

اثربخشی موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی

Effectiveness of Music Therapy Based on Rhythmic Activities on Improving Behavioral Problems of Children with Developmental Coordination Disorder

Zahra Moosa Soroosh

M.A of personality psychology of psychology, Department. Faculty of Psychology and Educational Sciences. Rahman Institute of Higher Education, Ramsar, Iran.

Ghazal Sadat Pournasai

Assistant Professor of the Psychology Department. Faculty of Psychology and Educational Sciences. Rahman Institute of Higher Education, Ramsar, Iran.

Corresponding Author: Ghazal.pournasaei@ymail.com

Milad SabzehAra Langaroudi

Assistant Professor of the Psychology Department. Faculty of Psychology and Educational Sciences. Rahman Institute of Higher Education, Ramsar, Iran

زهرآ موسی سروش

کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی شخصیت. گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، مؤسسه آموزش عالی رحمان، رامسر، ایران.

غزل سادات پورنسائی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه روان‌شناسی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. مؤسسه آموزش عالی رحمان، رامسر، ایران.

میلاد سبزه آرای لنگرودی

استادیار گروه روان‌شناسی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. مؤسسه آموزش عالی رحمان، رامسر، ایران

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of music therapy based on rhythmic activities on improving behavioral problems of children with developmental coordination disorder. The research method was quasi-experimental with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the study included children with developmental coordination disorder, referring to schools for children with special needs and rehabilitation centers in the cities of Ramsar and Tonekabon in 2024. Using a purposive sampling method and based on the inclusion criteria, 30 people were selected and randomly assigned to experimental groups (15 people) and a control group (15 people). First, in the pre-test stage, the Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach and Rescorla, 2001) questionnaire was administered to all participants. Then, music therapy sessions based on rhythmic activities were conducted on the experimental group for five one-hour sessions, and the control group did not receive training. The findings showed that music therapy based on rhythmic activities was effective in improving behavioral problems in children with developmental coordination disorder ($p < 0.05$). From the findings, it can be concluded that music therapy based on rhythmic activities can be used as an effective method in children with developmental coordination disorder.

Keywords: Developmental Coordination Disorder, Behavioral Problems, Music Therapy, Rhythmic Activities.

چکیده

هدف پژوهش بررسی اثربخشی موسیقی‌درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی بود. پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، شامل کودکان با اختلال هماهنگی رشدی مراجعه‌کننده به مدارس کودکان با نیازهای ویژه و مراکز توان‌بخشی شهرهای رامسر و تنکابن در سال ۱۴۰۳ بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس معیارهای ورود، تعداد ۳۰ نفر از آنها انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ابتدا در مرحله پیش‌آزمون، چک لیست رفتار کودک (CBCL، آخنباخ و رسکورلا، ۲۰۰۱) برای تمامی شرکت‌کنندگان اجرا شد. سپس جلسات موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک طی پنج جلسه یک ساعته در گروه آزمایش انجام شد و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. یافته‌ها نشان داد که موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی موثر بوده است ($p < 0.05$). از یافته‌های به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که روش موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی قابل استفاده خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: اختلال هماهنگی رشدی، مشکلات رفتاری، موسیقی‌درمانی، فعالیت‌های ریتمیک.

مقدمه

اکثر کودکان، مهارت های حرکتی را بدون مشکل خاصی یاد می گیرند. با این وجود، برخی از آنها از کفایت حرکتی لازم جهت مقابله با نیازهای حرکتی زندگی روزمره خود برخوردار نیستند. در یک دهه اخیر برای توصیف این کودکان از واژه های متعددی مثل اختلال خفیف مغزی، کارکردهای نابهنجار ادراکی حرکتی و دست و پا چلفتی استفاده شده است (رحمان قلهکی و همکاران، ۱۴۰۲). بر اساس راهنمای آماری و تشخیصی روانپزشکی آمریکا -نسخه پنجم، این مشکل تحت عنوان اختلال هماهنگی رشدی^۱ شناخته می شود. شیوع اختلال هماهنگی رشدی ۶ درصد گزارش شده است و بر اساس گزارش ها پسران سه تا هفت برابر بیشتر از دختران به این اختلال مبتلا می شوند (هوسینگا^۲ و همکاران، ۲۰۲۳).

اگر چه علت DCD هنوز به طور صریح مشخص نیست، با این حال کودکان مبتلا به این اختلال در مقایسه با کودکان بهنجار نارسایی های مشخصی در کنترل حرکتی (جاسنوکا^۳ و همکاران، ۲۰۲۳)، محدودیت های عصبی (هریس^۴ و همکاران، ۲۰۲۲) و نشانه های خفیف عصب شناختی (مک^۵ و همکاران، ۲۰۲۲) دارند. فوگل^۶ و همکاران (۲۰۲۳) بر اساس مدل های عصب-رفتاری کارکرد درون و بین حسی، فرضیه هایی طراحی کرده اند که به نظر می رسد مکانیسم اختلال هماهنگی رشدی به نارسایی های کارکردی نیمکره راست و جسم پینه ای^۷ مرتبط باشد. مطالعات روان شناسی و عصب-روان شناختی نیز برای یافتن پاسخ این سؤال که آیا اختلال هماهنگی رشدی یک نارسایی، به ویژه در عملکرد حرکتی یا پردازش شناختی محض، یا هر دو اختلال حرکتی و شناختی را شامل می شود، تلاش کرده اند. هر چند هنوز نتایج قطعی نیستند، اما پژوهش های زیادی اشاره کرده اند که کودکان مبتلا به DCD نارسایی هایی در ادراک و کارکرد حرکتی دارند (نوبر^۸ و همکاران، ۲۰۲۳). اختلال هماهنگی رشدی جنبه های مختلف حرکت، زبان، کارکرد اجرایی، توجه و یادگیری را در کودکان تحت تأثیر قرار می دهد (چنگ^۹، ۲۰۲۳).

