

تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیک با موسیقی بر هوش هیجانی و تبحر حرکتی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی

بهزاد محمدی اورنگی^۱، محمدتقی اقدسی^۲، رسول یاعلی^۳

۱. دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران*

۲. استاد رفتار حرکتی، دانشگاه تبریز

۳. استادیار یادگیری حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۲۰

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیک با موسیقی بر تبحر حرکتی و هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و مقایسه ارتباط تبحر حرکتی با هوش هیجانی در این کودکان قبل و بعد از تمرین بود. نمونه پژوهش ۳۰ کودک با اختلال هماهنگی رشدی بودند که به روش خوشه‌ای هدفمند انتخاب شدند. این افراد به مدت هشت هفته تحت تمرین‌های ایروبیکی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که در پس‌آزمون، هوش هیجانی و تبحر حرکتی تحت تأثیر ورزش ایروبیکی، پیشرفت معناداری داشتند. همچنین، ارتباط بین تبحر حرکتی با هوش هیجانی پس از تمرین نسبت به قبل تمرین پیشرفت کرد. از آنجایی که تمرین ایروبیکی به دلیل مشارکت گروهی، ایجاد شادی و هیجان در کودکان و افزایش هماهنگی نسبت به مداخلات تمرینی دیگر بهتر است، پیشنهاد می‌شود برای افزایش تبحر حرکتی و متغیرهای مؤثر در تبحر حرکتی مانند هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، از تمرین ایروبیکی استفاده شود.

واژگان کلیدی: اختلال هماهنگی رشدی، هوش هیجانی، تبحر حرکتی

مقدمه

کودک در طی رشد حرکتی‌اش به برخی نقاط عطف حرکتی از جمله نشستن، ایستادن و غیره دست می‌یابد (۱). هماهنگی حرکتی یکی از توانایی‌هایی است که افراد هم‌زمان با افزایش سن کسب می‌کنند؛ ولی برخی کودکان با وجود داشتن ظاهر طبیعی، در مقایسه با همسالان خود در مهارت‌های حرکتی و فعالیت‌های روزانه ضعیف عمل می‌کنند که بر اساس راهنمای آماری تشخیصی روان‌پزشکی آمریکا (۲۰۱۳)، این مشکل اختلال هماهنگی رشدی خوانده می‌شود (۲). شیوع اختلال هماهنگی رشدی بین پنج تا نه درصد تخمین زده شده است. کودکان با اختلال هماهنگی رشدی به انجام فعالیت‌هایی که به پاسخ حرکتی و بدنی نیاز دارند، بی‌میل هستند و به‌نوعی کم‌تحمیلی و عزت‌نفس کم دارند (۳). همچنین، نشان داده شده است که کودکان با این اختلال تبحر حرکتی کمتری دارند. تبحر حرکتی در کودکان سنین مدرسه اهمیت دارد؛ زیرا، این حرکات پیش‌نیازی برای مهارت‌های ورزشی خاص و شرکت در بازی‌های فردی و گروهی هستند (۳). همچنین، تبحر حرکتی کودکان بر عزت‌نفس و سازگاری اجتماعی آن‌ها اثرگذار است (۴). تبحر و ماهرشدن در حرکت از مراحل رشد است که یک فرد برای انجام فعالیت‌های روزانه و رسیدن به مهارت‌های ورزشی به آن نیازمند است (۵). بر اساس مدل استودن^۱، تبحر و کفایت حرکتی فعالیت بدنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در داشتن زندگی سالم مؤثر است (۶). همچنین، بر اساس مدل رشد حرکتی، یک انسان از جنینی تا ۱۴ سالگی از نظر حرکتی به‌صورت منظم رشد می‌کند؛ یعنی اول، حرکات بازتابی و سپس، حرکات مقدماتی، بنیادی و اختصاصی را می‌آموزد و در ۱۴ سالگی به مرحلهٔ به‌کارگیری مادام‌العمر می‌رسد (۱)؛ اما مدل نیوول^۳ این فرایند منظم را حاصل برخورداری از قیود مختلف می‌داند (۱). یکی از این قیود، هوش هیجانی است (۷) که به‌دلیل نقش مهمی که در زندگی روزمرهٔ فرد، ارتباطات و حل مسائل و مشغله‌های زندگی افراد دارد، امروزه در حیطه‌های مختلف پژوهشگران به آن توجه کرده‌اند (۸). داماسیو^۴ عصب‌شناس معروف، بیان می‌کند که اشخاص با وجود داشتن هوش سالم، گاهی در کار و زندگی‌شان تصمیم‌های اشتباهی می‌گیرند؛ زیرا، به آموخته‌های هیجانی خود دسترسی ندارند (۹). به‌عبارت‌دیگر، می‌توان گفت که ما دو مغز و دو هوش داریم: هوش عقلانی و هوش هیجانی. در واقع، هوش نمی‌تواند بدون هوش هیجانی به بهترین شکل کار کند و مغز هیجانی به‌اندازهٔ مغز متفکر در استدلال کردن مهم است (۹). هوش هیجانی شامل دسته‌ای از مهارت‌ها، استعدادها و توانایی‌ها و همچنین، چهار مؤلفهٔ ادراک هیجانی، آسان‌سازی هیجانی، شناخت هیجانی و مدیریت هیجانی

