

اثر بخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان دختر پر خاشگر مقطع ابتدایی*

◆ زلیخا صالحی^۱ ◆ دکتر عدرا غفاری نوران^۲ ◆ دکتر توکل موسی زاده^۳

چکیده:

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر بخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان دختر پر خاشگر بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی، با طرح پیش آزمون و پس آزمون و گروه کنترل بود. ۳۰ دانش آموز پر خاشگر از میان دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی ناحیه ۴ شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به شیوه تصادفی خوشه‌ای انتخاب و به تصادف در گروه آزمایش و گروه کنترل جایگزین شدند. ابزارهای پژوهش پرسشنامه‌های پر خاشگری کودکان دبستانی شهیم (۱۳۸۵)، آزمون ویسکانسین گرانت و برگ (۱۹۴۸)، آزمون عملکرد مداوم رازولد (۱۹۵۶) و آزمون استروپ (۱۹۳۵) بودند. گروه آزمایش در هشت جلسه تحت درمان موسیقی درمانی قرار گرفتند. داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری تحلیل شدند. یافته‌ها نشان دادند که در گروه موسیقی درمانی به طور معناداری، انعطاف پذیری شناختی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است ($p < 0/001$). در آزمون عملکرد پیوسته، اثر بخشی معناداری بر بهبود توجه پایدار در گروه مورد آزمایش مشاهده شد ($p < 0/001$)، زیرا تعداد خطاها در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است. در آزمون استروپ، اثر بخشی معناداری بر بهبود بازداری در گروه مورد آزمایش مشاهده شد ($p < 0/001$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، موسیقی درمانی بر بهبود کارکردهای اجرایی (انعطاف پذیری شناختی، توجه پایدار و بازداری) دانش آموزان دختر پر خاشگر نقشی مؤثر دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که متخصصان این حوزه از این شیوه درمان برای کمک به دانش آموزان پر خاشگر در محیط‌های آموزشی و درمانی بهره بگیرند. نتایج این پژوهش می‌تواند تلویحات آموزشی بسیاری داشته باشد.

کلید واژگان: موسیقی درمانی، کارکردهای اجرایی، پر خاشگری

© تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۱۵

© تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۰

* این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

۱. دانش آموخته دوره دکتری روانشناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران. E-mail: zoleikhasalehi@yahoo.com
 ۲. نویسنده مسئول: دانشیار گروه روانشناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران. E-mail: o.ghaffari@iauardabil.ac.ir
 ۳. استادیار گروه روانشناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران. E-mail: Tavakkol.mousazadeh@gmail.com

مقدمه

فرایند رشد و تحول در کودکان با تغییرات سریع و ناپایداریهای رفتاری همراه است. مشاهده این بی‌ثباتی در رفتار کودکان امری عادی است و کاملاً روشن است که برخی از کودکان دارای مشکلات رفتاری و هیجانی از جمله پرخاشگری هستند که ممکن است تا بلوغ و حتی تا دوران بزرگسالی نیز ادامه یابد (قشقای، ۱۳۹۵).

در پرخاشگری، مجموعه‌ای از عوامل فردی (تفاوت‌های جنسیتی، تکانشگری و خودکنترلی، هوش، هورمون‌ها و ژنتیک) و عوامل محیطی (تحریک، محیط خشن، رسانه خشن، طرد اجتماعی و مواد مخدر) نقش دارند (فوران^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). یکی از مشکلاتی که در کودکان منجر به پرخاشگری و مشکلات رفتاری و ارتباطی می‌شود، نقص در کارکردهای اجرایی^۲ است (بریجت^۳ و همکاران، ۲۰۱۲؛ عبدالمحمدی و همکاران، ۱۳۹۹).

بر اساس نظریه کارکرد شناختی - اجرایی^۴، پرخاشگری با سطوح پایین کارکرد شناختی - اجرایی و نقائص روانی - عصبی مرتبط است. کارکرد شناختی - اجرایی به مثابه یک ساختار شناختی تعریف می‌شود که برنامه‌ریزی، ابداع و نظم‌بخشی به رفتار هدفمند را به‌عهده دارد. کارکرد شناختی - اجرایی به ناحیه کر تکس پیش‌پیشانی محدود نمی‌شود. اعتقاد بر این است که این ناحیه، ساختار اولیه‌ای است که با فعالیت عصب‌شناختی در حوزه کارکرد شناختی - اجرایی ارتباط دارد. هرگونه نقص در این ناحیه، با سطوح بالای تکانشی بودن و رفتارهای بازداری نشده همراه می‌شود و سطح بالای تکانشی بودن با پرخاشگری ارتباط دارد (بختیارزاده، ۱۳۹۹).

اصطلاح جامعی که به انواع فرایندهای شناختی شامل توجه و بازداری و خودتنظیمی که توسط قشر پیش‌پیشانی اجرا می‌شود اطلاق می‌شود کارکردهای اجرایی است که یکی از موضوعات مهم رشدی در دوره کودکی است. کارکردهای اجرایی کارکردهایی پیچیده‌اند که تمام نواحی مغز در آنها دخیل‌اند و برای رسیدن به حل مسئله همکاری می‌کنند و حل مسئله را در چهار مرحله ارائه مسئله، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی ممکن می‌سازند که با توجه به نظریه‌های شناخت اجتماعی کودکان پرخاشگر، در این مراحل با مشکلاتی مواجه‌اند (داج^۵ و همکاران، ۲۰۱۲). تغییراتی مهم در کارکردهای اجرایی، طی ۲ تا ۵ سالگی صورت می‌گیرد. این کارکردها با رشد کودک همزمان رشد می‌کنند و در حدود ۱۲ سالگی عملکرد کودک شبیه عملکرد بزرگسالان می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۵).

کارکردهای اجرایی کارکردهایی مغزی‌اند که به رفتارهای ارادی و هدفمند می‌پردازند، به یکپارچه‌سازی

1. Foran
2. Executive functions
3. Bridgett
4. Executive cognitive function theory
5. Dodge

و مدیریت معطوف به هدف کمک می کنند تا افراد پیامدهای کوتاه مدت و بلندمدت را به طور همزمان در نظر بگیرند، بلادرنگ به ارزیابی رفتار خود بپردازند و بتوانند به نحو مطلوبی آنها را تنظیم کنند (بارکلی^۱، ۲۰۱۲؛ سلطانی کوهبنانی و همکاران، ۱۳۹۷). کارکردهایی اجرایی شامل مؤلفه های بازداری پاسخ، برنامه ریزی، سازماندهی، مدیریت زمان، فراشناخت، توجه و حافظه کاری اند (شوایرینگا^۲ و همکاران، ۲۰۱۷).

کرک^۳ و همکاران (۲۰۱۵)، معتقدند که حافظه کاری و توجه به علت نقش محوری آنها در شناخت، یادگیری و رفتار، در اولویت پژوهش در حیطه علوم عصب شناختی اند، بنابراین شناخت مداخلات درمانی و آموزشهایی که بتوانند بر بهبود کارکردهای اجرایی دانش آموزان دوره ابتدایی مؤثر باشند، موضوعی قابل بررسی و مطالعه است.