یکی از مهم ترین مواردی که کودکان DCD با آن درگیر هستند، مشکلات رفتاری^{۱۰} است. مشکلات رفتاری معمولاً در سال های آغازین دوره ابتدایی مشاهده می شود و بین ۹ تا ۱۱ سالگی به اوج خود می رسد (صادقی و همکاران، ۱۴۰۲). این مشکلات یکی از چالش های بزرگ والدین و مراقبت کنندگان فرزندان است که سلامت حال و آینده این کودکان را تهدید می کند، تمام جنبه های زندگی فردی و اجتماعی آنها را تحت تأثیر قرار می دهد، برای خانواده مشکلاتی را به وجود می آورد، رشد سالم را مختل کرده، و کیفیت مراقبت از این کودکان را تحت الشعاع قرار می دهد (ژانگ و هونگ^{۱۱}، ۲۰۲۲). مشکلات رفتاری انحراف یا ناهنجاری در رفتار است که محدوده ای از ناسازگاری های اجتماعی تا استرس های عاطفی نابهنجار را شامل می شود و گستره آن شامل رفتارهای بیش فعالی^{۱۲} و پرخاشگرانه^{۱۳} تا رفتارهای گوشه گیرانه است (ژانگ و هونگ، ۲۰۲۲) و به دو دسته مشکلات رفتاری درونی سازی شده^{۱۴} و برونی سازی شده^{۱۵} تقسیم می شود (آخنیخ^{۱۶}، ۲۰۰۵). اختلالات درونی سازی، اساساً به درون فرد متمرکز هستند و معمولاً خود فرد را آزار می دهند و رفتارهای برونی سازی شده اساساً نمود بیرونی دارند و بیشتر با آزار دیگران در ارتباط هستند و بنابراین، اختلالات برونی سازی الگوهای رفتاری سازش ناپافته ای هستند که نشانه های آن در رفتارهای بیرونی کودک ظاهر می شود و نمایان گر عمل منفی کودک بر محیط بیرونی است و بیشتر بر افرادی که با کودک رابطه متقابل دارند، تأثیرگذار است و به صورت فزون کنشی، پرخاشگری، تضادورزی، نقض قواعد اجتماعی ظاهر می شود (رحمانیان و همکاران، ۱۴۰۰).

1 Developmental Coordination Disorder (DCD)

2 Huisenga

3 Jascenoka

4 Harris

5 Mack

6. Fogel

7. Corpuscallosum

8. Nobre

9. Cheng

10. Behavioral problems

11 Zhang, & Hong

12 Hyperactive behaviours

13 Aggressive behaviours

14 Internalized behavioral problems

15 Externalized behavioral problems

16 Akhenbach

پژوهش‌ها حاکی از وجود مشکلات رفتاری در بین کودکان با DCD است. به عنوان مثال آشوک^۱ (۲۰۲۰) و لیو^۲ و همکاران (۲۰۱۶) نشان داده‌اند کودکان با اختلال هماهنگی رشدی همراه با مشکلات رفتاری درونی شده در زمینه تنظیم هیجان با مشکل مواجه هستند. در این زمینه، فرضیه استرس محیطی به عنوان یک توضیح احتمالی برای افزایش اختلالات خلقی ناشی از اختلالات حرکتی کودکان مبتلا به DCD مطرح شده است. این فرضیه بیان می‌کند که استرس‌های محیطی می‌توانند به عنوان یک عامل زمینه‌ساز عمل کرده و منجر به کاهش حرکت در این کودکان شوند، که در نهایت به اختلالات خلقی منجر می‌شود (گرین و پاینه، ۲۰۱۸).

بدین منظور درمان‌های مداخله‌ای متعددی مبتنی بر درگیر نمودن کودکان و همچنین والدین در کاهش مشکلات رفتاری کودکان DCD وجود دارد که مبتنی بر دارودرمانی نیست. یکی از این روش‌های مداخله‌ای برای کاهش مشکلات رفتاری این کودکان معرفی شده، موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک^۳ است. فعالیت موسیقی می‌تواند به عنوان تقویت کننده در ایجاد پاسخ‌های متقابل و آگاهانه مانند: افزایش تکلم، افزایش مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی، ایجاد پاسخ‌های شفاهی و تماس چشمی باشد. در این شکل از حرکات، اغلب توانایی‌های ادراکی حرکتی شامل: تعادل، هماهنگی، درک روابط فضایی، زمانی و جهت‌یابی کل و یا بخش‌های مختلف بدن به طور فعال درگیر می‌شود (ارجمندینا و همکاران، ۱۴۰۰).

