارت بودند از: وجود اختلال‌های تشنج شدید، وجود اختلالات ارتوپدیک، وجود اختلالات قلبی–ریوی و فلج مغزی، عدم شرکت در جلسات تمرین طی شش جلسهٔ مداوم یا بیشتر، عدم شرکت در جلسات تمرین در حداقل ۱۵ جلسه در کل دورهٔ مطالعه و ابتلای کودک به بیماری شدید طی دورهٔ تمرین به‌گونه‌ای که نیاز به بستری‌شدن یا عمل جراحی داشته باشد. شایان ذکر است یک نفر از شرکت‌کنندگان گروه مداخله نیز به‌دلیل شکستگی بازو و عدم امکان حضور در جلسات جایگزین شد.

اهداف کلی تمرینات این پژوهش شامل (تقویت برنامه‌ریزی حرکتی، تقویت هماهنگی حرکتی دوطرفه، تقویت حس لامسه، تقویت حس عمقی) بود (۸). فهرست فعالیت‌ها جهت رشد مهارت‌های حرکتی ظریف به‌صورت کلی شامل موارد ذیل بود: نقاشی‌کردن با مدادرنگی و ماژیک وایت‌برد، نقاشی با انگشت با چشم‌های بسته توسط مخلوطی از موادی مانند ماسه، خاک اره و کاغذ پانچ شده که به رنگ اضافه شده و نقاشی با گواش، رسم خطوط از روی الگو، نوشتن و ترسیم با گچ بر روی تخته سیاه، نوشتن بر روی تکه‌ای موکت با گچ نرم و پاک‌کردن آن با دست، پا یا ساعد (بدون لباس،کفش یا جوراب) توسط کودک، درازکشیدن بر پشت روی زمین و خم‌کردن ساق‌ها (پاها) و بالاآوردن آن‌ها و تلاش برای نقاشی‌کردن بر روی تکه کاغذی که به زانوها وصل می‌شوند، درحالی‌که کودک می‌دید چه می‌کشد، پاره‌کردن از روی خطوط رسم‌شده، مچاله‌کردن کاغذ، درست‌کردن توپ کاغذی و پرتاب به سمت هدف تعیین شده، انداختن توپ‌های کوچک یا بادکنک درون ظروف گود و جابه‌جاکردن آن‌ها به یکدیگر، بریدن دور اشکال با قیچی، بریدن خطوط مشخص رسم‌شده، بریدن طرح‌های سادهٔ روی کاغذ و مقوا با قیچی، تمرین‌های مختلف با تیوپ مانند فشاردادن و غلتاندن آن با انگشتان و دست، تحمل وزن بر روی دست در وضعیت‌های مختلف، تعیین نرمی یا زبری اشیاء با چشمان بسته، تمرین‌های متنوع با مهره‌های رنگی، ساختن مجسمه با گل رس یا خمیربازی، ساختن کلاژ، ساختن کاردستی با چسب، جداکردن حبوبات که با هم قاطی‌شده، انداختن حبوبات در بطری‌هایی با سوراخ‌های قابل تنظیم (از لحاظ قطر)، ضربه‌زدن به یک شئ ثابت با یک دست، ضربه‌زدن به یک شئ ثابت با دو دست، پرتاب کیسهٔ حبوبات یا توپ به سمت یکدیگر و تلاش برای دریافت موفقیت‌آمیز آن، پیداکردن اشیای درخواست‌شده از درون جعبه بزرگ با چشمان بسته، ساختن شکل‌های فرضی با انگشتان و ...).

داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۹ مورد بررسی و شاخص‌های آماری (میانگین و انحراف‌معیار) نمرات مهارت‌های حرکتی ظریف شرکت‌کنندگان محاسبه شده و فرضیات پژوهش با استفاده از آزمون تی‌استودنت جهت مقایسهٔ میانگین‌ها مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی مانند

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

سن و بهرهٔ هوشی گروه‌های تجربی و کنترل در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد سن و ضریب هوشی گروه‌ها

گروه	انحراف استاندارد±سن	مقدار P	انحراف استاندارد±ضریب هوشی	مقدار P
گروه آزمون (n=۲۰)	۷/۹۱±۳/۰۰	۰/۲۰	۳۱/۰۰±۶/۹۹	۰/۷۳
گروه کنترل (n=۲۰)	۹/۵۰±۲/۵۶		۳۰/۲۵±۶/۷۸	

در ادامهٔ بررسی نتایج این مطالعه، ابتدا به بررسی کلی نمرات حرکات ظریف بین دو گروه مداخله و کنترل پرداخته و سپس به نمرات کسب‌شده در سه خرده‌آزمون حرکات ظریف اشاره کرده و با یکدیگر مقایسه نمودیم. با توجه به مقدار p به‌دست‌آمده از آزمون t وابسته ملاحظه شد که تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون حرکات ظریف در گروه مداخله از نظر آماری معنادار بود ($p<۰/۰۰۱$). همچنین تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون حرکات ظریف در گروه کنترل نیز از نظر آماری معنادار بوده است ($p<۰/۰۰۱$). به‌عبارت دیگر مهارت‌های حرکتی ظریف در گروه کنترل نیز پیشرفت معنادار داشت. این پیشرفت در گروه کنترل می‌توانست چندین دلیل داشته باشد: تأثیر زمان و رشد، تأثیر یادگیری مشاهده‌ای، استفادهٔ گروه کنترل از آموزش‌های کلاسی در طی مدت پژوهش، اثر پیش‌آزمون و همچنین پایین‌بودن میانگین نمرات پیش‌آزمون در حدی که SPSS کمترین اختلاف را معنادار نشان بدهد (جدول ۲).

جدول ۲. آزمون t وابسته برای مقایسهٔ نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف در هر یک از گروه‌های مداخله و کنترل

گروه	نوع آزمون	انحراف استاندارد±میانگین	t	مقدار احتمال
مداخله	پیش‌آزمون	۱۱/۲۵±۶/۳۰	-۱۸/۹۷	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۱۷/۶۰±۶/۸۷		
کنترل	پیش‌آزمون	۱۱/۵۰±۴/۵۲	-۴/۸۷	<۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۱۲/۵۰±۴/۸۱		

با مقایسهٔ نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در خرده‌آزمون‌های ۶، ۷، ۸ مشاهده شد که تفاوت نمرات هر سه خرده‌آزمون در گروه مداخله از نظر آماری معنادار بوده ($p<۰/۰۰۱$). لیکن در گروه کنترل این تفاوت تنها در خرده‌آزمون ۸ معنادار بوده ($p=۰/۰۱۲$)؛ به بیان دیگر گروه کنترل تنها در بخش سرعت و چالاکی اندام فوقانی پیشرفت معنادار داشته است (جدول ۳).

جدول ۳. آزمون t وابسته برای مقایسهٔ نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خرده‌آزمون‌های مهارت‌های حرکتی ظریف در هر یک از گروه‌های مداخله و کنترل

گروه	نوع خرده‌آزمون		انحراف استاندارد±میانگین	t	مقدار احتمال
مداخله	خرده‌آزمون ۶ـ سرعت پاسخ	پیش‌آزمون	۱/۸۵±۰/۷۴	-۱۲/۴۶	<۰/۰۰۱
		پس‌آزمون	۳/۲۵±۰/۹۱		
	خرده‌آزمون ۷ـ کنترل بینائی-حرکتی	پیش‌آزمون	۱/۸۵±۱/۱۸	-۱۰/۲۶	<۰/۰۰۱
		پس‌آزمون	۳/۰۵±۱/۱۹		
	خرده‌آزمون ۸ـ سرعت و چالاکی اندام فوقانی	پیش‌آزمون	۷/۵۵±۵/۴۷	-۱۷/۳۵	<۰/۰۰۱
		پس‌آزمون	۱۱/۳۰±۵/۹۴		