در مطالعات پیشین، موسیقی درمانی و تأثیرات نوروفیزیولوژیک آن مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. تنفس، گام برداشتن، ضربان قلب، همگی سیمایه های موزون و یاریتمیک از حیات جسمانی ما هستند (استور^۴، ۲۰۰۱؛ ترجمه معتمدی، ۱۳۸۶). موسیقی از راه تصویرسازی ذهنی، تقویت حافظه را به دنبال دارد (خلف بیگی و همکاران، ۱۳۸۵). نتایج پژوهشها در ایران نشان دهنده افزایش رشد شناختی کودکان و افزایش توانایی استدلال عمومی بر اثر آموزش موسیقی بوده است (میربها و همکاران، ۱۳۸۲). موسیقی درمانی^۵ بر رفتارهای کودکان تأثیری بسیار مثبت دارد و با ایجاد تجربیات موسیقایی در گسترش ارتباطات کودکان بسیار مؤثر است (اوگلا^۶ و همکاران، ۲۰۱۸). موسیقی، به دلیل انرژی زایی، تحرک و جاذبه ذاتی بسیار نافذ بوده و بشر را به خود جلب کرده است. بنابراین می تواند برای کارهای درمانی در حوزه روان درمانی استفاده گردد (کیانی پور و همکاران، ۱۳۹۱). براساس مطالعات پیشین، اثربخشی موسیقی درمانی بر رفتارهای کلیشه ای، رفتارهای آسیب به خود و رفتارهای پرخاشگرانه کودکان اوتیستیک و کاهش مشکلات رفتاری آنها (گشول و همکاران، ۱۳۹۳)، دستیابی به خودآگاهی کودکان با اختلال اوتیسم (حسین خانزاده و ایمن خواه، ۱۳۹۵) و بهبود نشانه های پرخاشگری در کودکان با اختلال نقص توجه - بیش فعالی (حسینی، ۱۳۹۶) تأیید شده است. شن^۷ و همکاران (۲۰۱۹)، نشان دادند که کارکردهای اجرایی کودکان می تواند با آموزش موسیقی ارتقا یابد. مطالعه اوکادا و اسلوک^۸ (۲۰۱۶)، حاکی از آن بود که میان تمرین موسیقی و بهبود توجه رابطه مثبت وجود دارد. جاشکه^۹

1. Barkley
2. Schuiringa
3. Kirk
4. Storr
5. Music therapy
6. Uggla
7. Shen
8. Okada & Slevc
9. Jaschke

و همکاران (۲۰۱۸)، تأثیر مثبت آموزش موسیقی درازمدت را بر توانایی‌های شناختی مانند مهار و برنامه‌ریزی گزارش کرده‌اند، اما در زمینه اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان پرخاشگر در داخل کشور مطالعات دقیقی صورت نگرفته است.

در ایران پژوهشگران با مطالعه کودکان پرخاشگر دریافتند که ۵۵ درصد پسران و ۴۱ درصد دختران از دوسالگی رفتارهای پرخاشگرانه از خود نشان می‌دهند و شیوع پرخاشگری در دوران کودکی رو به افزایش است (شایق و همکاران، ۱۴۰۰). با توجه به افزایش پرخاشگری در دختران و تفاوت نوع پرخاشگری در دختران با پسران و نقش تربیتی دختران در ایران ضرورت مداخله‌هایی به منظور درمان پرخاشگری دختران به شدت احساس می‌شود، چون پرخاشگری کودکان با پرخاشگری دختران و زنان در خانواده افزایش می‌یابد و آمارها بیانگر رابطه پرخاشگری کودکان با پرخاشگری مادرانشان است (برک^۱، ۲۰۰۰). پرخاشگری در دوران کودکی سبب به وجود آمدن مشکلات بسیاری در قلمرو فردی و میان-فردی زندگی کودک از جمله خودپنداره ضعیف (ماتسورا^۲ و همکاران، ۲۰۰۹) و طرد از سوی همسالان (کریک و گروتپیتر^۳، ۱۹۹۵) می‌شود و ممکن است تا بلوغ و دوران بزرگسالی نیز ادامه یابد و مشکلات بیشتری را در دوره‌های تحولی بعدی موجب شود (هالند^۴ و همکاران، ۲۰۱۷؛ ترجمه کاشفی حمید، ۱۳۹۸). لذا شناخت عوامل مرتبط با پرخاشگری کودکان به منظور ارائه راهکارهای درمانی مؤثر از اهمیت بسزا برخوردار است. در پژوهش حاضر از موسیقی درمانی تلفیقی که در آن موسیقی فعال و غیرفعال با هم ترکیب می‌شوند و تأثیراتی عمیق‌تر ایجاد می‌کنند استفاده شده است. در این نوع موسیقی درمانی، پخش موسیقی آرام برای آزمودنیها (موسیقی غیرفعال) همراه با یادگیری ریتم و نواختن آن و همخوانی آزمودنیها (موسیقی فعال) با هم ترکیب شدند و تأثیرات آنها به محک زده شد. به امید اینکه نتایج این پژوهشها منجر به استفاده از موسیقی درمانی در ابعادی وسیع‌تر شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر پرخاشگر انجام شده است.

روش

پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل و طرح آن به صورت دوگروهی (گروه آزمایش و گروه کنترل) بود. جامعه آماری مورد پژوهش، شامل دختران پرخاشگر مقطع ابتدایی ناحیه ۴ شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود. حجم نمونه بر اساس جدول کوهن (اندازه اثر ۰/۵ و توان ۰/۷۶ با آلفای ۰/۰۵)، ۳۰ نفر برآورد شد که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند، سپس به‌طور تصادفی در دو گروه مساوی (گروه آزمایش موسیقی درمانی و گروه کنترل

1. Burke
2. Matsuura
3. Crick & Grottpeter
4. Holland

($n1 = n2 = 15$) جایگزین شدند) برای اجرای پژوهش، ابتدا از تمام مدارس دخترانه مقطع ابتدایی ناحیه ۴ شهر کرج، سه مدرسه به صورت تصادفی انتخاب و از هر مدرسه سه کلاس با پایه‌های چهارم، پنجم و ششم و از هر کلاس ۱۵ دانش آموز به عنوان افراد نمونه انتخاب شدند که در نمونه‌گیری اولیه تعداد آنها ۱۳۵ نفر شد و پرسشنامه‌های پرخاشگری برای این دانش آموزان بر اساس ارزیابی والدین به صورت برخط از طریق طراحی پرسشنامه پرخاشگری در گوگل فرم و ارسال آن برای والدین اجرا شد، سپس ۳۰ نفر از دانش آموزانی که بر اساس نظر سنجی از والدین شان نمره پرخاشگری بالاتر از نقطه برش (۵۲) را داشتند و دارای ملاکهای ورود به پژوهش بودند، به عنوان افراد نمونه نهایی انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری (گروه آزمایش و گروه کنترل) جایگزین شدند. ملاکهای ورود شامل کسب نمره بالاتر از نقطه برش (۵۲) در پرسشنامه پرخاشگری شهیم (۱۳۸۵)، رضایت افراد نمونه برای شرکت در جلسات آزمایشی و ملاکهای خروج شامل عدم رضایت از شرکت در جلسات آموزشی و غیبت در جلسات آموزشی بود.

ابزارهای پژوهش

ابزارهای پژوهش پرسشنامه‌های استاندارد پرخاشگری کودکان دبستانی، آزمون ویسکانسین، آزمون عملکرد مداوم^۱ و آزمون استروپ^۲ بودند. در این پژوهش پرسشنامه پرخاشگری را والدین و آزمونهای مربوط به کارکرد اجرایی را کودکان تکمیل کردند.

۱. پرسشنامه پرخاشگری کودکان دبستانی: این پرسشنامه را شهیم (۱۳۸۵) برای ارزیابی پرخاشگری کودکان ساخته است. دارای ۲۱ گویه چهار گزینه‌ای است و پایایی و روایی آن برای کودکان دبستانی شهر شیراز مورد ارزیابی قرار گرفته است. شهیم (۱۳۸۵) ضریب آلفای کرونباخ را برای کل پرسشنامه ۰/۹۱ گزارش کرده است.