مطالعات چندی به بررسی تأثیر فعالیت‌های مرتبط با موسیقی بر عملکردهای روان‌شناختی و رفتاری کودکان مبتلا به DCD پرداخته اند. سقرجوقی (۱۴۰۱) در پژوهش خود دریافت کاربردهای حرکت ها و بازی های ریتمیک موسیقی درمان گری فعال بر کاهش اختلالات رفتاری کودکان موثر است. رحمانیان و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش خود دریافتند موسیقی درمانی هم بر بهبود تماس چشمی و هم مهارت‌های اجتماعی کودکان اوتیستیک تأثیر دارد. محمدی اورنگی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود دریافتند گروه پس آزمون 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. مرادی و همکاران (۱۳۹۷) نیز در پژوهشی نشان دادند که فعالیت‌های حرکتی همراه با موسیقی در بهبود عملکرد تعادلی، سرعت دویدن و چابکی این گروه از کودکان مبتلا به اتیسم، مؤثر است. گشول و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود بیان کردند موسیقی درمانی منجر به بهبود رفتارهای کلیشه ای، رفتارهای آسیب به خود و رفتارهای پر خاشگرانه کودکان اتیستیک می شود. همچنین در حرکات ریتمیک همراه با موسیقی و ارائه محرک‌ها و پاسخ‌ها نوعی نظم و ترتیب وجود دارد که کودک را ملزم به پاسخ‌های به موقع، سریع و مرتبط با محرک‌ها نموده و می‌تواند در بهبود بسیاری از نارسایی‌هایی که در نتیجه مشکلات یادگیری حرکتی به وجود آمده، مؤثر باشد (ارجمندینا و همکاران، ۱۴۰۰). موسیقی به عنوان یک عامل مهم در بهبود مشکلات رفتاری و اختلالات روانی شناخته شده است (حسینی و زاده محمدی، ۱۳۹۸).

با بررسی پژوهش‌های مطرح شده، می‌توان دریافت که DCD موضوعی جدی است که ممکن است باعث مشکلات رفتاری و یادگیری در کودکان شود. از طرفی، موسیقی درمانی به عنوان روش درمانی فعال، نقش مؤثری در بهبود مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی خواهد داشت. این روش درمانی از صدا و ریتم به عنوان ابزاری برای کاهش استرس، تسکین درد استفاده می‌کند و می‌توان از این روش‌ها جهت افزایش رفتارهای هدفمند، برای این کودکان استفاده نمود. همچنین مطالعات صورت گرفته در زمینه موسیقی درمانی بر درگیری قوای حرکتی یا بهبود مشکلات رفتاری کودکان DCD، چندان مورد توجه نبوده است و خلأ پژوهشی در مطالعات مشاهده می‌شود. از این رو با به کارگیری این درمان و بررسی دقیق تر نقش موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک می‌توان در جهت رشد دانش موسیقی درمانی اقدام نمود؛ لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی انجام شد

روش

روش پژوهش نیمه‌آزمایشی به صورت طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل و بدون آزمون پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش شامل کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در مدارس استثنایی و مراکز توان‌بخشی غرب استان مازندران (چالوس، تنکابن و رامسر) در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند. از آنجاکه در پژوهش‌های آزمایشی، حداقل پانزده نفر برای هر گروه توصیه شده است (دلور، ۱۴۰۱)، تعداد ۳۰ نفر از کودکان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر)، جای گرفتند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: کودکان بین ۷ تا ۱۴ سال با دریافت تشخیص اختلال هماهنگی رشدی خفیف از سوی روان‌پزشک و متخصص روان‌شناس، موافقت و امضای رضایت‌نامه کتبی توسط قیّم (یا سرپرست قانونی) کودک، معیارهای خروج از پژوهش عبارت بودند از: وجود سایر اختلال‌های روان‌شناختی همبود (مانند کم‌توانی هوشی)، تجربه شرکت در جلسات بازی درمانی و موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک قبل از ورود به پژوهش، عدم حضور در حداقل ۲ جلسه آموزشی.