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

کنترل	خرده‌آزمون ۶ـ سرعت پاسخ	پیش‌آزمون	۱/۸۰±۰/۷۷	ـ۲/۱۸	۰/۰۴
		پس‌آزمون	۲/۲۰±۰/۹۵		
	خرده‌آزمون ۷ـ کنترل بینائی‌ـ حرکتی	پیش‌آزمون	۲/۱۰±۱/۰۲	ـ۲/۵۲	۰/۰۲
		پس‌آزمون	۲/۳۵±۰/۸۷		
	خرده‌آزمون ۸ـ سرعت و چالاکی اندام فوقانی	پیش‌آزمون	۷/۶۰±۴/۴۵	ـ۲/۶۷	۰/۰۱۲
		پس‌آزمون	۷/۹۵±۴/۲۷		

در بررسی میانگین اختلاف نمرات پیش‌آزمون گروه‌های مداخله و کنترل با آزمون تی مستقل و با فرض عدم یکسانی واریانس‌ها، مشاهده شد که میانگین امتیازات پیش‌آزمون حرکات ظریف بین دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معناداری نداشته است (p=۰/۸۹). به عبارت ساده‌تر عدم معناداری تأییدی بر توزیع نمونه‌ها به‌صورت همتراز در دو گروه بود. اما میانگین اختلاف امتیازات پس‌آزمون حرکات ظریف در این گروه‌ها معنادار بود (p=۰/۰۱)(جدول ۲).

جدول۴. آزمون tمستقل برای مقایسهٔ نمرات خرده‌آزمونهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف بین دو گروه مداخله و کنترل

نوع آزمون	انحراف استاندارد±میانگین		P
	گروه آزمایش	گروه کنترل	
پیش‌آزمون	۱۱/۲۵±۶/۲۹	۱۱/۵۰±۴/۵۲	۰/۸۹
پس‌آزمون	۱۷/۶۰±۶/۸۷	۱۲/۵۰±۴/۸۱	۰/۰۱

همچنین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خرده‌آزمون‌های ۶،۷،۸ در میان دو گروه نیز با آزمون t مستقل بررسی و مشاهده شد که بین نمرات هر سه خرده‌مقیاس تفاوت معناداری وجود نداشته است (براساس مقدار p در جدول ۳). لیکن با بررسی نمرات پس‌آزمون هر سه خرده‌مقیاس معلوم شد که تفاوت نمرات پس‌آزمون بین دو گروه در خرده‌آزمون‌های شمارهٔ ۶ (p=۰/۰۱)، خرده‌آزمون شماره ۷ (p=۰/۰۵) و خرده‌آزمون شمارهٔ ۸ (p=۰/۰۵) معنادار است. به‌عبارت دیگر گروه مداخله نسبت به گروه کنترل تنها در سرعت پاسخ تفاوت معناداری داشته است (جدول ۵).

جدول ۵. آزمون t مستقل برای مقایسهٔ نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خرده‌آزمون‌های مهارت‌های حرکتی ظریف بین دو گروه مداخله و کنترل

نوع خرده‌آزمون‌ها		انحراف استاندارد±میانگین		مقدار p
		گروه آزمایش	گروه کنترل	
خرده‌آزمون ۶ـ سرعت پاسخ	پیش‌آزمون	۱/۸۵±۰/۷۴	۱/۸۰±۰/۷۷	۰/۸۴
	پس‌آزمون	۳/۲۵±۰/۹۱	۲/۲۰±۰/۹۵	۰/۰۰۱
خرده‌آزمون ۷ـ کنترل بینائی‌ـ حرکتی	پیش‌آزمون	۱/۸۵±۱/۱۸	۲/۱۰±۱/۰۲	۰/۴۸
	پس‌آزمون	۳/۰۵±۱/۱۹	۲/۳۵±۰/۸۷	۰/۰۴
خرده‌آزمون ۸ـ سرعت و چابکی اندام فوقانی	پیش‌آزمون	۷/۵۵±۵/۴۷	۷/۶۰±۴/۴۵	۰/۹۷
	پس‌آزمون	۱۱/۳۰±۵/۹۵	۷/۹۵±۴/۲۷	۰/۰۵