-
1. Development Coordination Disorder
 2. Stodden
 3. Neowell
 4. Damasio

می‌شود که قدرت و توان اجرای فرد را در مقابله با فشارهای محیطی افزایش می‌دهد (۸). میزان هیجان‌ها و چگونگی کنار آمدن با آن‌ها بخشی از شخصیت و شناخت آدمی است که در همین زمینه توانایی درک و استنباط افراد در به‌کارگیری مهارت‌های شناختی و هیجانی در افراد متفاوت است (۸). پژوهش‌ها مهارت‌هایی از قبیل تمدد اعصاب، کنترل افکار مثبت، خودکنترلی، تصویرسازی ذهنی، تمرکز و کنترل کردن انرژی را که عمدتاً با هوش هیجانی منطبق هستند، با عملکرد مهارتی مرتبط دانسته‌اند (۹). پژوهش‌های دیگری ارتباط بین هوش هیجانی و تبحر حرکتی را مثبت گزارش کردند (۱۰). کانتر^۱ (۱۱) ارتباط هوش غیرکلامی را با سطح بازی در بین بازیکنان فوتبال بررسی کرد و ارتباط مثبت و معناداری را گزارش کرد (۱۱)؛ با وجود این، وی اشاره کرد که ارتباط ظرفیت‌های ذهنی و روان‌شناختی از قبیل هوش هیجانی با رفتار و تبحر حرکتی هنوز کاملاً شناخته‌شده نیست. محمدی اورنگی (۷) نیز با غربال کردن کودکان و انتخاب کودکان سالم از نظر هوشی و اختلال هماهنگی، ارتباط هوش هیجانی با تبحر حرکتی را معنادار گزارش کرد؛ اما همان‌طور که مطرح شد، در پژوهش وی کودکان سالم انتخاب شده بودند و اینکه این مسئله در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی چگونه خواهد بود، مورد سؤال است.

اما مسئله مهمی که پژوهش‌های پیشین به آن توجه نداشته‌اند، مداخله تمرینی است (۷). هنگامی که افراد برای یادگیری و آموزش مهارت‌های ورزشی تلاش می‌کنند، رفتارهای ورودی گسترده‌ای را از خود نشان می‌دهند؛ بنابراین، با کسب مهارت حرکتی خاص و تمرین آن، سطح تبحر حرکتی فرد ممکن است تغییر کند (۱۲). کمبود تبحر حرکتی شاید در بسیاری از افراد ناشی از شرکت نکردن در فعالیت‌های ورزشی بوده است و نه فقط ناشی از ارتباط آن‌ها با قیود مختلف؛ بنابراین، وجود ارتباط یا نبود ارتباط بین تبحر حرکتی و هوش هیجانی، با تمرین می‌تواند تغییرپذیر باشد. مداخلات حرکتی-شناختی باعث بهبود عملکرد ادراکی- حرکتی (۱۳) و همچنین، هماهنگی حرکتی می‌شوند (۱۴) همچنین، مداخلات باعث بهبود فرایندهای شناختی و ادراکی- حرکتی در کودکان با اختلالات گوناگون از قبیل اختلال یادگیری ریاضی (۱۵)، اختلال هماهنگی (۱۶) و تبحر حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی (۱۷) می‌شود. از طرف دیگر، پژوهش‌های گذشته اثر ورزش بر حالات روانی انسان را نشان داده‌اند (۱۸). برخی از ورزش‌ها به دلیل ماهیت خاص خودشان ممکن است در این زمینه تأثیرگذاری بیشتری داشته باشند. ورزش ایروبیک یکی از آن ورزش‌ها است (۱۹). ایروبیک ورزشی هوازی است که با شدتی حدود ۶۰ درصد ضربان قلب انجام می‌شود (۲۰). ارتباط موسیقی و تغییرات فیزیولوژیک و روانی در حین تمرین و کار مسئله‌ای است که همواره نظر متخصصان علوم ورزشی، پزشکی و روان‌شناسی را به خود جلب کرده است (۱۹). براساس نتایج پژوهش‌های انجام‌شده، موسیقی