ابزار

چک لیست رفتار کودک (CBCL):^۱ این چک لیست توسط **آخنباخ و رسکورلا**^۲ (۲۰۰۱) در نظام سنجش مبتنی بر تجربه آخنباخ، برای ارزیابی سنجش صلاحیت، کنش‌وری سازشی و مشکلات عاطفی-رفتاری کودکان ۱۸-۶ ساله معرفی شده است و شامل حدود ۱۱۸ سؤال مربوط به مشکلات رفتاری است که توسط والدین یا فردی که سرپرستی کودک را بر عهده دارد و از او مراقبت می‌کند و یا هرکسی که با کودک در محیط‌های شبیه خانواده زندگی می‌کند و او را به‌طور کامل می‌شناسد، بر اساس وضعیت کودک در ۶ ماه گذشته تکمیل می‌شود. این ابزار دارای زیر مؤلفه‌های مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده، مشکلات برونی‌سازی شده و مشکلات کلی است. پاسخ به سؤالات به صورت لیکرت ۳ گزینه‌ای از ۰ (هرگز) تا ۲ (همیشه) می‌باشد. بدین ترتیب که نمره «۰» به مواردی تعلق می‌گیرد که هرگز در رفتار کودک وجود ندارد؛ نمره «۱» به حالات و رفتارهایی داده می‌شود که گاهی اوقات در کودک مشاهده می‌شود و نمره «۲» نیز به مواردی داده می‌شود که بیشتر مواقع یا همیشه در رفتار کودک وجود دارد. کسب نمرات بالاتر در زیر مؤلفه‌ها به معنی شدت مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده، برونی‌سازی شده و کلی است. مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده خرده مقیاس‌های گوشه‌گیری/افسردگی، شکایات جسمانی و اضطراب/افسردگی را در برمی‌گیرد. مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده شامل خرده مقیاس‌های رفتار قانون شکنی و رفتار پرخاشگری است. در پژوهش **آخنباخ و رسکورلا** (۲۰۰۱) میزان پایایی بازآزمایی و همسانی درونی برای مشکلات هیجانی-رفتاری به ترتیب ۰/۹۷ و ۰/۹۴، مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده ۰/۹۴ و ۰/۹۲ و مشکلات رفتاری درون‌سازی شده ۰/۹۰ و ۰/۹۱ گزارش شده است. همچنین در هنجاریابی این چک لیست در جمعیت ایرانی توسط **مینایی** (۱۳۹۰)، میزان اعتبار بازآزمایی و ضریب همسانی درونی برای مقیاس‌های صلاحیت کلی ۰/۷۹ و ۰/۵۸، مشکلات هیجانی-رفتاری ۰/۹۷ و ۰/۸۸، مشکلات برونی‌سازی ۰/۴۸ و ۰/۸۶، مشکلات درونی‌سازی ۰/۵۸ و ۰/۸۳ گزارش شده است. ضریب پایایی بازآزمایی با فاصله زمانی ۵ تا ۸ هفته در دامنه‌ای از ۰/۳۲ تا ۰/۶۷ بدست آمده است. در پژوهش حاضر، پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمد.

برنامه مداخله‌ای

برنامه موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک: برنامه موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک، برگرفته از برنامه آموزشی است که توسط **ارجمندنیا و همکاران** (۱۴۰۰) ارائه شده است. در پژوهش حاضر برنامه آموزشی توسط محقق و زیر نظر متخصص روان‌شناس کودک و کارشناس در زمینه موسیقی درمانی و با به کارگیری وسایلی مانند کیبورد، تخته تعادل، توپ‌های رنگی، گیره، چوبک، دایره رنگی خاخاشک، طبل، زایلفون (بلز)، برای هریک از کودکان گروه آزمایش طی ۵ جلسه یک ساعته به صورت انفرادی اجرا شد.

1. Child Behavior Checklist

2. Achenbach, & Rescorla

جدول ۱. پروتکل موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک (ارجمندنیا و همکاران، ۱۴۰۰)

جلسات	شرح تکالیف
جلسه اول	تقلید راه رفتن حیوانات، راه رفتن به شکل چهار دست و پا (آهنگ بزی) و سه مرتبه ضربه زدن به دایره زنگی در قسمتی از آهنگ (با گفتن بعبع بعب) و حرکات به جهات مختلف تقلید راه رفتن حیوانات: انجام حرکات حرکتی مربی با آهنگ (پروانه کوچولو) به شکل پروانه شدن تقلید حرکات ریتمیک و حرکتی مربی با آهنگ (گرگ): با تأکید بر فعالیت‌های حرکتی ظریف تقلید حرکات حرکتی مربی با آهنگ (بارون) مربی به حالت دست به کمر و حرکت به جلو عقب و تقلید حرکات پای مربی
جلسه دوم	پرتاب توپ به جهات مختلف همراه با آهنگ (توپ سفیدم) عبور از موانع به صورت زیگززاگ همراه با آهنگ (توپ سفیدم) دو بار برهم زدن دو قطعه چوبک با آهنگ (اگر خوشحال و خندان) در زمان سکوت شعر ضربه زدن بر روی طبل و زایلون به صورت تقلیدی از ضربات مربی عبور دادن یک قطعه چوبک از بین انگشتان و چرخش چوبک به وسیله سه انگشت شصت، اشاره و وسطی به صورت هلی کوپتری همراه با آهنگ (چوب، چوب)، با تأکید بر حرکات ظریف به صورت تقلیدی از حرکات مربی برداشتن توپ‌های ریز و رم رنگی به وسیله گیره لباس و انداختن توپ‌ها درون لیوان همراه با آهنگ، با تأکید بر حرکات ظریف رنگ کردن شکل‌های نقاشی متناسب با آهنگ (ماهی و اردک و کلاغ) با تأکید بر حرکات ظریف
جلسه سوم	فرا گرفتن بخش‌های مختلف بدن: انجام حرکات حرکتی مربی با آهنگ (اندام‌ها): جهش و ایستادن روی پای برتر شناسایی اعضای بدن تقلید حرکات حرکتی مربی با آهنگ (چشم، چشم) نگه داشتن توپ با پای برتر و ضربه با همان پا همراه با آهنگ (توپ سفیدم)
جلسه چهارم	راه رفتن بر روی تخته تعادل همراه با آهنگ ترن، جهش و دست زدن در قسمتی از آهنگ راه رفتن در مسافت مشخص شده به صورت لی‌لی همراه با نواختن دایره زنگی به صورت هم‌زمان حرکات تعادلی فرشته بر روی تخته تعادل با آهنگ ملایم (ستاره) ایستادن بر روی تخته تعادل و زدن دست و نوک هر پنج انگشت (با تأکید بر حرکات ظریف) به دستان و انگشتان مربی به صورت مستقیم و ضربدری با آهنگ (هفته)
جلسه پنجم	راه رفتن روی خط مستقیم و هم‌زمان تکان دادن خاشاک و ایستادن و چرخش روی یک پا انداختن توپ درون سبد با آهنگ (توپ سفیدم)