۲. آزمون استروپ: این آزمون را که استروپ در سال ۱۹۳۵ برای سنجش توجه انتخابی و کنترل اجرایی کودکان ساخته و معرفی کرده است، در ارزیابی‌های کلینیکی علوم اعصاب شناختی به کار می‌رود (لزاک^۳، ۲۰۰۴، به نقل از زارع و عبدالله‌زاده، ۱۳۹۳). اگر ما کلمه‌ای را که با یک رنگ اطلاق می‌شود، رنگی مغایر با معنای کلمه (مثلاً کلمه قرمز را با رنگ آبی) بنویسیم (قرمز) و از آزمودنی بخواهیم که به جای خواندن کلمه، رنگ آن را بگوید، آزمودنی در مقایسه با رنگ یا شکل هندسی، زمان طولانی‌تری را برای نامیدن رنگ کلمه صرف خواهد کرد. این پدیده را اثر استروپ نامی دهند (مک‌لئود^۴، ۱۹۹۱) و به صورت کاغذی و کامپیوتری قابل اجراست. در ایران زرقي و همکاران (۱۳۹۰) کاربرد تست کامپیوتری استروپ را در حوزه عصب‌شناسی مورد بررسی

1. Continuous performance test
2. Stroop test
3. Lezak
4. McLeod

قرار داده‌اند. در پژوهش پورمرادیان و همکاران (۱۳۸۹) اعتبار با روش بازآزمون برابر ۰/۷۵ به‌دست آمده و روایی آزمون (با استفاده از آزمون PVSAT) به‌صورت همبستگی میان مرحله اول آزمون و PVSAT ۳ ثانیه ۰/۵۲-، مرحله دوم استروپ و PVSAT ۳ ثانیه ۰/۵۵- است. استروپ جهت‌دار از اعتبار و روایی لازم برخوردار است.

۳. آزمون عملکرد مداوم: این آزمون برای سنجش توجه مداوم است. یک سری اعداد با فاصله زمانی معین ظاهر و دو محرک به‌عنوان محرک هدف تعیین می‌شوند. کودک می‌بایستی با مشاهده اعداد مورد نظر هرچه سریع‌تر کلید مربوطه را روی صفحه کامپیوتر فشار دهد. متغیرهای آن خطای حذف، خطای اعلام کاذب و زمان واکنش بود (کرپان^۱ و همکاران، ۲۰۰۷). بر اساس نتایج مطالعه هادیانفرد و همکارانش (۱۳۷۹)، فرم فارسی آزمون دارای روایی و پایایی مناسب است. ضریب پایایی آزمون ۵۲٪ تا ۹۳٪ بود. روایی آزمون با شیوه روایی‌سازی ملاکی انجام گرفته و نتایج آن با پژوهش‌های پیشین در یک راستا بوده است. آزاد فلاح و همکاران (۱۳۸۸) بر تهیه و رواسازی این آزمون نظارت داشته‌اند. پایایی با توافق ارزیابان در مطالعه اسپیرمن و استراوس معادل ۰/۸۳ گزارش شده است. پایایی آن در جمعیت ایرانی با روش بازآزمایی ۰/۸۵ گزارش شده است (نادری، ۱۳۷۳).

۴. آزمون مرتب‌کردن کارتهای ویسکانسین: این آزمون برای سنجش کارکردهای اجرایی است. این آزمون را گرانت و برگ^۲ در سال ۱۹۴۸ تدوین کرده‌اند. دسته‌ای از ۶۴ کارت به آزمودنی ارائه می‌شود که روی آنها یک الی چهار نماد به‌صورت مثلث قرمز، ستاره سبز، صلیب زرد و دایره آبی نقش بسته است و هیچ دو کارتی شبیه به هم یا تکراری نیست. وظیفه آزمودنی این است که براساس استنباط از الگوی مورد استفاده آزماینده نسبت به جایگذاری کارتها اقدام کند. اصل جایگذاری کارتها به‌ترتیب رنگ، شکل و تعداد نمادهاست که آزمون‌گر بدون اطلاع آزمودنی در نظر می‌گیرد. رایج‌ترین شیوه نمره‌گذاری، ثبت تعداد طبقات به‌دست آمده و خطای درجاماندگی است. لزاک (۱۹۹۵) اعتبار این آزمون را برای نقایص شناختی پس از آسیب‌های مغزی بالای ۰/۸۶ گزارش کرده است. نسخه نرم‌افزاری این آزمون را شاه‌قلیان و همکاران (۱۳۹۰) به زبان فارسی طراحی و اعتباریابی کرده‌اند.

در این پژوهش موسیقی‌درمانگر طی ۸ جلسه یک ساعته (هفته‌ای دو جلسه) موسیقی‌درمانی را براساس شیوه درمانی تلفیقی غیرفعال (امامی، ۱۳۹۳ و میرصفوتی، ۱۳۹۶) که عبارت است از پخش موسیقی آرام برای آزمودنیها و نیز موسیقی فعال که شامل یادگیری ریتم و نواختن آن و همخوانی است، انجام می‌دهد.

1. Krpan

2. Grant & Berg

جدول ۱. جلسات موسیقی درمانی

جلسات	محتوای جلسات
جلسه اول	<ul style="list-style-type: none"> ● مصاحبه و آشنایی با دانش آموزان شرکت کننده در پژوهش، اجرای پیش آزمون و اهدای هدایایی به دانش آموزان ● برای تشویق آنان برای مشارکت فعال تر در جلسات آموزشی ● برقراری ارتباط ● آماده سازی و آشنایی با فضای جلسات ● توضیح و تشریح محتوای جلسات ● تنظیم جلسات گروهی ● ۱۵ دقیقه پخش موسیقی (درمان غیرفعال)
جلسه دوم	<ul style="list-style-type: none"> ● ۱۵ دقیقه پخش موسیقی (درمان غیرفعال) ● افزایش همکاری و دقت و توجه با انجام و رعایت شرایط همخوانی ● آشناسازی با مفهوم ریتم در موسیقی ● تمرینهای مهیج حرکتی همراه با موسیقی ● ۱۵ دقیقه پخش موسیقی (درمان غیرفعال)
جلسه سوم	<ul style="list-style-type: none"> ● پیشبرد برنامه های جلسه پیش ● افزایش اعتماد به نفس دانش آموزان ● افزایش توجه و همکاری با رعایت موازین همنازی
جلسه چهارم	<ul style="list-style-type: none"> ● شناختن ضرب آهنگها ● تمرین در نواختن ضرب آهنگها با همکاری گروهی ● پیشرفت در نواختن ● پیشبرد برنامه های همخوانی ● تمرینهای حرکتی با موسیقی
جلسه پنجم	<ul style="list-style-type: none"> ● پیشرفته تر کردن تقسیم کار و همنازی در نواختن ریتمها ● تمرینهای پیشرفته تر آواز گروهی (پرسش-پاسخ) ● تمرینهای حرکتی همراه با موسیقی
جلسه ششم	<ul style="list-style-type: none"> ● پیشبرد تمرینهای پیشرفته آواز گروهی (پرسش-پاسخ) ● اضافه کردن ساز کوبه ای و سعی در یادگیری آن و نواختن ضربهای آموخته شده به وسیله آن ● تمرینهای حرکتی همراه با موسیقی
جلسه هفتم	<ul style="list-style-type: none"> ● تمرینهای مروری ریتمها و آوازاها ● تمرینهای حرکتی همراه با موسیقی
جلسه هشتم	<ul style="list-style-type: none"> ● تمرینهای نهایی آوازخوانی و ریتم نوازی به شکل ترکیبی ● مرور مجموع مطالب گذشته ● تمرینهای حرکتی همراه با موسیقی ● و اجرای پس آزمون