1. Konter

از طریق سازوکارهای کاهش احساس خستگی، افزایش سطوح انگیزش، ایجاد هماهنگی و افزایش آرامش و احساس راحتی که تمامی این عوامل به طور مستقیم با فرایندهای ادراکی در ارتباط هستند، باعث بهبود و افزایش اجرای حرکتی می‌شود (۱۹). فعالیت ورزشی همراه با موسیقی ممکن است با بالا بردن انگیزه تحریکات شناختی را افزایش دهد (۱۹). همچنین، موسیقی ممکن است اطلاعات ناشی از فعالیت بدنی را که از اندام‌های حسی به دستگاه‌های عصبی مرکزی می‌رسد، جایگزین کند؛ بازده کار را افزایش دهد و میزان هیجان‌های ناشی از فعالیت را بهبود دهد (۱۹). در سال ۱۹۶۰، ورزش ایروبیکی به عنوان مجموعه‌ای از تمرین‌های آمادگی جسمانی و حرکتی طراحی شد (۱۹). ورزش ایروبیکی باعث افزایش آمادگی جسمانی، چابکی، قدرت و سایر متغیرهای عملکردی می‌شود. علاوه بر این، توأم کردن این ورزش با موسیقی باعث شادی و هیجان بیشتر می‌شود که وقتی به صورت گروهی و به همراه موسیقی تمرین شود، با ترشح هورمون‌های انکفالین اندورفین از افسردگی جلوگیری می‌کند (۱۹). افراد با اختلالات رشدی، در حرکات موزون نسبت به افراد عادی دارای نقص هستند (۱۴). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که حرکات ریتمیک در عملکرد حرکتی آینده کودکان اهمیت دارند (۱۴). انجام فعالیت‌های ریتمیک همراه با موسیقی به پیشرفت توانایی‌های حرکتی در نوجوانان منجر می‌شود (۱۴). حرکات ریتمیک شرایطی را برای کودکان ایجاد می‌کنند تا آن‌ها استعدادشان را برای ورود به مراحل بعدی تحصیلی، هیجانی و عملکردی ارتقا دهند. همچنین، از نظر هوش هیجانی و ارتباطات اجتماعی به آن‌ها کمک می‌کند. به عبارتی، این نوع حرکات زمینه‌ساز رشد و تکامل مهارت‌های حرکتی، هیجانی و اجتماعی در مراحل بعدی هستند (۱۴). از آنجایی که کودکان با اختلال هماهنگی رشدی عملکردهای حرکتی و هیجانی کمتری نسبت به افراد عادی دارند (۴)، به نظر می‌رسد که شرکت دادن کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در برنامه‌های ادراکی- حرکتی و حرکات موزون مانند ایروبیکی با موسیقی، باعث شود که سازوکارهای مسئول اجرای اعمال حرکتی، هیجانی و فرایندهای پردازش اطلاعات در آن‌ها تحریک شوند و عملکردهای حرکتی و هوش هیجانی در آن‌ها بهبود یابند؛ اما در این زمینه به ویژه در کشور ایران اطلاعات محدودی وجود دارد.

با توجه به مباحث مطرح شده، مطالعاتی که ارتباط بین تبحر حرکتی را با هوش هیجانی در قبل و بعد از مداخله تمرینی بررسی کردند، محدود هستند و در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی مطالعه‌ای با این مضمون پیدا نشد؛ در صورتی که توجه به تبحر حرکتی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی با وجود شیوع زیاد این اختلال و مشکلاتی که برای دوره‌های بعدی (نوجوانی و بزرگسالی) می‌تواند داشته باشد، اهمیت حیاتی دارد.

بنابراین، هدف از انجام این پژوهش، بررسی تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیکی بر تبحر حرکتی و هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و مقایسه ارتباط تبحر حرکتی با هوش هیجانی در

کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در قبل و بعد از یک دوره تمرین ریتمیک ایروبیکی با موسیقی بود.

روش پژوهش

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیکی بر تبحر حرکتی و هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و مقایسه ارتباط تبحر حرکتی با هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در قبل و بعد از یک دوره تمرین ریتمیک ایروبیکی با موسیقی بود؛ بنابراین، راهبرد پژوهش حاضر، توصیفی از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل و همبستگی، طرح پژوهش، مقطعی و روش پژوهش، پرسش‌نامه‌ای و پیمایش هنجاری بود. در این مطالعه، متغیرهای هوش هیجانی و تبحر حرکتی بررسی شدند. ارتباط این متغیرها قبل و بعد از یک دوره تمرین ایروبیکی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی مقایسه شد. ملاک انتخاب آزمودنی‌ها، رضایت‌نامه کتبی والدین و داشتن اختلال هماهنگی رشدی براساس پرسش‌نامه اختلال هماهنگی، برای والدین بود.

جامعه آماری پژوهش همه پسران سنین ۱۴-۱۰ ساله شهر تبریز بودند. نمونه آماری، ۳۰ کودک با اختلال هماهنگی رشدی بودند که این تعداد نمونه با استناد به مطالعات مشابه پیشین انتخاب شده است (۲۱، ۱۱، ۷).

پرسش‌نامه اختلال هماهنگی رشدی: این پرسش‌نامه ۱۵ سؤالی برای کودکان ۱۵-۵ سال با هدف شناسایی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی استفاده می‌شود؛ بدین صورت که والدین باید عملکرد حرکتی کودک خود را با همسالان وی مقایسه کنند. نمره‌گذاری پرسش‌نامه به صورت طیف لیکرت پنج‌نقطه‌ای است و خرده‌مقیاس‌های حرکات ظریف، هماهنگی عمومی و کنترل درحین حرکت را می‌سنجد. روش نمره‌دهی بدین صورت خواهد بود که به گزینه اول؛ یعنی «اصلاً شباهتی به فرزند من ندارد» نمره یک و به گزینه دوم، نمره دو و همین‌طور تا گزینه پنجم؛ یعنی «شباهت بسیار زیادی با فرزند من دارد»، نمره پنج تعلق می‌گیرد؛ بنابراین، در نمره ۳۰-۱۵ اختلال هماهنگی رشدی ضعیف است. در نمره ۴۵-۳۰ اختلال هماهنگی رشدی متوسط است و برای نمرات بیشتر از ۴۵، اختلال هماهنگی رشدی قوی است. اعتبار و پایایی این پرسش‌نامه در سطح بالایی گزارش شده است و در ایران نیز پایایی درونی و پایایی بازآزمای این پرسش‌نامه برابر با ۸۳ درصد و ۷۳ درصد گزارش شده است (۲۲).