نحوه اجرا

محقق پس از کسب مجوزهای لازم، به مدارس و مراکز نگهداری کودکان استثنایی در غرب استان مازندران (چالوس، تنکابن و رامسر) مراجعه کرد و تعداد ۳۰ نفر از کودکانی که معیارهای ورود به پژوهش را داشتند، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب نمود. شایان ذکر است، قبل از انتخاب نمونه، چک لیست رفتار کودک توسط قیّم (سرپرست قانونی) کودکان تکمیل و نمونه از بین کودکانی انتخاب شد که در این آزمون نمره بالاتری به دست آورده بودند. سپس به منظور اجرای پژوهش، دو گروه (آزمایش و یک گروه کنترل) تشکیل شد و شرکت کنندگان به صورت تصادفی در گروه‌ها جای دهی شدند. هر دو گروه‌های آزمایش و کنترل از نظر سن و جنسیت، هم‌تاسازی شدند. گروه آزمایش در معرض موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک قرار گرفتند و گروه کنترل، آموزشی دریافت نکرد. پس از اتمام جلسات درمان، قیّم (سرپرست قانونی) کودکان هر دو گروه، مجدداً چک لیست رفتار کودک را تکمیل نمودند. به منظور حفظ ملاحظات اخلاقی، از قیّم (سرپرست قانونی) کودکان، فرم رضایت نامه اخذ شد، همچنین به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعاتشان محرمانه باقی می‌ماند و نتایج بدون ذکر نام فرزندشان استفاده می‌شود. جلسات طی پنج جلسه یک ساعته و یک بار در هفته در اتاق مشاوره مدارس و مراکز نگهداری کودکان استثنایی، برگزار شد. در این پژوهش از شاخص‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-27 تجزیه و تحلیل شدند. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد.

یافته‌ها

نمونه پژوهش ۳۰ کودک با اختلال هماهنگی رشدی بود. گروه آزمایش (موسیقی درمانی) (۸ پسر و ۷ دختر)، گروه کنترل (۸ پسر و ۷ دختر) بودند. میانگین سنی گروه (موسیقی درمانی) $9/9 \pm 0/48$ سال و میانگین سنی گروه کنترل $9/3 \pm 0/51$ سال بود که نشان‌دهنده همگنی دو گروه به لحاظ سنی است. شاخص‌های آمار توصیفی متغیر مورد بررسی در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. تحلیل توصیفی مشکلات رفتاری در گروه‌های آزمایش (موسیقی درمانی) و کنترل

متغیر	مرحله	گروه کنترل M±SD	موسیقی درمانی M±SD
مشکلات رفتاری (کل)	پیش‌آزمون	$168/40 \pm 4/90$	$169/27 \pm 5/17$
	پس‌آزمون	$162/80 \pm 17/64$	$133/07 \pm 21/59$
مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده	پیش‌آزمون	$54/33 \pm 4/40$	$55/20 \pm 5/18$
	پس‌آزمون	$51/73 \pm 7/56$	$41/00 \pm 7/84$
مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده	پیش‌آزمون	$40/86 \pm 2/95$	$41/67 \pm 2/35$
	پس‌آزمون	$40/00 \pm 4/55$	$34/27 \pm 5/75$

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد در گروه آزمایش موسیقی درمانی و در حالت پیش‌آزمون متغیر مشکلات رفتاری دارای میانگین $169/27$ و انحراف معیار $5/17$ و در حالت پس‌آزمون دارای میانگین $133/07$ و انحراف معیار $21/59$ است. در گروه آزمایش موسیقی درمانی و در حالت پیش‌آزمون متغیر مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده دارای میانگین $55/20$ و انحراف معیار $5/18$ و در حالت پس‌آزمون دارای میانگین $41/00$ و انحراف معیار $7/84$ است. در گروه آزمایش موسیقی درمانی و در حالت پیش‌آزمون متغیر مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده دارای میانگین $41/67$ و انحراف معیار $2/35$ و در حالت پس‌آزمون دارای میانگین $34/27$ و انحراف معیار $5/75$ است.

در ادامه برای بررسی اثربخشی موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. بدین منظور پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات متغیر مشکلات ارتباطی با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی شد و آماره Z در سطح $0/05$ معنی‌دار نبود. یعنی توزیع متغیرها در نمونه نرمال بود. همچنین برای بررسی همگنی واریانس‌ها آزمون لون به کار رفت. مشاهده شد که مقدار p برای متغیرهای وابسته در مراحل مختلف اندازه‌گیری بزرگ‌تر از $0/05$ است و معنادار نیست. بنابراین از فرض همگنی واریانس‌ها تخطی صورت نگرفته است.

