



Effectiveness of Music Therapy on Executive Functions and the Level of Aggression in Students with Behavioral/Emotional Disorders

Mahdiar Abdollahi Varzeghani * ¹

1. (Corresponding Author) : MSc in Clinical Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran. **E-mail:** Mahdiarabdollahi872@gmail.com

Article Info	Abstract
<p>Article Type:</p> <p>Research Article</p> <p>Received Date: 7 June 2024</p> <p>Accepted Date: 20 January 2025</p> <p>Keywords: Music Therapy, Aggression, Executive Function, Behavioral/Emotional Disorder</p>	<p>Background and Aim: A review of previous research shows the increasing attention of researchers and planners in the field of children to the effect of music therapy in improving educational and psychological conditions. This research was conducted with the aim of determining the effectiveness of music therapy on executive functions and the level of aggression of students with behavioral/emotional disorders.</p> <p>Methods: The research was semi-experimental with a pre-test and post-test design with two experimental and control groups. All male children studying in the fourth to sixth grade of elementary school in Tehran in the academic year of 2024 formed the statistical population of this study, from among them 40 students were selected by the available sampling method and according to the inclusion criteria, and they were assigned in two equal groups (experimental 20 people and control 20 people). In order to collect data, in addition to the demographic information checklist-researcher's form, the Goodman (1997) strengths and difficulties questionnaire, the Buss and Perry (1992) Aggression Questionnaire, and Gioia et al (2015) Behavior rating inventory of executive function were used. For the experimental group, 12 sessions of music therapy (2 sessions per week and 1 hour session) were performed, but the control group did not receive this program. The obtained data were analyzed using descriptive statistics and analysis of covariance with SPSS-v26.</p> <p>Results: The results showed that the music therapy program was beneficial in reducing the total score of aggressive behavior and different states of the test group in the post-test phase ($p < 0.05$). Also, the results showed that there was a significant difference between the average score of the executive functions and its indicators, including the behavioral and metacognitive adjustment index, in the subjects of the two groups in the post-test phase ($p < 0.05$). According to the eta square, it can be said that 53% and 42% of the variance of aggressive behavior and executive function in the subjects of the experimental group was due to participation in the music therapy program, respectively.</p> <p>Conclusion: The findings show that music therapy can be considered and used as a selective and complementary approach to other educational approaches in therapeutic and counseling environments.</p>

Cite this article: Abdollahi Varzeghani, M. (2026). Effectiveness of Music Therapy on Executive Functions and the Level of Aggression in Students with Behavioral/Emotional Disorders. *Research Strategies in Educational Sciences*, 2(4), 80-92. DOI: [10.22034/jrses.2025.461395.1039](https://doi.org/10.22034/jrses.2025.461395.1039)



Extended abstract

Introduction

The presence of behavioral and emotional disorders in childhood is an important issue because early life experiences lay the foundation for individuals' mental health in adulthood. Among the common problems reported in children with such disorders is aggression. Aggressive children usually struggle to control their behavior, which can lead to harassment of others, rejection from social environments, and exclusion from



peer groups. If children are unable to manage and control their aggression, they may face numerous negative psychological, social, and academic consequences. Such individuals also tend to show cognitive difficulties, including deficits in executive functions, working memory, processing speed, and spatial processing. One of the methods shown to be effective in improving behavioral and emotional problems in students is music therapy, which has also demonstrated positive effects in reducing stress, anxiety, and symptom severity across different populations.

Methods

The research was semi-experimental with a pre-test and post-test design with two experimental and control groups. All male children studying in the fourth to sixth grade of elementary school in Tehran in the academic year of 2024 formed the statistical population of this study, from among them 40 students were selected by the available sampling method and according to the inclusion criteria, and they were assigned in two equal groups (experimental 20 people and control 20 people). In order to collect data, in addition to the demographic information checklist-researcher's form, the Goodman (1997) strengths and difficulties questionnaire, the Buss and Perry (1992) Aggression Questionnaire, and Gioia et al (2015) Behavior rating inventory of executive function were used. For the experimental group, 12 sessions of music therapy (2 sessions per week and 1 hour session) were performed, but the control group did not receive this program. The obtained data were analyzed using descriptive statistics and analysis of covariance with SPSS-v26.