برای سنجش هوش هیجانی از پرسش‌نامه هوش هیجانی شوت و همکاران استفاده شد. شوت این پرسش‌نامه را ساخته است و در ایران هنجاریابی شده است که اعتبار بالای ۰/۸۱ را نشان می‌دهد. این پرسش‌نامه دارای چهار مقیاس عامل خوش‌بینی / تنظیم هیجان، عامل ارزیابی از هیجان‌ها، عامل مهارت‌های اجتماعی و عامل کاربرد هیجان‌ها در ۳۳ سؤال است. برای نمره‌گذاری پرسش‌نامه باید از مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای استفاده کرد و به گزینه کاملاً نادرست، نمره یک، گزینه نادرست، نمره دو، گزینه تاحدی درست، نمره سه، گزینه درست نمره چهار و گزینه کاملاً درست، نمره پنج داد. سپس، نمرات عبارات را باید جمع کرد و نمره‌های هر زیرمقیاس (عامل) را به‌طور جداگانه حساب کرد. مجموع نمرات فرد در هر چهار خرده‌مقیاس، نمره هوش هیجانی کل وی را تشکیل خواهد داد. اعتبار و روایی این پرسش‌نامه مناسب گزارش شده است. پایایی مقیاس هوش هیجانی کل بر مبنای آلفای درونی برابر با ۰/۸۱ به‌دست آمد. تحلیل عامل مقیاس با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، سه عامل تنظیم هیجان (آلفای ۰/۸۱)، ارزیابی و ابراز هیجان (آلفای ۰/۶۷) و بهره‌برداری از هیجان (آلفای ۰/۵۰) را نشان داد. در این پژوهش، هوش هیجانی کل با سه مقیاس خود به‌ترتیب ۰/۷۴، ۰/۶۹ و همبستگی نشان داد که همگی در سطح ($P < 0.01$) معنادار بودند. این پرسش‌نامه برای سنین نوجوانی (شوت و همکاران) مناسب است (۲۳).

آزمون مهارت‌های حرکتی برونینکس - اوزرتسکی^۲ (فرم کوتاه): مجموعه کلی آزمون، هشت خرده‌آزمون (چهار آزمون فرعی در گروه حرکات درشت، سه آزمون فرعی در گروه حرکات ظریف و یک آزمون فرعی هماهنگی بالاتنه) ۴۶ ماده‌ای شامل نمایه‌ای وسیع از مهارت حرکتی با کیفیتی مناسب از اندازه‌های مجزای مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را فراهم می‌کند. مجموعه آزمون شاخص جامعی را از تبحر حرکتی و مقیاس‌های فردی از مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت برای کودکان ۴-۲۱ ساله فراهم می‌کند. زمان فرم بلند آزمون، ۶۰-۴۵ دقیقه و زمان فرم کوتاه آن ۲۰-۱۵ دقیقه طول می‌کشد. این آزمون برای غربال کردن، جای‌دهی، ارزیابی پیشرفت، برنامه‌ریزی آموزش یا مداخله و پژوهش استفاده می‌شود. فرم کوتاه و خلاصه که شامل ۱۴ ماده برگرفته از مجموعه کامل است، می‌تواند به‌عنوان یک ابزار غربال‌سازی سریع استفاده شود. این آزمون از روایی و اعتبار لازم برخوردار است؛ به‌طوری‌که ضریب اعتبار نمره‌های آزمون برونینکس - اوزرتسکی در بررسی مهارت‌های حرکتی برابر با ۹۰ درصد بوده است. ضریب پایایی بازآزمای این آزمون در فرم بلند برابر با ۰/۷۸ و در فرم کوتاه برابر با ۰/۸۶ گزارش شده است. شکل کوتاه آزمون مهارت‌های حرکتی افراد را به‌صورت کلی می‌سنجد و نمره کل نشانگر مهارت کلی شامل مهارت‌های درشت و ظریف است (۲۴).

1. Shout

2. Bruninx-Uzrestsky 2

تمرین ایروبیکی با موسیقی

تمرین ریتمیک ایروبیکی با موسیقی به صورت گروهی انجام شد. شرکت کنندگان در سه صف پنج نفری پشت سرهم به ترتیب قد و از کوتاه به بلند قرار گرفتند. مربی در روبه روی آن‌ها قرار می گرفت و حرکاتی که وی آموزش می داد، به صورت آینه‌ای شرکت کنندگان نیز تکرار می کردند. در ابتدای هر جلسه، حرکات در هر بخش بدن مثلاً پاها به صورت منفرد تمرین می شدند؛ برای مثال، اول پای راست و سپس، پای چپ. چالش تمرینی در هر جلسه ترکیب این حرکات با هم بود. به تدریج که جلسات تمرینی پیش می رفتند، حرکات نیز پیچیده می شدند؛ برای مثال، کودکان حرکات چپ و راست و جلو و عقب را به صورت منفرد تمرین می کردند و در نهایت، با هم ترکیب می کردند. در جلسات پایانی، دست‌ها نیز به تمرین‌های ریتمیک اضافه شدند و چالش تمرینی کودکان ترکیب دست‌ها با پاها و انجام حرکات با گروه به صورت منظم بود. این تمرین‌ها به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه (۲۵) و هر جلسه یک ساعت (۱۵ دقیقه گرم کردن، ۱۵ دقیقه سرد کردن و نیم ساعت تمرین ریتمیک) برای گروه آزمایش داده می شدند (۲۶، ۱۹، ۱۴).