جدول ۳. نتایج آزمون بررسی همگنی واریانس‌های مولفه‌های متغیر مشکلات رفتاری

متغیر	آماره لوین	Df1	Df2	P
مشکلات رفتاری	$1/690$	۲	۴۲	$0/197^{**}$
مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده	$2/279$	۲	۴۲	$0/115^{**}$
مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده	$1/367$	۲	۴۲	$0/266^{**}$

همان‌طور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد سطح معنی‌داری نمرات متغیر مشکلات رفتاری (کل) ($P \geq 0/05$, $F = 1/690$) و مولفه‌های مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده ($P \geq 0/05$, $F = 2/279$) و مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده ($P \geq 0/05$, $F = 1/367$)، از سطح خطای $0/05$ بیشتر است، بر این اساس می‌توان استدلال کرد که فرض برابری واریانس متغیرها در گروه پیش-آزمون و پس-آزمون تأیید می‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون همگنی شیب رگرسیون گروه‌های پژوهش در پیش آزمون

متغیر	df	F	P
مشکلات رفتاری	۲	۱/۱۸۵	۰/۳۱۶**
مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده	۲	۱/۰۵۸	۰/۳۵۷**
مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده	۲	۱/۲۰۳	۰/۳۱۱**

باتوجه به نتایج جدول ۴، تعامل اثرات پیش آزمون‌ها با گروه‌ها معنادار نیست و این موضوع نشان می‌دهد ضرایب شیب همگن هستند. این فرض در ارتباط با مرحله پس آزمون نیز صادق است (مشکلات رفتاری ($F=1/996$, $P \geq 0/05$) و مولفه‌های مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده ($F=1/058$, $P \geq 0/05$) و مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده ($F=1/203$, $P \geq 0/05$). بر این اساس می‌توان استدلال کرد فرض همگنی ضرایب شیب نیز برقرار است.

جدول ۵. تحلیل کواریانس برای نمرات متغیر مشکلات رفتاری در گروه آزمایش موسیقی درمانی و کنترل

شاخص‌ها	SS	Df	MS	F	P	Eta ²	OP
گروه	۱۵۵۶/۱۳۳	۲	۸۲۸/۰۶۷	۹/۹۵۸	<۰/۰۰۱	۰/۶۱	۱
خطا	۳۴۹۲/۶۶۷	۴۲	۸۳/۱۵۹				
کل	۵۱۴۸/۸۰۰	۴۴					

بر اساس نتایج جدول ۵ برای متغیر مشکلات رفتاری در مرحله پس آزمون با ($F=9/958$, $P<0/001$) حاصل شده است، می‌توان استدلال کرد که تفاوت میانگین نمرات این متغیر بین گروه آزمایش موسیقی درمانی و کنترل معنی‌دار است. بر این اساس فرضیه معنادار بودن اختلاف میانگین این متغیر بین گروه آزمایش موسیقی درمانی و کنترل تایید می‌شود؛ در نتیجه موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی مؤثر است. مجذور اتا نشان می‌دهد که ۶۱ درصد از واریانس مشکلات رفتاری ناشی از موسیقی درمانی است.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی بود. نتایج برآورد تحلیل کواریانس نشان داد موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک در بهبود مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده این کودکان مؤثر است. نتایج به دست آمده با پژوهش‌های رحمانیان و همکاران (۱۴۰۰)، (سقرجوقی، ۱۴۰۱)، صادقی و همکاران (۱۴۰۲)، لیو و همکاران (۲۰۱۶)، گرین و پاینه (۲۰۱۸)، آشوک (۲۰۲۰)، ژانگ و هونگ (۲۰۲۲)، مبنی بر اثربخشی موسیقی درمانی بر مشکلات رفتاری درونی‌سازی شده همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت آموزش موسیقی می‌تواند با تأثیر بر مناطق مغزی و بازتاب‌های سیستم عصبی به عنوان یک محرک قوی چند وجهی برای پلاستیسیته مغز در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی باشد. میان حرکات ریتمیک همراه با موسیقی و ارائه محرک‌ها و پاسخ‌ها نوعی نظیم و توالی وجود دارد که کودک را ملزم به پاسخ‌های به موقع، سریع، و مرتبط با محرک‌ها نموده و می‌تواند در بهبود بسیاری از نارسایی‌های حاصل از مشکلات یادگیری حرکتی مؤثر باشد. در این روش کودک به وسیله فعالیت‌های موسیقایی یاد می‌گیرد چگونه در برابر درخواست‌هایی که می‌شوند، می‌بیند، لمس می‌کند و پیام‌هایی که به او ارائه می‌شود، پاسخ داده و حرکتی را بروز دهد که به نوعی رشد مهارت‌های ادراکی حرکتی را در خود پرورش می‌دهند (ارجمندیا و همکاران، ۱۴۰۰). در ادامه می‌توان گفت رشد مهارت‌های ادراکی حرکتی موجب کاهش اضطراب می‌شود، زیرا عملکرد مناسب نوروهای آینه‌ای می‌تواند علت بهبود مشکلات رفتاری باشد (گشول و همکاران، ۱۳۹۳). موسیقی با دنیای متنوع ریتم و با ایجاد ارتباط - های غیرکلامی و ریتمیک می‌تواند به خوبی با کودکان ارتباط برقرار کند و بدنال آن کودک را مایل به برقراری ارتباط با درمانگر، همسالان و اطرافیان خود نماید (رحمانیان و همکاران، ۱۴۰۰). مهارت‌های حرکتی موجب می‌شود تا کودکان در زندگی روزمره احساس رفاه بیشتری از لحاظ روانی و اجتماعی داشته باشند. در حالی که فقدان فعالیت‌های بدنی در دوره

کودکی می‌تواند به ادراک محدود و اختلالات رشدی منجر شود. لذا نتیجه گرفته می‌شود که کودکان با اختلال هماهنگی رشدی به شرکت در فعالیت‌های بدنی نیازمند هستند (محمدی اورنگی و همکاران، ۱۳۹۸).