برای اجرای این پژوهش، پس از کسب مجوز از سازمان آموزش و پرورش ناحیه ۴ شهر کرج، با مراجعه به ۳ دبستان دخترانه این شهر، که به تصادف از فهرست مدارس ابتدایی دخترانه انتخاب شدند، ابتدا آزمون پرخاشگری روی ۱۳۵ نفر اجرا شد، سپس از میان آنها ۳۰ دانش‌آموز که نمره بالایی در پرخاشگری داشتند و دارای ملاکهای ورود به پژوهش بودند، انتخاب و در گروه آزمایش و گروه کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) به صورت تصادفی جایگزین شدند و متغیرهای مستقل روی افراد گروه آزمایش ارائه شد. جلسات درمانی، بر اساس پروتکل آموزشی موسیقی درمانی که پژوهشگر تهیه کرده بود، انجام گرفت. طی این مدت روی افراد گروه کنترل، مداخله‌ای صورت نگرفت. پس از پایان فرایند آموزش، پس از آزمون روی همه شرکت‌کنندگان اجرا شد. داده‌ها با روشهای آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس چندمتغیری و آزمون بونفرونی) و با توجه به فرضیه پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها

اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد نمونه، از نظر پایه تحصیلی و تعداد فرزندان خانواده و ترتیب تولد و تحصیلات مادر و پدر، در دو گروه موسیقی درمانی و کنترل بررسی و سعی شد که در یک دامنه قرار گیرند.

جدول ۲. شاخصهای توصیفی نمرات آزمون ویسکانسین، عملکرد پیوسته و استروپ

شاخصها	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
آزمون ویسکانسین	موسیقی درمانی	درجاماندگی ۱	۲۳/۰۶۶۷	۳/۰۵۸۱۷	۰/۱۵۲	-۱/۱۶۹
	درجاماندگی ۲	۱۵	۷/۰۰۰۰	۱/۴۱۴۲۱	-۰/۵۲۵	-۰/۰۳۳
	طبقات تکمیل شده ۱	۱۵	۱۵/۱۳	۲/۶۴۲	۰/۳۱۷	-۱/۵۴۶
	طبقات تکمیل شده ۲	۱۵	۲۵/۲۶۶۷	۴/۹۴۹۲۷	۰/۲۷۳	-۰/۶۷۳
	خطا ۱	۱۵	۱۰/۲۰۰۰	۱/۴۲۴۲۸	۰/۲۸۱	-۰/۱۸۳
	خطا ۲	۱۵	۱/۱۳۳۳	۰/۸۳۳۸۱	۰/۵۷۹	۰/۵۰۲
کنترل	درجاماندگی ۱	۱۵	۲۱/۸۰۰۰	۲/۹۸۲۸۹	۰/۱۰۱۸	-۰/۵۴۱
	درجاماندگی ۲	۱۵	۲/۱۶۰۰۰	۳/۷۳۷۸۴	۰/۲۶۸	۰/۸۴۸
	طبقات تکمیل شده ۱	۱۵	۲۰/۵۳	۳/۲۷۰	-۰/۲۵۴	-۰/۱۷۷
	طبقات تکمیل شده ۲	۱۵	۱۱/۳۳۳۳	۲/۰۲۳۶۷	۰/۳۰۹	-۰/۷۶۱
	خطا ۱	۱۵	۱۲/۳۳۳۳	۱/۶۷۶۱۶	۰/۵۴۴	۰/۰۳۳
	خطا ۲	۱۵	۱۱/۶۶۶۷	۱/۷۹۹۴۷	-۰/۹۴۹	۲/۵۸

جدول ۲. (ادامه)

شخصه‌ها	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	
آزمون عملکرد پیوسته	موسیقی درمانی	حذف ۱	۳/۵۳۳	۱/۸۰۷	۰/۳۱۵	-۰/۷۳۵	
	حذف ۲	۱۵	۰/۵۳۳۳	-۰/۸۳۴	۲/۰۱۲	۴/۸۶۷	
	ارتکاب ۱	۱۵	۶/۵۳۳	۱/۶۸۵	-۰/۶۸۷	-۰/۱۶۸	
	ارتکاب ۲	۱۵	۰/۶۶۶۷	۰/۸۱۶۵	۰/۷۴۰	-۱/۰۲۲	
	زمان واکنش ۱	۱۵	۴۷/۴۶۶	۳/۳۵۷	-۱/۳۳۲	۰/۷۳۲	
	زمان واکنش ۲	۱۵	۲۰/۵۳۳	۱/۹۹۵	۰/۹۴۰	۰/۷۱۴	
	کنترل	حذف ۱	۱۵	۵/۷۳۳	۱/۸۶۹	-۰/۳۷۱	-۱/۱۷۵
	حذف ۲	۱۵	۵/۸۶۷	۱/۳۰۲	-۰/۱۶۷	-۱/۲۰۴	
	ارتکاب ۱	۱۵	۶/۸۶۶	۱/۳۰۰	۰/۵۰۵	-۰/۳۷۸	
	ارتکاب ۲	۱۵	۶/۶۶۶	۱/۱۱۳	-۰/۷۷۱	-۰/۲۹۶	
زمان واکنش ۱	۱۵	۴۴/۲۶۷	۲/۴۹۲	۰/۶۷۲	۰/۳۷۰		
زمان واکنش ۲	۱۵	۴۲/۹۳۳	۲/۵۴۹	۰/۳۹۵	-۰/۵۹۰		
آزمون استروپ	موسیقی درمانی	خطای مرحله اول ۱	۰/۶۰۸	۰/۲۱۶	-۰/۰۶۴	-۱/۰۸۸	
	خطای مرحله اول ۲	۱۵	۰/۴۸۶	۰/۲۲۰	-۰/۸۵۳	-۰/۵۳۴	
	زمان واکنش مرحله اول ۱	۱۵	۰/۶۶۹	-۰/۴۸۴	۱/۲۰۱	۱/۴۸۸	
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۱۵	۰/۴۳۵	۰/۱۶۵	-۰/۴۴۳	-۱/۳۸۴	
	خطای مرحله دوم ۱	۱۵	۰/۸۷	۰/۲۴۸	-۰/۲۲۶	-۰/۹۷۶	
	خطای مرحله دوم ۲	۱۵	۰/۵۰۵	-۰/۱۷۰	-۰/۴۱۹	-۰/۸۰۲	
	زمان واکنش مرحله دوم ۱	۱۵	۰/۵۳۴	۰/۲۳۲	-۰/۲۸۳	-۰/۸۹۵	
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۱۵	۰/۲۵۷	۰/۱۳۶	-۰/۰۲۹	-۱/۳۱۵	
	خطای مرحله سوم ۱	۱۵	۰/۴۷۰	-۰/۱۷۵	-۰/۳۴۵	-۰/۹۵۵	
	خطای مرحله سوم ۲	۱۵	۰/۴۲۹	۰/۱۵۴	-۰/۱۷۰	-۱/۴۷۷	
	زمان واکنش مرحله سوم ۱	۱۵	۰/۷۱۰	-۰/۳۴۲	-۰/۴۰۴	-۱/۳۴۱	
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۱۵	۰/۴۱۳	۰/۱۰۳	-۰/۷۷۸	۱/۰۵۹	

جدول ۲. (ادامه)