بحث

توانایی‌های ادراکی–حرکتی و رشد بهنجار آن‌ها با نسبت‌های متفاوت تحت تأثیر وراثت و محیط هستند. یکی از عوامل محیطی مهم در رشد این توانایی‌ها، فراهم‌بودن فرصت‌های یادگیری و محیط‌های فعال برای کسب تجربیات ادراکی و

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

حرکتی در دوره‌های حساس رشدی، به‌ویژه دوران کودکی است (۲). با توجه به این موضوع، پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این پرسش انجام گرفت که آیا می‌توان با فراهم‌کردن شرایطی خاص مانند انجام تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی، عقب‌ماندگی‌های حرکتی گروه خاصی از کودکان عقب‌ماندهٔ ذهنی تربیت‌پذیر را که به هر دلیل از رشد بهنجار شناختی یا ادراکی–حرکتی برخوردار نیستند، جبران کرد و موجب ارتقای عملکرد آن‌ها در آزمون‌های ادراکی–حرکتی شد؟ با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توان چنین استنباط نمود که تمرینات یکپارچگی حسی–حرکتی در این پژوهش موجب بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان کم‌توان ذهنی تربیت‌پذیر می‌شود و این بهبود قوی‌تر از تأثیر آموزش کلاسی است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که می‌توان با فراهم‌کردن شرایطی برای شرکت کودکانی که از ناتوانی‌های ذهنی رنج می‌برند، از شدت برخی اختلال‌های ادراکی–حرکتی آن‌ها کاست. یافته‌های پژوهش نوری و همکاران (۲۰۱۰) نیز سودمندی تمرینات یکپارچگی حسی بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشتِ دستی و مهارت‌های ظریف انگشتی کودکان با فلج مغزی ۸ تا۱۲ ساله را نشان داده است (۹). تفاوت بین شرکت‌کنندگان در پژوهش نوری و پژوهش حاضر این بود که هیچ‌یک از شرکت‌کنندگان در پژوهش نوری دارای عقب‌ماندگی ذهنی شدید و عمیق نبوده و ناتوانی غالب در آن‌ها فلج مغزی بود. یافته‌های پژوهش با نتایج ملاجانی (۲۰۰۶) در ارتباط با تأثیر تحریکات حسی و تمرینات حرکتی بر مهارت‌های دستی در کودکان کم‌توان هوشی هماهنگ بوده است (۹). سورتچی و همکاران (۲۰۰۷) اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را نشان دادند (۱۰). در پژوهش سورتچی نیز نمونه‌ها تنها از بین کودکان سندرم داون (بدون داشتن عقب‌ماندگی ذهنی شدید و عمیق) انتخاب شده بودند؛ ولی در پژوهش حاضر علت بروز ناتوانی نمونه‌ها عوامل متعدد (بیماری‌های متابولیک، اختلالات کروموزومی، ضربهٔ مغزی، عوامل حین و بعد از تولد و...) بوده و تمامی شرکت‌کنندگان دارای عقب‌ماندگی ذهنی شدید بودند (بهرهٔ هوشی ۲۵ تا۵۰). یانیک، یومین و کایهان (۲۰۰۳) اثربخشی شیوه‌های درمان یکپارچگی حسی، تلفیق درمان یکپارچگی حسی و تحریک دهلیزی و درمان رشد عصبی را بر کودکان ۷ تا ۱۰ ساله با نشانگان داون مقایسه نمودند که اثربخشی هر سه برنامه تأیید شد و نتایج درمان در سه گروه مداخله، تفاوت معناداری را نشان نداد. البته در گروه درمان یکپارچگی حسی بهبود معناداری در رابطه با خرده‌آزمون‌های مربوط به یکپارچگی حسی و مهارت‌های حرکتی ظریف مشاهده شد (۱۱). ورگاس و کاملی (۱۹۹۹) در فراتحلیلی از پژوهش‌های مداخله‌ای مربوط به درمان یکپارچگی حسی، مطالعاتی که طی سال‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۹۷ اجرا و گزارش شده بود را بررسی نمودند که براساس یافته‌های این پژوهش، نتایج حرکتی و روانی–آموزشی بهتر از سایر حوزه‌ها بود. همچنین درمان یکپارچگی حسی در مقایسه با موارد بدون درمان، تأثیر مطلوبی را نشان داد، ولی در مقایسه با سایر درمان‌های جایگزین برتری معناداری را نشان نداد. به‌علاوه در مطالعات قدیمی‌تر در مقایسه با مطالعات جدیدتر، تأثیر مطلوب‌تری مشاهده شد (۱۲). این یافته می‌تواند چندین دلیل داشته باشد: اول اینکه پروتکل درمان در مطالعات جدیدتر، انعطاف‌پذیر نبوده و با ماهیت کودک‌محور بودن، منحصربه‌فرد بودن و پویایی درمان یکپارچگی حسی ناسازگار است. به همین دلیل یکسان‌سازی درمان، چالش مهمی برای پژوهشگران ایجاد نموده است (۱۰). البته همین مسئله توسط اسکاف و میلر (۲۰۰۵) نیز مطرح شده است (۱۳). استدلال قوی‌تر اینکه در پژوهش‌های قدیمی‌تر درمان یکپارچگی حسی در چهارچوب مرجع کاردرمانی، بر مفاهیمی همچون چالش کاملاً مناسب و مشارکت فعالانه تأکید داشت، ولی در پژوهش‌های جدیدتر اینگونه نبوده است. دلیل دیگر اینکه در پژوهش‌های اخیر، به‌جای نتایج، به‌ویژه هدف‌گذاری‌شده، نتایج متعددی در نظر گرفته شده است. از این رو به‌دلیل نبودن فرضیه‌ای قوی دربارهٔ ارتباط بین تمرینات و