Results

The mean (\pm standard deviation) age in the training group was 2.71 ± 11.86 years and in the control group was 2.63 ± 11.97 years. The results of the chi-square test on age, educational level, intelligence level, family economic status, parental education, and birth order showed that there was no significant difference between the experimental and control groups ($P < 0.05$). The results showed that the music therapy program was beneficial in reducing the total score of aggressive behavior and different states of the test group in the post-test phase ($p < 0.05$). Also, the results showed that there was a significant difference between the average score of the executive functions and its indicators, including the behavioral and metacognitive adjustment index, in the subjects of the two groups in the post-test phase ($p < 0.05$). According to the eta square, it can be said that 53% and 42% of the variance of aggressive behavior and executive function in the subjects of the experimental group was due to participation in the music therapy program, respectively.

Conclusion

This study aimed to investigate the effectiveness of music therapy on executive functions and aggression levels in students with behavioral and emotional disorders. The results showed that, in the post-test, participation in music therapy sessions improved executive functions in the experimental group, with a significant difference between the executive function scores of the two groups. Similarly, the findings indicated that music therapy reduced aggression levels in the experimental group, with a significant difference between the two groups. No evidence was found that contradicted these results. The study, however, faced limitations such as the sample being restricted to elementary school children in Tehran, the absence of a follow-up period, reliance on self-report instruments, and the use of convenience sampling. It is suggested that future research include samples from broader geographical areas and incorporate follow-up assessments.

Ethical considerations

Following the ethics of research

In this study, efforts were made to ensure that no physical or psychological harm would come to the participants, and their information remained completely confidential.

Financial sponsor

This study did not have a financial sponsor and the costs were covered by the authors.

Authors' contribution

Author Contributions This research was entirely written and conducted by one author.

Conflict of interest

There is no conflict of interest between the authors and the Quarterly Journal of Research Strategies in Educational Sciences.



اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی و میزان پرخاشگری در دانش آموزان دارای اختلال رفتاری/هیجانی

مهديار عبداللهی ورزقانی* ^۱ ID

۱. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاداسلامی، رودهن، ایران. رایانامه:

Mahdiarabdollahi872@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>زمینه و هدف: مروری بر تحقیقات پیشین نشان‌دهنده توجه روزافزون محققان و برنامه‌ریزان حوزه کودک به تأثیر موسیقی درمانی در بهبود شرایط آموزشی-تحصیلی و روان‌شناختی می‌باشد. این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی و میزان پرخاشگری دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری/هیجانی انجام شد.</p> <p>روش: پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و کنترل بود. تمامی کودکان پسر مشغول به تحصیل در کلاس چهارم تا ششم ابتدایی شهر تهران سال تحصیلی ۱۴۰۳ جمعیت آماری این پژوهش را تشکیل دادند، که از بین آنان با روش نمونه‌گیری در دسترس و با توجه به معیارهای ورود به مطالعه تعداد ۴۰ دانش‌آموز انتخاب و در دو گروه مساوی (آزمایش ۲۰ نفر و کنترل ۲۰ نفر) گمارش شدند. برای گردآوری داده‌ها علاوه بر چک‌لیست اطلاعات دموگرافیک-فرم محقق ساخته از پرسشنامه سنجش نقاط ضعف و ضعف کودک گودمن (۱۹۹۷)، پرسشنامه پرخاشگری باس و پری (۱۹۹۲) و سیاهه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی نسخه‌دبستان گیویا و همکاران (۲۰۱۵) استفاده شد. برای گروه آزمایش ۱۲ جلسه موسیقی درمانی (هر هفته ۲ جلسه و جلسه ۱ ساعت) اجرا شد، اما گروه کنترل این برنامه را دریافت نکرد. داده‌های به‌دست آمده با استفاده از آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس و با SPSS ۲۶ تحلیل شد.</p> <p>یافته‌ها: نتایج نشان داد موسیقی درمانی بر کاهش رفتار پرخاشگری و حالات مختلف آن در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون مؤثر است ($p < 0.05$). همچنین، نتایج نشان داد بین میانگین نمره کل کارکردهای اجرایی و شاخص‌های آن شامل تنظیم رفتار و فراشناخت در آزمودنی‌های دو گروه در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنادار بود ($p < 0.05$). با توجه به مجذور اتا می‌توان گفت که ۵۳ درصد و ۴۲ درصد به‌ترتیب از واریانس رفتار پرخاشگری و کارکرد اجرایی در آزمودنی‌های گروه آزمایش ناشی از شرکت در برنامه موسیقی درمانی بوده است.</p> <p>نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که موسیقی درمانی می‌تواند به‌عنوان یک شیوه انتخابی و مکمل سایر رویکردهای آموزشی-تربیتی در محیط‌های درمانی و مشاوره استفاده گردد.</p>	<p>نوع مقاله: علمی پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: موسیقی درمانی، پرخاشگری، کارکرد اجرایی، اختلال رفتاری/هیجانی</p>
<p>استناد به این مقاله: عبداللهی ورزقانی، م. (۱۴۰۴). اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی و میزان پرخاشگری در دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری/هیجانی. راهنمای پژوهش در علوم تربیتی، ۲(۴)، ۸۰-۹۲.</p> <p>DOI: 10.22034/jrses.2025.461395.1039</p>	