شاخصها	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
(ادامه) آزمون استروپ	کنترل	خطای مرحله اول ۱	۱۵	۰/۶۲۴	۰/۳۱۲	-۱/۲۶۷
	خطای مرحله اول ۲	۱۵	۱/۳۵۲	۰/۵۳۵	-۰/۴۸۰	-۱/۱۲۷
	زمان واکنش مرحله اول ۱	۱۵	۱/۴۳۱	۰/۳۵۵	-۰/۲۴۹	-۰/۲۲۴
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۱۵	۰/۵۱۶	۰/۲۱۶	۰/۲۵۰	-۱/۴۴۳
	خطای مرحله دوم ۱	۱۵	۰/۶۲۴	۰/۳۱۲	-۰/۵۷۶	-۱/۲۶۷
	خطای مرحله دوم ۲	۱۵	۰/۵۳۱	۰/۱۸۳	-۰/۲۳۶	-۱/۶۰۸
	زمان واکنش مرحله دوم ۱	۱۵	۱/۰۶۱	۰/۵۰۹	۰/۴۸۳	-۱/۱۷۳
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۱۵	۰/۵۱۱	۰/۲۷۱	-۰/۷۹۳	۰/۲۳۴
	خطای مرحله سوم ۱	۱۵	۰/۳۷۲	۰/۱۷۰	۰/۳۷۰	-۱/۳۵۷
	خطای مرحله سوم ۲	۱۵	۰/۴۵۴	۰/۱۴۲	-۰/۲۴۳	-۱/۶۵۹
	زمان واکنش مرحله سوم ۱	۱۵	۱/۲۳۶	۰/۳۶۵	۰/۷۲۲	-۰/۵۹۹
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۱۵	۰/۸۶۱	۰/۳۰۰	-۰/۹۰۵	۰/۰۰۰

به منظور آزمون فرضیه پژوهش با بهره‌گیری از تحلیل کوواریانس، ابتدا پیش‌فرضهای استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس مانند نرمال بودن تک‌متغیری، چند متغیری، یکسانی شیب خطوط رگرسیون و یکسانی واریانسهای خطا بررسی شدند.

بر اساس نتایج جدول شماره ۳، میان گروههای درمانی در پس‌آزمون در جاماندگی ($\eta = 0/797$)؛ $(F(1,20) = 25/485; p < 0/001; \eta = 0/560)$ ، طبقات تکمیل شده ($(F(1,20) = 78/721; p < 0/001$) و خطای ($(F(1,20) = 157/123; p < 0/001; \eta = 0/887)$)، آزمون ویسکانسین تفاوت معنادار وجود دارد. میان گروههای درمانی در پس‌آزمون خطا ($(F(1,21) = 103/617; p < 0/001; \eta = 0/831)$) حذف، $(F(1,21) = 358/840; p < 0/001; \eta = 0/945)$ و ارتکاب ($(F(1,21) = 106/627; p < 0/001; \eta = 0/835)$) آزمون عملکرد پیوسته تفاوت معناداری وجود دارد. میان گروههای درمانی در پس‌آزمون ابعاد خطای مرحله اول ($(F(1,21) = 22/038; p < 0/001; \eta = 0/524)$)، زمان واکنش مرحله سوم ($(F(1,20) = 25/293; p < 0/001; \eta = 0/558)$) و خطای مرحله سوم ($(F(1,20) = 4/650; p < 0/0325; \eta = 0/17)$)، آزمون استروپ تفاوت معناداری وجود دارد و در متغیرهای زمان واکنش مرحله اول ($(F(1,20) = 0/355; p < 0/558; \eta = 0/017)$)، خطای مرحله دوم ($(F(1,20) = 0/355; p < 0/558; \eta = 0/017)$)،

معنادار ندارند. $(F(1, 20) = 4/650$ و زمان واکنش مرحله دوم $(F(1, 20) = 1/270$ ، $p < .0273$ ؛ $\eta^2 = .060$) تفاوت

جدول ۳. تحلیل کوواریانس اثر درمانها بر آزمون ویسکانسین، عملکرد پیوسته و استروب

منبع	وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	مجذور ای تا
ویسکانسین	درجاماندگی ۲	۴۴۲/۴۶۳	۱	۴۴۲/۴۶۳	۷۸/۷۲۱	۰/۰۰۰	۰/۷۹۷
	طبقات تکمیل شده ۲	۳۵۱/۲۵۶	۱	۳۵۱/۲۵۶	۲۵/۴۸۵	۰/۰۰۰	۰/۵۶۰
	خطا ۲	۲۲۱/۷۴۰	۱	۲۲۱/۷۴۰	۱۵۷/۱۲۳	۰/۰۰۰	۰/۸۸۷
	درجاماندگی ۲	۱۱۲/۶۶۷	۲۰	۵/۶۳			
	طبقات تکمیل شده ۲	۲۷۵/۶۵۲	۲۰	۱۳/۷۸۳			
	خطا ۲	۲۸/۲۲۵	۲۰	۱/۴۱۱			
	درجاماندگی ۲	۱۳۳۸/۰۰۰	۲۴				
	طبقات تکمیل شده ۲	۱۴۳۰/۱۶۰	۲۴				
	خطا ۲	۶۵۲/۲۴۰	۲۴				
عملکرد پیوسته	خطا ۲	۸۰/۲۲۲	۱	۸۰/۲۲۲	۱۰۳/۶۱۷	۰/۰۰۰	۰/۸۳۱
	حذف ۲	۷۴/۰۰۱۱	۱	۷۴/۰۰۱۱	۱۰۶/۶۲۷	۰/۰۰۰	۰/۸۳۵
	ارتکاب ۲	۱۸۱۸/۴۹۷	۱	۱۸۱۸/۴۹۷	۳۵۸/۸۴۰	۰/۰۰۰	۰/۹۴۵
	خطا ۲	۱۶/۲۵۹	۲۱	۰/۷۷۴			
	حذف ۲	۱۴/۵۷۶	۲۱	۰/۶۹۴			
	ارتکاب ۲	۱۰۶/۴۲۲	۲۱	۵/۰۶۸			
	خطا ۲	۴۶۴/۰۰۰	۲۶				
	حذف ۲	۵۹۶/۰۰۰	۲۶				
	ارتکاب ۲	۲۹۸۳/۰۰۰	۲۶				

جدول ۳. (ادامه)

منبع	وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	مجذور ایتا
گروه	خطای مرحله اول ۲	۳/۷۷۲	۱	۳/۷۷۲	۲۲/۰۳۸	۰/۰۰۰	۰/۵۲۴
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۰/۰۱۳	۱	۰/۰۱۳	۰/۳۵۵	۰/۵۵۸	۰/۰۱۷
	خطای مرحله دوم ۲	۰/۰۲۵	۱	۰/۰۲۵	۱/۰۱۷	۰/۳۲۵	۰/۰۴۸
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	۱/۲۷۰	۰/۲۷۳	۰/۰۶۰
	خطای مرحله سوم ۲	۰/۰۸۱	۱	۰/۰۸۱	۴/۶۵۰	۰/۰۴۳	۰/۱۸۹
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۰/۰۹۹۱	۱	۰/۰۹۹۱	۲۵/۲۹۳	۰/۰۰۰	۰/۵۵۸
خطا	خطای مرحله اول ۲	۳/۴۲۳	۲۰	۰/۱۷۱			
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۰/۷۵۳	۲۰	۰/۰۳۸			
	خطای مرحله دوم ۲	۰/۴۹۶	۲۰	۰/۰۲۵			
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۰/۶۰۷	۲۰	۰/۰۳۰			
	خطای مرحله سوم ۲	۰/۳۴۷	۲۰	۰/۰۱۷			
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۰/۷۸۳	۲۰	۰/۰۳۹			
کل	خطای مرحله اول ۲	۹/۹۵۹	۲۷				
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۱/۰۰۰	۲۷				
	خطای مرحله دوم ۲	۰/۵۸۷	۲۷				
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۱/۲۷۷	۲۷				
	خطای مرحله سوم ۲	۰/۵۷۸	۲۷				
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۲/۸۲۹	۲۷				