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

MEJDS, Vol 3, No. 1, Spring&Summer 2013, 27-36

نتایج، احتمالاً نتایج آماری، تأثیر مداخله (تمرینات) را ضعیف‌تر نشان می‌دهد. دلیل آخر این که عدم همگونی نمونه‌های مورد پژوهش در برخی مطالعات، مانع دستیابی به یافته‌های دقیق می‌شود (۱۰). البته در پژوهش حاضر سعی شده است که موارد فوق رعایت شود تا یافته‌های پژوهش با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرد. یافته‌های پژوهش با نتایج یافته‌های هامفریز و همکاران (۱۹۹۰) در ارتباط با تأثیر درمان یکپارچگی حسی و درمان ادراکی–حرکتی بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان با اختلالات یکپارچگی حسی و ناتوانی‌های یادگیری نیز هماهنگ بوده است (۱۴).

این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بود که از آن میان می‌توان به گسترده بودن دامنهٔ سنی نمونه‌ها؛ و متغیر بودن میزان توانایی‌های حرکتی نمونه‌ها اشاره کرد. ضمناً به‌دلیل اینکه افراد شرکت‌کننده در پژوهش همگی مبتلا به کم‌توانی ذهنی شدید بودند، نتایج به‌دست‌آمده قابل تعمیم به سایر گروه‌های ناتوانایی‌ها نیست.