مقدمه

در هر جامعه‌ای سلامت کودکان و نوجوانان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است و تأمین بهداشت روانی به آنان کمک می‌کند تا از نظر روانی و جسمانی سالم و نقش اجتماعی و تحصیلی خود را بهتر ایفا کنند. وجود اختلال‌های رفتاری/هیجانی^۱ در دوره کودکی مسأله مهمی است، زیرا تجربه‌های نخستین زندگی، بنیان سلامتی روانی افراد را در بزرگسالی پی‌ریزی می‌کند (معمدی و همکاران، ۱۴۰۰). اختلال‌های رفتاری/هیجانی دوران کودکی دربرگیرنده رفتارهایی هستند که دائمی بوده و با سن فرد متناسب نمی‌باشند و منجر به تضادهای اجتماعی و ناراضیاتی فردی و شکست در تحصیل می‌شود. این اختلال‌ها حاصل تعامل کودک با محیط وی است (کیو و همکاران، ۲۰۲۴).

نتایج پژوهشی نشان می‌دهد مشکلات رفتاری/هیجانی در دوران کودکی پیش‌بینی‌کننده افزایش احتمال ابتلای به اختلال‌های روان‌پزشکی در سایر مراحل زندگی است (ناولز و همکاران، ۲۰۲۴). از جمله مشکلات شایع که در بین کودکان درگیر با اختلال‌های رفتاری و هیجانی گزارش شده است، پرخاشگری^۲ است (فارل و همکاران، ۲۰۲۴). بنا به تعریف، پرخاشگری رفتاری است که هم در انسان و هم در بسیاری از حیوانات در سطوح تکاملی مختلف مشاهده می‌شود. این رفتار در محیط ناکام‌کننده بسیار بیشتر دیده شده است (عقیلی و همکاران، ۱۴۰۱). رفتار پرخاشگرانه به هر نوع رفتار عمدی که منجر به تهدید کردن یا آسیب‌رساندن عاطفی و جسمی به خود یا شخص دیگری که خواهان آسیب دیدن نیست، تعریف می‌شود (دادستان، ۱۴۰۱). کودکان پرخاشگر مبتلا به اختلال‌های رفتاری و هیجانی به‌طور معمول قدرت مهار رفتار خود را ندارند یا از آن غافل‌اند و حرکات آن‌ها گاهی به حدی باعث آزار و اذیت اطرافیان شده، که باعث طرد از محیط‌های اجتماعی و گروه همسالان می‌شود (لونوف و همکاران، ۲۰۲۳). پژوهشگران حوزه علوم رفتاری براین باورند که پرخاشگری مفهوم بسیار پیچیده‌ای است که از یک طرف تحت تأثیر عوامل موقعیتی و روان‌شناختی است و از طرف دیگر، از عوامل زیستی و ژنتیکی تأثیر می‌پذیرد. رایج‌ترین نوع پرخاشگری، پرخاشگری وسیله‌ای^۳ است. در این نوع رفتار وقتی که کودکان شیء، امتیاز یا چیز خاصی را می‌خواهند برای به‌دست آوردن آن به فردی که سر راه آن‌ها است، حمله‌ور شده یا بر سر او فریاد می‌کشند. نوع دیگر، پرخاشگری خصمانه^۴ از احساس خشم ناشی می‌شود. در این نوع پرخاشگری، کودک به دیگری آسیب می‌رساند (هورنولد و کرایمت، ۲۰۲۳).