استروپ

نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون بعد در جاماندگی (۶/۵۱۱) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۲۱/۲۹۵) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون بعد طبقات تکمیل شده (۲۶/۱۹۷) به‌طور معناداری بالاتر از میانگین گروه کنترل (۱۱/۲۰۹) است. میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون بعد خطا (۰/۸۹۱) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۱۱/۳۲۰) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون بعد خطا (۰/۵۱۴) به‌طور معناداری کمتر از میانگین کنترل (۵/۶۴۰) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون بعد حذف (۱/۱۵۳) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۶/۰۷۷) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون بعد ارتکاب (۱۹/۶۴۲) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۴۴/۰۵۰) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون خطای مرحله اول (۰/۳۸۴) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۱/۵۱۲) است. میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون زمان واکنش مرحله اول (۰/۴۳۹) تفاوت معنادار با میانگین گروه کنترل (۰/۵۰۶) ندارد. میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون خطای مرحله دوم (۰/۴۷۰) تفاوت معنادار با میانگین گروه کنترل (۰/۵۶۳) ندارد. میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون زمان واکنش مرحله دوم (۰/۳۱۶) تفاوت معناداری با میانگین گروه کنترل (۰/۴۳۰) ندارد. میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون خطای مرحله سوم (۰/۳۶۹) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۰/۵۳۴) است. میانگین نمرات گروه موسیقی درمانی در پس‌آزمون زمان واکنش مرحله سوم (۰/۳۶۲) به‌طور معناداری کمتر از میانگین گروه کنترل (۰/۹۴۰) است.

جدول ۴. مقایسه‌های جفتی در نمرات پس‌آزمون ویسکانسین، عملکرد پیوسته و استروپ

معناداری	خطای معیار	تفاوت میانگین (I-J)	گروه (J)	گروه (I)	وابسته
۰/۰۰۰	۱/۶۶۲	-۱۴/۷۴۹	کنترل	موسیقی درمانی	در جاماندگی ۲
۰/۰۰۰	۱/۶۶۲	۱۴/۷۴۹	موسیقی درمانی	کنترل	
۰/۰۰۰	۲/۶۰۰	۱۳/۱۲۶	کنترل	موسیقی درمانی	طبقات تکمیل شده ۲
۰/۰۰۰	۲/۶۰۰	-۱۳/۱۲۶	موسیقی درمانی	کنترل	
۰/۰۰۰	۰/۸۳۲	-۱۰/۴۲۹	کنترل	موسیقی درمانی	خطا ۲
۰/۰۰۰	۰/۸۳۲	۱۰/۴۲۹	موسیقی درمانی	کنترل	
۰/۰۰۰	۰/۵۰۴	-۵/۱۲۶	کنترل	موسیقی درمانی	حذف ۲
۰/۰۰۰	۰/۵۰۴	۵/۱۲۶	موسیقی درمانی	کنترل	

ویسکانسین

جدول ۴. (ادامه)

معناداری	خطای معیار	تفاوت میانگین (I-J)	گروه (J)	گروه (I)	وابسته	
عملکرد پیوسته	ارتکاب ۲	۰/۴۷۷	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۰۰۰	
		۴/۹۲۴	موسیقی درمانی	کنترل		
	زمان واکنش ۲	۱/۲۸۸	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۰۰۰	
		۲۴/۴۰۷	موسیقی درمانی	کنترل		
استروپ	خطای مرحله اول ۲	۰/۲۴۰	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۰۰۰	
		۱/۱۲۸	موسیقی درمانی	کنترل		
	زمان واکنش مرحله اول ۲	۰/۱۱۳	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۵۵۸	
		۰/۰۶۷	موسیقی درمانی	کنترل		
	خطای مرحله دوم ۲	۰/۰۹۱	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۳۲۵	
		۰/۰۹۲	موسیقی درمانی	کنترل		
	زمان واکنش مرحله دوم ۲	۰/۱۰۱	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۲۷۳	
		۰/۱۱۴	موسیقی درمانی	کنترل		
	خطای مرحله سوم ۲	۰/۰۷۶	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۰۴۳	
		۰/۱۶۵	موسیقی درمانی	کنترل		
	زمان واکنش مرحله سوم ۲	۰/۱۱۵	کنترل	موسیقی درمانی	۰/۰۰۰	
		۰/۵۷۸	موسیقی درمانی	کنترل		

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر پرخاشگر انجام شده است. نتایج حاصل نشان داد که در گروه موسیقی درمانی به‌طور معناداری، انعطاف‌پذیری شناختی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است. در آزمون عملکرد پیوسته، در گروه موسیقی درمانی اثربخشی معناداری بر بهبود توجه پایدار در گروه آزمایش مشاهده شد. در آزمون استروپ، در گروه موسیقی درمانی، اثربخشی معناداری بر بهبود بازداری در گروه آزمایش مشاهده شد، بنابراین موسیقی درمانی بر بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر پرخاشگر مؤثر است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود.

در تبیین نتیجه، می توان گفت کودکان پرخاشگر بالا مشکلات و آشفتگیهایی قابل توجه را تجربه می کنند. امروزه هنر یکی از حوزه های مهمی است که هم ابعاد آموزشی و هم درمانی را در زمینه کنترل خشم در برمی گیرد. موسیقی یکی از ابزارهای هنر درمانی است که می تواند روی شناخت تأثیر گذار باشد و از معدود تجربیاتی است که در همه سطوح هوشیاری برای انسان قابل لمس است و در نتیجه کاهش پرخاشگری از طریق افزایش توجه با گوش دادن به موسیقی دور از انتظار نیست (سلطانی گرد فرامرزی و همکاران، ۱۳۸۹).

ساختار درونی موسیقی و فعالیتهای موسیقایی منجر به خودتنظیمی قوی و خودسازماندهی در مغز می شود از این رو استدلال، تصمیم گیری، حل مسئله و فرایندهای درکی را در زمانی مناسب تحریک می کند و منجر به بهبود کارکردهای اجرایی می شود. ضمن آموزش موسیقی، از کودکان خواسته شد که فواصل انتها، ریتم و شعر موسیقی را به خاطر بسپارند و مراحل به خاطر سپردن شامل رمزگردانی، اندوزش و بازیابی اطلاعات را تمرین کنند.

در تبیین اثربخش بودن موسیقی درمانی بر بهبود توجه پایدار دانش آموزان می توان بیان کرد که در موسیقی درمانی موزیک تراپیست برای برقراری ارتباط با دانش آموزان تحت آموزش به جای واژه هایی که در قصه درمانی استفاده می شود، از موسیقی و فعالیتهای موزیکی استفاده کرد. ضمن آشنا کردن دانش آموزان با تجربیات موزیکی، سطح کارکرد آنها را بهبود بخشید و توجه دانش آموزان را نسبت به فعالیت اجرایی افزایش داد. فعالیتهای موزیکی شامل آواز خواندن، نواختن ساز، گوش دادن به موسیقی، حرکت با موسیقی، بحث درباره اشعار یا ویژگیهای آوازها یا ترکیب سازها بود. براساس پژوهشهای پیشین آثار آموزش موسیقی بر حافظه، توجه انتخابی، تواناییهای فضایی، ریاضیات و خواندن در کودکان شناخته شده است (سلطانفر و همکاران ۱۴۰۰). فعالیتهای ریتمیک و موزیکال نیز در افزایش رفتار توجه کمک می کند که همین شاخص توجه به عنوان یکی از کارکردهای اجرایی تقویت می شود.