برای انجام این پروژه، شش مدرسه ابتدایی و شش مدرسه راهنمایی به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. پس از کسب مجوز از مسئولان مربوطه، پرسش‌نامه اختلال هماهنگی رشدی توزیع شد و ۳۰ فرد با اختلال هماهنگی رشدی به روش هدفمند انتخاب شدند و پس از تعیین نمره هوش هیجانی و تبحر حرکتی با استفاده از پرسش‌نامه شوت و آزمون برونینکس - اوزرتسکی - ۲، به صورت تصادفی به دو گروه ۱۵ نفری کنترل و آزمایش تقسیم شدند. ابتدا ارتباط بین تبحر حرکتی با هوش هیجانی در گروه آزمایش بررسی شد و پس از آن، تمرین ریتمیک ایروبیکی برای گروه آزمایش داده شد. در نهایت، تبحر حرکتی و هوش هیجانی آزمودنی‌ها پس از تمرین بررسی شد و تأثیر تمرین و ارتباط متغیرها به دست آمد. لازم است ذکر شود که گروه کنترل در بررسی ارتباط بین دو متغیر وارد نشدند و ارتباط بین دو متغیر فقط در گروه آزمایش بررسی شد؛ اما در بررسی تأثیر تمرین، طرح آزمایش پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

ابتدا اطلاعات و داده‌های پژوهش براساس روش‌های آمار توصیفی تحلیل شدند. از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای تعیین طبیعی بودن داده‌ها استفاده شد. برای بررسی اثرهای تمرین ایروبیکی بر متغیر وابسته از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. سطح انتخاب شده برای نشان دادن تفاوت معنادار آماری، $P > 0.05$ بود. برای بررسی ارتباط بین تبحر حرکتی قبل و بعد از تمرین، از آزمون آماری پیرسون استفاده شد. برای محاسبات از نرم افزار آماری اس.پی.اس.اس. نسخه ۲۲ استفاده شد.

1. Kolmogrov-Smirnov
2. Pearson
3. SPSS

نتایج

جدول شماره یک اطلاعات آمار توصیفی آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بیانگر آن است که تمامی داده‌ها از توزیع طبیعی برخوردار هستند.

جدول ۱- اطلاعات توصیفی آزمودنی‌ها

سن	وزن	قد	
۳۰	۳۰	۳۰	تعداد
۱۰/۹۷	۳۳/۹۳	۱۴۰/۶۳	میانگین
۰/۸۹	۶/۱۵	۹/۹۴	انحراف استاندارد
۱۰	۲۱	۱۱۶/۵	حداقل
۱۲	۵۲/۵	۱۶۴/۵	حداکثر

در بررسی اثر تمرین بر تبحر حرکتی، پس از اطمینان از برقرار بودن پیش‌فرض‌های آزمون، با انجام تحلیل کوواریانس مشخص شد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنادار عامل بین آزمودنی‌های گروه وجود داشت.

جدول ۲- تحلیل کوواریانس برای تعیین اثر تمرین بر تبحر حرکتی

معناداری	مقدار اف	میانگین مجذورات	منبع تغییرات	میانگین (انحراف استاندارد)	
۰/۰۰۰	۷۲/۳۳	۳۰۸/۷۳	مدل اصلاحی	۴۱/۵۳ (۴/۷۳)	کنترل پس‌آزمون تبحر حرکتی (پس از حذف اثرهای پیش‌آزمون)
۰/۲	۱/۶۹	۷/۲۵	اینترسپت		
۰/۰۰۰	۱۳۱/۵۴	۵۶۱/۴۳	اثر پیش‌آزمون	۴۴/۲۶ (۵/۰۹)	آزمایش
۰/۰۰۱	۱۵/۶۲	۶۶/۶۷	گروه		

در بررسی اثر تمرین بر هوش هیجانی، پس از اطمینان از برقرار بودن پیش‌فرض‌های آزمون، با انجام تحلیل کوواریانس مشخص شد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنادار عامل بین آزمودنی‌های گروه وجود داشت.

جدول ۳- تحلیل کوواریانس برای تعیین اثر تمرین بر هوش هیجانی

میانگین (انحراف استاندارد)	منبع تغییرات	میانگین مجذورات	مقدار اف	معناداری
کنترل (۱۴/۱۶) ۶۱/۴۰	مدل اصلاحی	۲۷۳۷/۵	۵۲/۷۷	۰
آزمایش (۱۶/۹۶) ۶۳/۶۶	اینترسپت اثر پیش‌آزمون گروه	۱۳/۵	۲۵	۶۲
		۵۴۳۶/۴۸	۱۰۴/۸۱	۰
		۲۳۵/۳۷	۴/۵۳	۴

برای بررسی ارتباط بین تبحر حرکتی و هوش هیجانی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، از آزمون پیرسون استفاده شد که نتایج در جداول شماره چهار و شماره پنج آورده شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون پیرسون در پیش‌آزمون