نگاهی به آمارها نشان می‌دهد که چنانچه کودکان بر پرخاشگری خود مدیریت نداشته و این هیجان را کنترل نکنند، پیامدهای منفی روان‌شناختی، تحصیلی، اجتماعی و بهداشتی متعددی را تجربه خواهند کرد. مک‌ماهون و همکاران^۵ (۲۰۲۳) نشان دادند که بین رفتار پرخاشگرانه دانش‌آموز با رشد مهارت همدلی و تعامل اجتماعی رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن است که رفتار پرخاشگری منجر به انزوای اجتماعی و احساس طرد در دانش‌آموزان می‌شود (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

از دیگرسو، مرور نتایج پژوهشی نشان می‌دهد که نقص غیرقابل کنترل در کارکردهای اجرایی^۶ احتمال بروز رفتار پرخاشگرانه را افزایش می‌دهد. در واقع، کارکرد اجرایی ضعیف می‌تواند با ناتوانی فرد در اجتناب از خطر و قضاوت اجتماعی ضعیف همراه شود، که این امر می‌تواند با بروز رفتار پرخاشگرانه همراه و مرتبط گردد (لی و همکاران، ۲۰۲۳). در عین حال برخی گزارش‌ها نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی رابط بین رفتار و ساختارهای مغزی هستند و گستره وسیعی از توانایی‌ها را دربرمی‌گیرند. کارکردهای اجرایی به‌عنوان توانایی‌هایی تعریف می‌شوند که مسئول سازمان‌دهی، نظارت و تنظیم کارکردهای سطح پایین به‌منظور همگام‌سازی آن با ملزومات پردازش اطلاعات در تکالیف مورد انجام است (فریدمن و میکه، ۲۰۱۷). به‌نقل از فرید و همکاران، (۱۴۰۰).

^۱. behavioral/emotional disorders

^۲. Qu et al

^۳. Knowles et al

^۴. aggression

^۵. Farrell et al

^۶. Lunov et al

^۷. instrumental aggression

^۸. hostile aggressive

^۹. Hornsveld & Kraaimaat

^۱. McMahon et al 0

^۱. Zhang et al 1

^۱. executive functions 2

^۱. Lee & et al 3

^۱. Friedman & Miyake 4

مطالعات نیز نشان می‌دهند که افراد دچار اختلال رفتاری و هیجانی مانند افراد پرخاشگر، مشکلات شناختی عمومی از جمله نقص در کارکردهای اجرایی، عملکرد حافظه فعال، سرعت پردازش و پردازش فضایی را نشان می‌دهند (لام و همکاران، ۲۰۲۰). دانش‌آموزانی که کارکردهای اجرایی خوبی دارند، به‌عنوان افراد انعطاف‌پذیر مشخص می‌شوند، چرا که آن‌ها در مقایسه با افرادی که کارکردهای اجرایی ضعیفی دارند، در برخورد با موقعیت‌های پیچیده که نیازمند خلاقیت و راه‌حل‌های خارج از عرف است، بهتر عمل می‌کنند. در مقابل، کسانی که کارکردهای اجرایی ضعیفی دارند، معمولاً رفتارهای ناپخته، شکل‌هایی از بدکارکردی روان‌شناختی مثل رفتار روان‌گسیخته و سبک‌های انعطاف‌ناپذیر حل مسأله و استدلال‌های ضعیف از خود نشان می‌دهند (لینچ و همکاران، ۲۰۲۳).