کر و نلسون^۱ (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که تمرین موسیقی بر انعطاف پذیری مغز و کارکرد شناختی تأثیر می گذارد. کریسکوئولو^۲ و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند که تمرین موسیقی بر پردازش شناختی تأثیرات بسیار می گذارد و تواناییهای شناختی تحت تأثیر تمرین موسیقی قرار می گیرند. از جمله محدودیتهای پژوهش حاضر این است که این پژوهش صرفاً یک مطالعه مقطعی بود و تأثیرات مثبت این برنامه های آموزشی طی اجرای دوره های طولانی تر بیشتر قابل مشاهده خواهد بود. یکی از دلایل پرخاشگری وجود نواقصی در قسمت پری فرونتال و ناحیه مزانسفال مغز است و یکی از راههای اثر گذاری موسیقی درمانی تولید و ترشح نوروترانسمیترهای سروتونین و دوپامین

1. Ker & Nelson
2. Crisculo

در نواحی ذکر شده مغز است و به دلیل محدودیت‌های زمانی و شرایط حاکم در پژوهش امکان بررسی چنین امری میسر نشد.

پیشنهاد می‌شود، برای کمک به کودکان پرخاشگر به‌ویژه بهبود کارکردهای اجرایی آنها، متخصصان در حوزه موسیقی‌درمانی، جلسات آموزشی و درمانی هدفمندی را در مدارس و سایر مؤسسه‌های آموزشی و درمانی حوزه کودک برگزار کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود که به دلیل ارزش درونی موسیقی برای لذت بردن و یادگیری، در برنامه‌های درسی و برای بهبود کارکردهای شناختی دانش‌آموزان از برنامه‌های حاوی فعالیت‌های موسیقایی استفاده شود.

- آزادفلاح، پرویز؛ رسول زاده طباطبایی، سید کاظم؛ سلطانی فر، عاطفه و مشهدی، علی. (۱۳۸۸). *رواسازی آزمون عملکرد پیوسته*. مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا.
- ابراهیمی، علی کبر؛ عابدی، احمد؛ یارمحمدیان، احمد و فرامرزی، سالار. (۱۳۹۵). ویژگی‌های روان‌سنجی سیاهه رتبه‌بندی رفتاری کنش‌های اجرایی (فرم والد) در کودکان پیش‌دبستانی. *روان‌شناسی تحولی (روان‌شناسان ایرانی)*، ۱۲ (۴۸)، ۴۲۷-۴۳۹.
- استور، آنتونی. (۲۰۰۱). *موسیقی و ذهن*، ترجمه غلامحسین معتمدی (۱۳۸۶). تهران: نشر مرکز.
- امامی، زهرا. (۱۳۹۳). *تأثیر موسیقی درمانی به شیوه آرف بر تمرکز دیداری و شنیداری کودکان بیش‌فعال و کم‌توجه*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رودهن.
- بختیارزاده، مینو. (۱۳۹۹). *پرخاشگری (علت تا درمان)*. نشر سنجش و دانش.
- پورمردان اسفندآبادی، سمیه؛ قیاسی، سمیه و صالحی فدردی، جواد. (۱۳۸۹). *ساخت نسخه رایانه‌ای آزمون استروپ جهت دار و مطالعه مقدماتی آن*. *روانشناسی معاصر*، ۵، ۲۰۴-۲۰۶.
- حسین‌خانزاده، عباسعلی و ایمن‌خواه، فهیمه. (۱۳۹۵). نقش درمان ترکیبی موسیقی به همراه بازی در تحول اجتماعی، جسمی و رفتاری کودکان با اختلال طیف اتیسم. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۶ (۳)، ۴۷-۵۹.
- حسینی، سید ابراهیم. (۱۳۹۶). اثر موسیقی درمانی بر پرخاشگری، علائم بیش‌فعالی و کمبود توجه در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی. *فصلنامه علمی - پژوهشی روشها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۸ (۳۰)، ۴۱-۵۲.
- خلف‌بیگی، میترا؛ بیان‌زاده، سیداکبر؛ زاده‌محمدی، علی و شفارودی، نرگس. (۱۳۸۵). تأثیر فعالیت‌های موسیقایی بر حافظه و توجه در اسکیزوفرنیا. *مجله رفتار روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)*، ۱۲ (۳)، ۲۳۶-۲۴۳.
- زارع، حسین و عبدالله‌زاده، حسن. (۱۳۹۳). کاربرد آزمون‌ها در روان‌شناسی شناختی. تهران: دانشگاه پیام نور.
- زرقي، افسانه؛ زالی، علیرضا؛ تهرانی‌دوست، مهدی؛ زرین‌دست، محمدرضا و خدادادی، سیدمجتبی. (۱۳۹۰). کاربرد تست کامپیوتری شناختی در ارزیابی حوزه عصبی شناختی. *پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه شهید بهشتی)*، ۱۶ (۵)، ۲۴۱-۲۴۵.
- سلطانی‌فر، سارا؛ عابدان‌زاده، رسول و صائمی، اسماعیل. (۱۴۰۰). اثربخشی استراحت، موسیقی و بازی‌های ویدیویی فعال بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر. *فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، ۱۲ (۱)، ۸۳-۱۰۶.
- سلطانی کوهبنانی، سکینه؛ زارع‌نژاد، سمیه؛ سلطانی کوهبنانی، محمدحسین و اباذری، کبری. (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه نقائص کارکردهای اجرایی کودکان و نوجوانان بارکلی. *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۸ (۳۰)، ۱۹-۴۵.
- سلطانی‌گرد فرامرزی، حمیدرضا؛ الهیاری، عباسعلی؛ رسول‌زاده طباطبایی، سید کاظم و سلطانی، نادیا. (۱۳۸۹). تأثیر تم‌های موسیقایی بر کاهش پرخاشگری دانشجویان. *افق دانش*، ۱۶ (۴)، ۳۴-۳۹.
- شاهقلیان، مهناز؛ آزادفلاح، پرویز، فتحی آشتیانی، علی و خدادادی، مجتبی. (۱۳۹۰). طراحی نسخه نرم‌افزاری آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST): مبانی نظری، نحوه ساخت و ویژگی‌های روان‌سنجی. *مطالعات روان‌شناسی بالینی*، ۱ (۴)، ۱۱۰-۱۳۴.
- شایق، محمد؛ برزگر فریوی، کاظم و رحیمی، مهدی. (۱۴۰۰). نقش عوامل خانوادگی در پرخاشگری کودکان پیش‌دستانی با واسطه‌گری مهارت‌های اجتماعی. *طلوع بهداشت*، ۲۰ (۱)، ۳۸-۵۴.
- شهیم، سیما. (۱۳۸۵). پرخاشگری آشکار و رابطه‌ای در کودکان دبستانی. *پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۹ (۲۱)، ۲۷-۴۴.
- عبدالمحمدی، کریم؛ عاشوری، احمد؛ غدیری صورمان‌آبادی، فرهاد و محمدزاده، علی. (۱۳۹۹). پیش‌بینی اختلال در کارکردهای اجرایی بر اساس نقص در رشد حرکتی و زبانی. *مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۲۶ (۲)، ۱۸۸-۱۹۹.
- قشقای، صغری. (۱۳۹۵). اثربخشی قصه‌گویی بر افسردگی و پرخاشگری کودکان پیش‌دستانی. *مجله اصول بهداشت روانی*، ۱۸ (۴)، ۲۳۴-۲۳۸.