همچنین نتایج به دست آمده نشان داد که موسیقی درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده نیز مؤثر است. نتایج به دست آمده با پژوهش‌های رحمانیان و همکاران (۱۴۰۰)، (سقرجوقی، ۱۴۰۱)، صادقی و همکاران (۱۴۰۲)، لیو و همکاران (۲۰۱۶)، گرین و پاینه (۲۰۱۸)، آشوک (۲۰۲۰)، زنگین و همکاران (۲۰۲۱)، ژانگ و هونگ (۲۰۲۲)، مبنی بر اثربخشی موسیقی درمانی بر بهبود مشکلات رفتاری برونی‌سازی شده همسو بود. در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت چون موسیقی خصوصاً به همراه فعالیت‌های ریتمیک مستقیماً به گونه‌ای طراحی شده است که بر فعالیت‌های حسی- ادراکی و حرکت‌های کلیشه‌ای کودکان اثر بگذارد، باعث شده تا عواملی که موجب اضطراب کودک و یا پناه بردن به دنیای درون و رفتارهای قالبی گردد، شناسایی شود. ضمن این که ارائه انواع محرک‌های موسیقایی مورد علاقه و پرجاذبه برای این کودکان به صورت سازمان یافته، دقیق و علمی باعث شد که کودک مجال پرداختن به رفتارهای کلیشه‌ای را نداشته باشد (گشول و همکاران، ۱۳۹۳). در حقیقت موسیقی باعث برانگیخته شدن هیجان‌ها و واکنش‌هایی می‌شود که به کمک درمانگر قابل تبدیل شدن به هیجان‌های مثبت است و همچنین در کاهش درد و اضطراب، بهبود عملکرد سیستم عصبی خودمختار و تنظیم فشار خون نیز مؤثر است (سقرجوقی، ۱۴۰۱).

نتایج این مطالعه نشان داد موسیقی‌درمانی مبتنی بر فعالیت‌های ریتمیک بر بهبود مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی تأثیر مثبت دارد. در نتیجه به‌کارگیری این روش می‌تواند جهت کار با این کودکان مؤثر واقع شود. همچنین نتایج این پژوهش می‌تواند برای دست‌اندرکاران آموزش و پرورش، مربیان و روان‌شناسان حوزه توان‌بخشی، والدین، مفید بوده و در جهت کاهش مشکلات رفتاری کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و در نتیجه حل مشکلات خانوادگی، تحصیلی و اجتماعی آنان نیز کارساز باشد. از محدودیت‌های پژوهش، عدم مهار متغیرهای تأثیرگذار محیطی، خانوادگی و اجتماعی بر مشکلات رفتاری این کودکان بود. همچنین یکی بودن پژوهشگر و آزمایشگر ممکن است باعث ایجاد سوگیری شده باشد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده پژوهشگر و آزمایشگر، یکی نباشند. همچنین از دیگر محدودیت‌های پژوهش فوق عدم استفاده از آزمون پیگیری است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های مشابه از آزمون پیگیری نیز، استفاده شود. همچنین روایی و اعتبار بسته درمانی استفاده شده در این پژوهش گزارش نشده بود، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های مشابه از بسته درمانی با اعتبار و پایایی گزارش شده استفاده شود.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی شخصیت است و در معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی مؤسسه آموزش عالی رحمان رامسر، به تاریخ ۱۴۰۲/۱۱/۲۵ ثبت شده است.

حمایت مالی

این مطالعه هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

زهره موسی سروش (نویسنده اول) جمع‌آوری داده‌ها، انجام آموزش‌ها، تحلیل آماری و تهیه پیش‌نویس اصلی مقاله؛ غزل سادات پورنسائی (نویسنده مسئول و استاد راهنما): مدیریت فرایند پژوهش، ویرایش و بازنگری مقاله؛ میلاد سبزه آرای لنگرودی (نویسنده سوم و استاد مشاور): ویرایش و بازنگری اصلاحات مقاله

تعارض منافع

این پژوهش برای نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی نداشته است.

قدردانی

پژوهشگران از والدین و کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، مدیران و مسئولین مدارس کودکان با نیازهای ویژه و کلینیک روان‌شناختی شهرستان‌های غرب استاد مازندران (چالوس، تنکابن و رامسر) سپاسگزاری می‌کنند.