برای بهبود مشکلات احتمالی کارکردهای اجرایی و یا تقویت آن و نیز مانع‌زدایی از مؤلفه‌های آن و کاهش پرخاشگری کودکان و نوجوانان روش‌های مداخله‌ای مختلفی پیشنهاد شده است، که دارو درمانی، نقاشی درمانی، نوروفیدبک و بازی درمانی از جمله آن‌ها است. گرچه این روش‌ها تا حدی توانسته‌اند موفقیت لازم را کسب کنند، اما در طی زمان نتایج مطلوب خود را از دست داده و اغلب افراد جلسات مداخله را به‌طور کامل طی نکرده و ترک می‌کنند (حمیدی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۲؛ فرید و همکاران، ۱۴۰۰).

این در حالی است که انجمن موسیقی درمانی آمریکا موسیقی درمانی را کاربرد موسیقی برای دستیابی به اهداف درمانی متناسب با نیازهای روانی، اجتماعی، هیجانی و معنوی مراجعان تعریف کرده است. موسیقی درمانی رشته‌ای است که برای درمان و توان‌بخشی اختلال‌های جسمی و عاطفی گوناگون از موسیقی بهره می‌گیرد (سیلورمن و همکاران، ۲۰۲۳). مروری بر یافته‌های پیشین نشان‌دهنده تأثیر مثبت موسیقی در بهبود شرایط آموزشی-تحصیلی و روان‌شناختی می‌باشد. تأثیرات مثبت و کاربردهای موسیقی در حیطه‌های آموزشی نیز بسیار مورد توجه محققان قرار گرفته است (هاکوورت و تونکس، ۲۰۲۳). همچنین، نتایج مطالعه استیل و همکاران^۷ (۲۰۲۵) نشان‌دهنده تأثیر مثبت موسیقی درمانی بر کاهش استرس ادراک شده و شدت علائم در بیماران بستری بود. ژانگ و همکاران^۸ (۲۰۲۵) نیز طی یک بررسی سیستماتیک دریافتند شرکت در جلسات موسیقی درمانی آنلاین در دوره همه‌گیری کوید-۱۹ منجر به کاهش نشانگان استرس و اضطراب در بزرگسالان شده است. میسترالتی و همکاران^۹ (۲۰۲۴) نیز نشان دادند بیماران بدحال بعد از دریافت جلسات موسیقی درمانی نیاز به دریافت داروهای مسکن کمتری را گزارش کرده‌اند.

با توجه به آسیب‌پذیری بالای این نسل از کودکان و نوجوانان که در معرض خطر روزافزون مشکلاتی چون افسردگی، اضطراب، افکار و رفتار خودکشی، انحراف‌ها و بزهکاری‌های اجتماعی و گرایش به سوءمصرف مواد قرار دارند (بومرسباخ و همکاران، ۲۰۲۵؛ یی و همکاران، ۲۰۲۵)، و نیز با توجه به نیازهای بهداشتی، به‌ویژه نیازمندی‌های بهداشت روانی که از اولویت برنامه توسعه بهداشتی کشور است، لزوم شناسایی شیوه‌های مؤثر و مقرون به‌صرفه جهت بهبود عملکردهای اجرایی و رفتاری در دانش‌آموزان درگیر با مشکلات رفتاری/هیجانی امری ضروری می‌نماید. لذا این مطالعه به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی و میزان پرخاشگری در دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری/هیجانی اثر بخش است؟

روش

این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی کودکان مشغول به تحصیل در دوره دوم ابتدایی (کلاس چهارم، پنجم و ششم) شهر تهران-منطقه شرق در سال تحصیلی ۱۴۰۳ بود، که از بین آن‌ها با توجه به ملاک‌های ورود به مطالعه و با روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۴۰ دانش‌آموز پسر انتخاب و به شیوه انتصاب تصادفی (روش قرعه‌کشی) در دو گروه مساوی ۲۰ نفری (گروه آزمایش ۲۰ نفر و گروه کنترل ۲۰ نفر) جایگزین شدند.