تبحر حرکتی	هوش هیجانی
همبستگی پیرسون	۱
معناداری دوطرفه	-۰/۰۰۵
تعداد	۱۵
همبستگی پیرسون	۱
معناداری دوطرفه	-۰/۰۰۵
تعداد	۱۵

جدول ۵- نتایج آزمون پیرسون در پس‌آزمون

تبحر حرکتی	هوش هیجانی
همبستگی پیرسون	۱
معناداری دوطرفه	-۰/۴۵
تعداد	۱۵
همبستگی پیرسون	۱
معناداری دوطرفه	-۰/۴۵
تعداد	۱۵

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیکی بر تبحر حرکتی و هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و مقایسه ارتباط تبحر حرکتی با هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، قبل و بعد از یک دوره تمرین ریتمیک ایروبیکی با موسیقی بود. نتایج حاصل از تأثیر تمرین ایروبیکی با موسیقی بر تبحر حرکتی و هوش هیجانی با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل در هر دو متغیر هوش هیجانی و تبحر حرکتی پیشرفت معناداری داشته‌اند. این نتایج با مطالعات طجری و همکاران (۴)، نظرپوری و همکاران (۹)، کانتر (۱۱)، اسماعیل‌زاده و همکاران (۱۴) و فتاح و همکاران (۲۷) موافق است؛ اما براساس پیشینه پژوهش، مطالعه‌ای مغایر با این نتایج پیدا نشد. در بخش دیگری از هدف پژوهش به بررسی ارتباط بین تبحر حرکتی و هوش هیجانی قبل و بعد از تمرین پرداخته شد که نتایج آزمون پیرسون نشان داد که ارتباط بین تبحر حرکتی و هوش هیجانی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی معنادار نیست که این نتایج با نتایج مطالعاتی که در کودکان سالم انجام شده بودند مانند محمدی اورنگی (۷)، کانتر (۱۱) و هراندز (۲۱) مغایر است؛ اما ارتباط بین این دو متغیر در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون پیشرفت کرده بود که این مسئله حاصل تأثیر تمرین ایروبیکی با موسیقی بر هوش هیجانی و تبحر حرکتی است. مداخله‌های تمرینی سطح فعالیت بدنی فرد را افزایش می‌دهند و تبحر حرکتی فرد بهبود می‌یابد (۱۹). کودکان با اختلال هماهنگی رشدی به دلیل داشتن مهارت حرکتی کم در فعالیت‌های ورزشی کمتر شرکت می‌کنند و معمولاً گوشه‌گیری و انزوا را به شرکت در فعالیت ترجیح می‌دهند (۲). این مسئله به مرور زمان بر اضطراب و افسردگی آن‌ها تأثیر می‌گذارد و کودکان با این اختلال در بزرگسالی به مشکلات روانی دچار می‌شوند (۲۸، ۲۹). مداخله‌های تمرینی بهترین راه برای جلوگیری از این نوع آسیب‌ها هستند (۲۹). در بین مداخله‌های تمرینی، تمرین ریتمیک ایروبیکی به دلیل مزیت‌هایی که نسبت به برخی مداخله‌های تمرینی دیگر دارد، به کودکان با این نوع اختلال توصیه می‌شود (۱۹). تمرین ایروبیکی به دلیل شاد و مهیج بودن از افسردگی و گوشه‌گیری جلوگیری می‌کند و با تأثیری که بر مغز می‌گذارد، فرد را به فعالیت بیشتر و تمرین گروهی تحریک می‌کند (۱۹). این تمرین باعث افزایش آمادگی جسمانی و سایر متغیرهای عملکردی می‌شود. علاوه بر این، توأم کردن این ورزش با موسیقی باعث شادی و هیجان بیشتر می‌شود که وقتی به صورت گروهی و به همراه موسیقی تمرین شود، با ترشح هورمون‌های از افسردگی جلوگیری می‌کند (۱۹). مزیت دیگر این تمرین، افزایش هماهنگی در افراد است. شیوه انجام این نوع تمرین به گونه‌ای است که فرد به هماهنگی دست و پا و همچنین، هماهنگ کردن حرکات با سایر تمرین‌کنندگان نیاز دارد.

از آنجایی که مشکل مهم کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در هماهنگ کردن اندامها با یکدیگر است (۱۴)، بنابراین می‌توان گفت که این ورزش یکی از مؤثرترین ورزش‌ها برای کودکان با اختلال هماهنگی رشدی است. در پژوهش حاضر نیز این موضوع تأیید شد. ورزش ایروبیک باعث فعال‌سازی واسطه‌های عصبی می‌شود. سروتونین یک واسطه عصبی است که در تنظیم خلقیاتی نظیر افزایش هیجان‌ها و لذت از فعالیت، احساس امید، تنظیم خواب، علاقه به فعالیت و چندین ویژگی مثبت دیگر نقشی اساسی دارد. فعالیت ورزشی ایروبیک به تشدید فعالیت این واسطه و در نتیجه، رفع نشانه‌های اختلال افسردگی می‌انجامد (۲۶). از سوی دیگر، یک نوع ماده مخدر طبیعی در بدن انسان به نام آندروفین ترشح می‌شود که تمرین ایروبیک با موسیقی ترشح این ماده را تشدید می‌کند و فرد با بهره‌مند شدن از این ماده احساس شادابی و امیدواری، روحیه کار گروهی و اعتماد به نفس می‌کند و برای ادامه فعالیت مهیج می‌شود (۲۶). این ورزش با افزایش ترشح آندروفین‌ها تأثیر زیادی بر بخش لذت و هیجان‌های مغز دارد و باعث افزایش نشاط و سرزندگی و رفع نشانه‌های افسردگی می‌شود (۲۶).