References

- Achenbach, T; & Rescorella, L. (2005). *Handbook of school-age forms of the experience-based assessment system*. Translated by Asghar Minaei, 2011, second edition, Tehran, Education Research Institute (In Persian) [\[link\]](#)
- Achenbach, T. M; Dumenci, L & Rescorla, L. A. (2001). *Ratings of Relations Between DSM- IV Diagnostic Categories and Items of the CBCL/6-18, TRF, and YSR*. Online. [\[link\]](#)
- Arjmandnia, A A; Abbasi, F; Dadvar, E; jaafari, F; soleymani, S. (2021). The effect of music-therapy based on rhythmic activities on visual motor perception of children with autism spectrum disorder. *JPEN*; 8 (2), 23-31. [\[link\]](#)
- Ashok, C; Asha Kamath, D; Asha, P; Hegde, E; & Virupaksha Devaramane, F. (2020). Parenting attitudes and dimensions as predictors of adolescent behavioural problems in the Indian context: A community-based study. *Asian Journal of Psychiatry*, 7(10), 49-72. [\[link\]](#)
- Cheng, C-F; Lin, C.J. (2023). Building a Low-Cost Wireless Biofeedback Solution: Applying Design Science Research Methodology. *Sensors*. 23(6), 20-29. [\[Link\]](#)
- Delavar, A. (2021). *Research Methods in Psychology and Educational Sciences*. Tehran: virayesh Publishing. [\[link\]](#)
- Fogel, Y; Stuart, N; Joyce, T; Barnett, A. L., (2023). Relationships between motor skills and executive functions in developmental coordination disorder (DCD): A systematic review, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 30(3), 1-13, [\[link\]](#)
- Gashol, M; karami, B; & khoshkalam, A. (2014). The effectiveness of music therapy on stereotypical behaviors, self-harm behaviors, and aggressive behaviors in autistic children. *Psychology of Exceptional Individuals*, 4(15), 132-149. [\[link\]](#)
- Green, D; Payne, S. (2018). Understanding Organisational Ability and Self-Regulation in Children with Developmental Coordination Disorder. *Curr Dev Disord Rep*; 5(1), 34-42. [\[link\]](#)
- Harris, S; Purcell, C; and Wilmut, K. (2022). Moving with confidence: How does anxiety impede performance in individuals with developmental coordination disorder (DCD)? *Curr. Dev. Disord. Rep.* 9, 98–104. [\[link\]](#)
- Hoseini, J and Zadehmohammadi, A. (2021). The Effect of Music Therapy on Self-Esteem and Meaning of Life in the Elderly. *Applied Psychology*, 15(3), 497-510. [\[link\]](#)
- Huisenga, D; Hadders-Algra, M. (2023). Commentary on Risk of Developmental Coordination Disorder in 8- and 9-Year-Olds Following Newborn Cardiac and Non-Cardiac Surgery. *Pediatric Physical Therapy*, 35(1), 56-61. [\[link\]](#)
- Jascenoka, J; and Walter, F. (2022). Cognitive profiles of children with low motor performance: A contribution to the validation of the WPPSI-IV. *Children Journal*, 9, 1–15. [\[Link\]](#)
- Liu, T; Fedak, A. T; & Hamilton, M. (2016). Effect of physical activity on the stereotypic behaviors of children with autism spectrum disorder. *International Journal School Health*. 3(1), 17-22 [\[link\]](#)
- Mack, M; Stojan, R; Bock, O. (2023). The association of executive functions and physical fitness with cognitive-motor multitasking in a street crossing scenario. *Sci Rep*, 13, 69-75 [\[link\]](#)
- Minaee, A. (2006). Adaptation and standardization of Child Behavior Checklist, Youth Self-report, and Teacher's Report Forms. *JOEC*; 6 (1), 529-558 [\[link\]](#)
- Mohammadi Oranghi, B; Aghdasi, M.T; & Yaali, R. (2019). Effect of Aerobic Rhythmic Exercises with Music on Emotional Intelligence and Motor Proficiency in Children with Developmental Coordination Disorder. *Motor Behavior*, 11(36), 53-66. [\[link\]](#)
- Moradi Hadi Sohrabi, M; Taheri, H; Khodashenas, and Movahedi, A. (2018). The effect of a course of motor activities accompanied by music on balance performance, running speed and agility in children with autism spectrum disorder. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 20(3), 29-42. [\[link\]](#)
- Nobre, G.C; Ramalho, M.HdS; Ribas, Md.S; Valentini, N.C. (2023). Motor, Physical, and Psychosocial Parameters of Children with and without Developmental Coordination Disorder: A Comparative and Associative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 20(4):28-35 [\[link\]](#)
- Rahman Gholhaki, M; Shojaei, M; Molanorozi, K; Danshfar, A; Ghasemi, A. (2024). The effectiveness of the selected movement program on the executive function and motor function of children with developmental coordination disorder. *Rooyesh*. 12(11), 53-64. [\[link\]](#)

- Rahmanian, M; oraki, M; amini shirazi, N; farzaneh, M. (2021). Comparison of the Effectiveness of Play Therapy and Active Music Therapy on Eye Contact and Social Skills in Level 2 Autistic Boys. *JOEC*; 21 (3), 10. [\[link\]](#)
- Saqerjooghi, G.A. (2021). Investigating the applications of rhythmic movements and games in active music therapy on reducing behavioral disorders in children, Fourth International Conference on Psychology, *Educational Sciences and Social Studies*, Hamadan. [\[link\]](#)
- Sadeghi, M; Rezaei, A; Amini, M and Gholami, A. (2023). Identifying and investigating the factors affecting students' behavioral disorders and their components and providing solutions to deal with them. *Third National Conference on Applied Studies in Education Processes*, Minab. [\[link\]](#)
- Zhang,W; hong, W. (2022). Parenting Styles and Adolescents' Problem Behaviors: The Mediating Effect of Adolescents' Self-Control. *Asian Journal of Psychiatry*; 126(6), 2979-2999. [\[link\]](#)