در ادامهٔ این مطالعه می‌توان موارد ذیل را پیشنهاد داد: ۱. مداخلهٔ تمرینات یکپارچگی حسی با سایر تمرینات ورزشی از نظر اثربخشی به‌صورت طولانی‌مدت در نمونهٔ فعلی مقایسه شود؛ ۲. این رویکرد درمانی و ورزشی با حجم وسیع‌تر و در شهرهای مختلف مطالعه و نتایج با یکدیگر مقایسه شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان توصیه کرد که با طراحی تمرینات حرکتی و اجرای گروهی و مستمر آن در ساعات درس تربیت‌بدنی ویژهٔ کودکان استثنایی (به‌ویژه کودکان کم‌توان ذهنی تربیت‌پذیر) از مشکلات این کودکان در اجرای مهارت‌های ادراکی–حرکتی کاست.

تشکر و قدردانی

از شرکت‌کنندگان در پژوهش، مسئول مرکز آقای فانوسی و مربیان مرکز توانبخشی گل‌های بهشت، آقای دکتر سلیمانی و از همکاران گرامی آقایان حسینی، فلاح محمدی‌نسب، خانم‌ها ناجی‌زاده و علیزاده و نیز برادرم امیر قاسم‌پور که ما را در اجرای این پژوهش یاری دادند، سپاسگزاری می‌شود.

References

1. Haywood K. Life Span Motor Development. Namazizadeh M, Aslankhany M. (Persian translators). 9th ed. Tehran: SAMT; 2008, pp:306–67.
2. Bradinova I, Shopova S, Simeonov E. Mental retardation in childhood: clinical and diagnostic profile in 100 children. Genet Couns. 2005;16(3):239–48.
3. Harris JC. Intellectual Disability : Understanding Its Development, Causes, Classification, Evaluation, and Treatment: Understanding Its Development, Causes, Classification, Evaluation, and Treatment. Oxford: Oxford University Press; 2005.
4. Helmseresht P, Delpisheh A. Handicaps and Principles of Rehabilitation. 1st ed. Tehran: Chehr Pub; 2007, pp:49–67. (Persian)
5. Davarmanesh A, Baratysadeh F. Precedent of Handicaps Rehabilitation Principles. 1st ed. Tehran: Roshd pub; 2006، pp:169–81. (Persian)
6. Madany M. Sensory Integration and Tactile Dyficit. Thesis for bachelor of Occupational Therapy. Tehran, Shahid Beheshti University; 1997, pp: 1–40. (Persian)
7. Nelson RW, Ezraiil AC. Behavior Disorders of Childhood. Monshi Toosi MT. (Persian translator). Mashhad: Astan Ghods Razavi Publication; 1988.
8. Barbara E. Fink. Sensory-motor integration activities. Raghfar M. (Persian translators). Tehran: Teymorzadeh & Tabib publication; 2004, PP:1–227.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]

9. Nori J, Seifnaraghi M, Ashayeri H. The effect of sensory integration intervention on improvement of gross motor and fine motor skills in children with cerebral palsy aged 8–12. Journal of Exceptional Education. 2010;(105):21–31. (Persian)
10. Soratchi H, Sazmand AH, Karbalaii Nori A, Jadidy H. The effect of sensory integration in gross & fine motor skills children5-7 years with down syndrome. Journal of Rehabilitation. 2006;9(2):35-40. (Persian)
11. Uyanik M, Bumin G, KAYİHAN H. Comparison of different therapy approaches in children with Down syndrome. Pediatrics international. 2003;45(1):68–73.
12. Vargas S, Camilli G. A meta-analysis of research on sensory integration treatment. The American Journal of Occupational Therapy. 1999;53(2):189–98.
13. Schaaf RC, Miller LJ. Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. Mental retardation and developmental disabilities research reviews. 2005;11(2):143–8.
14. Humphries T, Wright M, McDougall B, Vertes J. The efficacy of sensory integration therapy for children with learning disability. Physical & Occupational Therapy in Pediatrics. 1990;10(3):1–17.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-31]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1392.3.1.7.9]