هوش هیجانی یکی از متغیرهایی است که دانشمندان علوم رفتاری توجه زیادی به آن دارند (۸). هوش هیجانی شامل میزان هیجان‌ها و چگونگی کنار آمدن با آن‌ها در آدمی می‌شود (۸). پژوهشگران مهارت‌هایی را از قبیل تمدد اعصاب، کنترل افکار مثبت، خودکنترلی، تصویرسازی ذهنی، تمرکز و کنترل انرژی که عمدتاً با هوش هیجانی منطبق هستند، با عملکرد مهارتی مرتبط می‌دانند (۹). در مطالعات انجام شده روی کودکان سالم نشان داده شده است که هوش هیجانی زیاد با تبحر حرکتی زیاد همراه است (۷). در این پژوهش، ارتباط بین هوش هیجانی با تبحر حرکتی معنادار نبود؛ اما از پیش‌آزمون به پس‌آزمون پیشرفت داشت. با استناد به نتایج این پژوهش می‌توان ادعا کرد که کودکان با اختلال هماهنگی رشدی شاید به دلیل کم‌حرکی و شرکت نکردن در فعالیت‌های گروهی هوش هیجانی کمتری دارند و از آنجایی که هوش هیجانی با تبحر حرکتی ارتباط نزدیکی دارد، عملکرد حرکتی این کودکان نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. نتایج این پژوهش از مدل استودن حمایت می‌کند؛ بدین صورت که برخورداری فرد از محیط مناسب فعالیت سبب افزایش تبحر حرکتی می‌شود (۶). همچنین، نتایج این پژوهش از مدل نیوول که رشد حرکتی را حاصل برخورداری از قیود فردی، محیط و تکلیف می‌داند، حمایت می‌کند (۱)؛ بدین صورت که فرد پس از قرار گرفتن در محیط تمرینی مناسب از قیود فردی مؤثر که در این پژوهش هوش هیجانی است، به‌طور مؤثر استفاده می‌کند و تبحر حرکتی خود را افزایش می‌دهد (۱).

براساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود که برای حل مشکلات شناختی و جسمانی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، از ورزش‌هایی مانند ایروبیک که در آن‌ها مشارکت زیاد است و شاد و مهیج

هستند، استفاده شود. در استفاده از این نوع ورزش موسیقی می‌تواند اثر مضاعفی داشته باشد؛ البته در این زمینه به دلیل محدودیت‌هایی که این پژوهش داشته است، انجام مطالعات زیادی لازم است. برخی از این محدودیت‌ها، استفاده نشدن از آزمودنی دختر و مقایسه نکردن تأثیر ایروبیک با یک مداخله تمرینی دیگر هستند که پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده این مسائل را مدنظر داشته باشند.

منابع

1. Galahu E, Ozmoon J. Understanding motor development in a lifetime. Trans Ghadiri B. Tehran: Shahrzad; 2012. p 1-250.
2. Kirby A, Sugden DA. Children with developmental coordination disorders. J R Soc Med. 2007;100(4):182-6.
3. Cairney J, Hay JA, Faught BE, Hawes R. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14 y. Int J Obes. 2005;29(4):369-72.
4. Tajari S, Farokhi A, Rostami R, Tabrizi Y. Effect of exercise intervention on motor proficiency in 7-10 years old boys with developmental coordination disorder. RoSMMB. 2015;11(22):59-68. (In Persian).
5. Pain and isaks (2005). Human movement development. Khalaj et al (2013).3. Arak: Arak University Press. (In Persian).
6. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Robertson MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Quest. 2008;60(2):290-306.
7. Mohammadi Orangi, B. Survey relationship between motor proficiency with individual selected in healthy boys 10-14 Year Old [Master's thesis]. [Tehran]: University of Khwarizmi; 2016. (In Persian).
8. Milanifar, B. Psychology of exceptional children. 2nd ed. Tehran: Ghomes Publication; 2016. p 1-96. (In Persian).
9. Nazarpour SH, Khalaj H, Mardani F. The relationship between IQ, emotional intelligence and learning readiness with Claws and Volleyball. JoMB. 2012; 261-141. (In Persian).
10. Piek JP, Dawson L, Smith LM, Gasson N. The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. Hum Mov Sci. 2008;27(5):668-81.
11. Konter E. Nonverbal intelligence of soccer players according to their level of play. Procedia-Social Behav Sci. 2010;2(2):1114-20.
12. Shojai & Mosavi. Motor learning: Concepts and applications. Tehran. Library Study; 2014. p 1-66. (In Persian).
13. Lingam R, Jongmans MJ, Ellis M, Hunt LP, Golding J, Emond A. Mental health difficulties in children with developmental coordination disorder. Pediatrics. 2012;129(4):882-91.
14. Esmailzade, Salehi & Mansori. The effect of selective rhythmic movements on hand-foot coordination in girl children with developmental coordination disorder. ShMS. 2009;13(2):46-51. (In Persian).
15. Vakili, Afzali & Soleymani. Effectiveness of perceptual-motors skills training on reduce mathematics disorder's symptoms. Applied Psychological Research