کیانی پور، عمر؛ اعتمادی، احمد؛ دولت‌آبادی، شیوا و حاجی حسنی، مهرداد. (۱۳۹۱). بررسی اثربخشی و مقایسه موسیقی درمانی بر مبنای موسیقی ایرانی و شناخت درمانی روی کنترل خشم نوجوانان. فرهنگ مشاوره و روان‌درمانی (فرهنگ مشاوره)، ۳ (۱۰)، ۱۱۷-۱۳۵.

گشول، مجتبی؛ کرمی، بختیار و خوشکلام، ارکان. (۱۳۹۳). اثربخشی موسیقی درمانی بر رفتارهای کلیشه‌ای، رفتارهای آسیب به خود و رفتارهای پرخطرانه کودکان اتیستیک. روانشناسی افراد استثنایی، ۴ (۱۵)، ۱-۱۷.

میربها، هیلدا؛ کاویانی، حسین و پورناصح، مهرانگیز. (۱۳۸۲). اثر آموزش موسیقی بر توانایی‌های هوشی خردسالان. تازه‌های علوم شناختی، ۱۹، ۴۷-۵۴.

میرصفوتی، سید سعید. (۱۳۹۶). اثربخشی موسیقی درمانی بر بهبود توجه در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه - فزون‌کنشی ۸ تا ۲۱ سال. گروه روانشناسی، گرایش عمومی، دانشگاه گیلان.

نادری، نصراله. (۱۳۷۳). بررسی پردازش اطلاعات و برخی از عملکردهای نوروپسیکولوژی مبتلایان به اختلال وسواس فکری-عملی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی. انستیتو روانپزشکی تهران.

هادیانفرد، حبیب؛ نجاریان، بهمن؛ شکرکن، حسین و مهرابی‌زاده هنرمند، مهناز. (۱۳۷۹). تهیه و ساخت فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته. مجله روان‌شناسی، ۴ (۴)، ۳۸۸-۴۰۴.

هالند، ملیسا ال؛ المبرگ، جسیکا و گیمپل‌پیکاک، گرچن. (۲۰۱۷). مشکلات هیجانی و رفتاری کودکان: مداخلات مؤثر در پیش‌دبستانی و کودکتانی، ترجمه الهام کاشفی حمید. (۱۳۹۸). نشر ندای کارآفرین.

- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. Guilford Press.
- Bridgett, D. J., Valentino, K., & Hayden, L. C. (2012). The contribution of children's temperamental fear and effortful control to restraint and seclusion during inpatient treatment in a psychiatric hospital. *Child Psychiatry & Human Development*, 43(6), 821-836.
- Burke, J. M. (2000). Leaving the enlightenment: Women freemasons after the revolution. *Eighteenth-Century Studies*, 33(2), 255-265.
- Crick, N. R., & Grotpeter, J. K. (1995). Relational aggression, gender, and social-psychological adjustment. *Child Development*, 66(3), 710-722.
- Criscuolo, A., Bonetti, L., Särkämö, T., Kliuchko, M., & Brattico, E. (2019). On the association between musical training, intelligence and executive functions in adulthood. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 1704.
- Dodge, B., Schnarrs, P. W., Reece, M., Martinez, O., Goncalves, G., Malebranche, D., ... Fortenberry, J. D. (2012). Individual and social factors related to mental health concerns among bisexual men in the Midwestern United States. *Journal of Bisexuality*, 12(2), 223-245.
- Foran, H. M., Jansen, E., Kuhn, L., Restle, L., & Hahlweg, K. (2019). Parental aggression and adolescent physical health status 10 years later. *Mental Health and Prevention*, 13, 128-134.
- Holland, M. L., Malmberg, J., & Peacock, G. G. (2017). *Emotional and behavioral problems of young children: Effective interventions in the preschool and kindergarten years* (2nd ed.). Guilford Publications.
- Jaschke, A. C., Honing, H., & Scherder, E. J. A. (2018). Longitudinal analysis of music education on executive functions in primary school children. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 103.
- Ker, J., & Nelson, S. (2019). The effects of musical training on brain plasticity and cognitive processes. *Journal of Neurology, Psychiatry and Brain Research*, 2, 127.
- Kirk, H. E., Gray, K., Riby, D. M., & Cornish, K. M. (2015). Cognitive training as a resolution for early executive function difficulties in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 145-160.

- Krpan, K. M., Levine, B., Stuss, D. T., & Dawson, D. R. (2007). Executive function and coping at one-year post traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(1), 36-46.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. Oxford: Oxford University Press.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. New York. Oxford University Press.
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109(2), 163-203.
- Matsuura, N., Hashimoto, T., & Toichi, M. (2009). Correlations among self-esteem, aggression, adverse childhood experiences and depression in inmates of a female juvenile correctional facility in Japan. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(4), 478-485.
- Okada, B. M., & Slevic, L. R. (2016). Musical training: Contributions to executive function. In M. Bunting, J. Novick, M. Dougherty, & R. W. Engle (Eds.), *An integrative approach to cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development*. New York, NY: Oxford University Press.
- Schuiringa, H., van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., & Matthys, W. (2017). Executive functions and processing speed in children with mild to borderline intellectual disabilities and externalizing behavior problems. *Child Neuropsychology*, 23(4), 442-462.
- Shen, Y., Lin, Y., Liu, S., Fang, L., & Liu, G. (2019). Sustained effect of music training on the enhancement of executive function in preschool children. *Frontiers in Psychology*, 10, 1910.
- Uggla, L., Bonde, L. O., Hammar, U., Wrangsjö, B., & Gustafsson, B. (2018). Music therapy supported the health-related quality of life for children undergoing haematopoietic stem cell transplants. *Acta Paediatrica*, 107(11), 1986-1994.

The Effectiveness of Music Therapy on the Executive Functions of Aggressive Female Elementary School Students*

■ Z. Salehi¹ ■ A. GhaffariNouran, Ph.D.² ■ T. Mousazadeh, Ph.D.³

Abstract

The aim of this study was to examine the effectiveness of music therapy on the executive functions of aggressive female students. This quasi-experimental research had a pretest-posttest control group design. Random cluster sampling method was utilized and 30 aggressive students were selected from among female elementary school students in District 4 of Karaj in 2020-2021 school year. The drawn sample was randomly assigned to the experimental and control groups. The research instruments included the Aggression of Elementary School Children Questionnaire (Shahim, 2006), The Wisconsin Card Sorting Test (Grant & Berg, 1948), the Continuous Performance Test (Rosvold et al., 1956), and the Stroop test (1935). The experimental group underwent music therapy in 8 sessions. Data were analyzed via multivariate analysis of covariance. Results showed that in the experimental group, cognitive flexibility increased significantly compared to the control group ($p < 0.001$). On the continuous performance test, a significant effect was observed on improved sustained attention in the experimental group ($p < 0.001$) because the number of errors in the experimental group decreased compared to the control group. On the Stroop test, a significant effect was observed on improving inhibition in the experimental group ($p < 0.001$). Thus, it can be concluded that music therapy significantly improves the aggressive female students' executive functions (cognitive flexibility, sustained attention, and inhibition). Therefore, it is suggested that music therapists utilize this treatment to help aggressive students in educational and therapeutic settings. The findings of this research can have many educational implications.

Keywords: music therapy, executive functions, aggression

Date received: Dec. 31, 2021

Date accepted: Aug. 6, 2022

*This article is derived from the first author's Doctoral Dissertation.

1. Doctoral Graduate in Psychology, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.

E-mail: zoleikhasalehi@yahoo.com

2. **Corresponding Author:** Associate Professor of Psychology, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.

E-mail: o.ghaffari@jauardabil.ac.ir

3. Assistant Professor of Psychology, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran.

E-mail: Tavakkol.mousazadeh@gmail.com