- Quarterly. 2015;2(6):197-210. (In Persian).
16. Salman, Amini & Zareiyan. The effect of gymnastics training on executive functions children with developmental coordination disorder. *Applied Psychological Research Quarterly*. 2014;5(2):47-64. (In Persian).
 17. Isanejad A, Parnow AH, Kazemi AR, Eslami R. The effect of regular physical activity on changes of brain-derived neurotrophic factor, intelligence quotient and motor development of mental retardation children's. *Mot Behavior*. 2017;28:109-28. (In Persian).
 18. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm*. 2009;116(6):777-84.
 19. Garnham A, Finch C, Salmon J. An overview of the epidemiology of aerobics injuries. *Int Sport J*. 2001;2(2): 1-11.
 20. Movahedi AR, Rajabi H, Boroojeni ER. Comparison of the effectiveness of aerobic versus pilates training on cognitive function of elderly females. *Mot Behav*. 2016;25:29-46. (In Persian).
 21. Hernandez AM, Caçola P. Motor proficiency predicts cognitive ability in four-year-olds. *Eur Early Child Educ Res J*. 2015;23(4):573-84.
 22. Salehi H, Afsorde BR, Movahedi A, Ghasemi V. Psychometric properties of a Persian version of the developmental coordination disorder questionnaire in boys aged 6-11 year-old. 2012; 1(4):211-20.
 23. Javid. Investigating the validity and reability of shoot emotional intelligence scale [Master' thesis]. [Tehran]: Tarbiat Modares University; 2000. (In Persian).
 24. Bruininks RH. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency (BOT-2). Washengton : Minneapolis, MN Pearson Assess; 2005. p 1-14.
 25. Rahmati F, Zareian E. The effect of eight weeks aerobic exercise on social interaction in children with mentally disable. *JOMB*. 2014;19:15-30. (In Persian).
 26. EW M. The role of aerobic exercise in the treatment of depression. *Stress Heal*. 1987;3(2):93-100.
 27. FatahiF, Estaki M & Ashayeri H. Efficiency of visual art and rhythmic movement's trainings on reduction symptoms of developmental coordination disorder. *PRQ*. 2012;4(16):1-27. (In Persian).
 28. Newman CL, Motta RW. The effects of aerobic exercise on childhood PTSD, anxiety, and depression. *Int J Emerg Ment Health*. 2007;9(2):133-58.
 29. Sigurdsson E, Van Os J, Fombonne E. Are impaired childhood motor skills a risk factor for adolescent anxiety? Results from the 1958 UK birth cohort and the National Child Development Study. *Am J Psychiatry*. 2002;159(6):1044-6.

استناد به مقاله

محمدی اورنگی بهزاد، اقدسی محمدتقی، یاعلی رسول. تأثیر تمرین ریتمیک ایروبیکی با موسیقی بر هوش هیجانی و تبحر حرکتی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی. رفتار حرکتی. تابستان ۱۳۹۸؛ ۱۱(۳۶): ۵۳-۶۶.
شناسه دیجیتال: 10.22089/mbj.2018.5592.1651

Mohamadi Orangi B, Aghdasi M. T, Yaali R. Effect of Aerobic Rhythmic Exercises with Music on Emotional Intelligence and Motor Proficiency in Children with Developmental Coordination Disorder. Motor Behavior. Summer 2019; 11 (36): 53-66. (In Persian).
Doi: 10.22089/mbj.2018.5592.1651

Effect of Aerobic Rhythmic Exercises with Music on Emotional Intelligence and Motor Proficiency in Children with Developmental Coordination Disorder

B. Mohamadi Orangi¹, M. T. Aghdasi², R. Yaali³

1. Ph.D. Student of Motor Learning, Kharazmi University of Tehran *

2. Professor of Motor Behavior, University of Tabriz

3. Assistant Professor of Motor Learning, Kharazmi University of Tehran

Received: 2018/02/27

Accepted: 2018/06/10

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of rhythmic aerobic exercise on motor proficiency and emotional intelligence in children with developmental coordination disorder and to compare the relationship between emotional intelligence and motor proficiency in these children before and after exercise. The research sample size included 30 children with developmental coordination disorder. Participants were selected by purposeful cluster sampling. They went through an aerobic exercises program for eight weeks. The study results revealed that emotional intelligence and motor skills in post-test were significantly improved by aerobic exercise. Also, the correlation between motor skill and emotional intelligence increased after training compared to pre-exercise. In the aerobic exercise program, children experience a better team participation, which makes them happy and excited. Also, it was better in improving the coordination level rather than other exercises. Therefore, this study suggests that aerobic exercise could be used to increase the motor skills and effective motor triggers such as emotional intelligence in children with developmental coordination impairment.

Keywords: Developmental Coordination Disorder, Emotional Intelligence, Motor Skills

* Corresponding Author

Email: behzadmohamadi@gmail.com