حجم نمونه با توجه به توان آماری، سطح آلفای ۰/۰۵ و اندازه اثر ۰/۸ برای هر گروه ۲۰ نفر تعیین شد. ابتدا محقق اجازه اجرای پژوهش را از آموزش و پرورش شهر تهران-منطقه شرق اخذ و در بین مدارس ابتدایی و دولتی، با توجه به گزارش‌های موجود در مرکز سنجش و راهنمایی اداره آموزش و پرورش، یک مدرسه که دارای بالاترین گزارش در زمینه مشکلات رفتاری-هیجانی بود، انتخاب کرد. سپس، محقق

1. Lam et al

2. Lynch & et al

3. american music therapy association

4. music therapy

5. Silverman et al

6. Hakvoort & Tönjes

7. Estell et al

8. Zhang et al

9. Mistraretti et al

1. Bombersbach et al

0

1. Yi et al

1

با حضور در مدرسه و توزیع ابزارهای پژوهش در بین ۵۳ دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در دوره دوم ابتدایی که با توجه به گزارش موجود در پرونده تحصیلی و بنا به نظر مسئولین مدرسه درگیر رفتارهای پرخاشگرانه و مشکلات رفتاری-هیجانی بودند، مرحله پیش‌آزمون را اجرا و در نهایت با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود به پژوهش تعداد ۴۰ نفر را انتخاب کرد. پس از تعیین و جایگزینی تصادفی گروه‌های آزمایش و کنترل، برنامه موسیقی درمانی طی ۱۲ جلسه به صورت جلسات هفتگی (دو جلسه در یک هفته) در ساعات بعد از ظهر (بعد از تعطیلی مدرسه) و توسط درمانگر مجرب در زمینه موسیقی درمانی بر روی آزمودنی‌های گروه آزمایش اعمال شد و یک هفته پس از اتمام برنامه آموزشی، از دو گروه آزمودنی‌ها پس‌آزمون به عمل آمد. لازم به ذکر است که برنامه مداخله مبتنی بر موسیقی درمانی براساس منابع مختلف از جمله ریکسون^۱ (۲۰۰۶) و زاده‌محمدی (۱۳۸۴) توسط درویشی و همکاران (۱۴۰۰) تدوین شده است و روایی صوری و محتوایی آن در مطالعه درویشی و همکاران (۱۴۰۰) توسط سه تن از متخصصان مورد بررسی و تأیید شده است. جلسات مداخله نیز به صورت گروهی با حضور درمانگر برگزار شد. درمان ۱۲ جلسه ۱ ساعته به صورت دو جلسه در هفته بود که کودک بعد از ۲۵ دقیقه تمرین، ۱۵ دقیقه استراحت می‌کرد. در ادامه خلاصه محتوای جلسات موسیقی درمانی در جدول ۱ ارائه شده است. در خصوص رعایت اصول اخلاقی از قبیل رازداری، محرمانه ماندن اطلاعات هویتی و تحلیل داده‌ها به صورت کلی به دانش‌آموزان و اولیای آن‌ها و همچنین، مسئولین مدرسه اطمینان داده شد.

ملاک‌های ورود به پژوهش شامل کسب نمره بالا در متغیر اختلال رفتاری-هیجانی و سابقه رفتارهای پرخاشگرانه با توجه به گزارش موجود در پرونده تحصیلی دانش‌آموز و بنا به نظر معلم مدرسه، رضایت و تمایل آزمودنی (یا والدین وی) جهت شرکت در مطالعه، تحصیل در کلاس چهارم، پنجم یا ششم ابتدایی (دوره دوم ابتدایی)، عدم ابتلای به هر یک از بیماری‌های طبی مزمن یا روان‌پزشکی و یا مصرف دارویی خاص تحت نظر پزشک متخصص، پاسخ‌دهی کامل به سؤالات پرسشنامه و توانایی شرکت در جلسات آموزشی بود. ملاک‌های خروج نیز شرکت در جلسات آموزشی دیگر همزمان با شرکت در مطالعه حاضر یا طی سه ماه گذشته، پاسخ‌دهی ناقص به سؤالات پرسشنامه و غیبت بیش از دو جلسه از شرکت منظم در برنامه آموزشی و عدم رعایت نظم جلسات یا تجربه حادثه‌ای خاص در طی شرکت در پژوهش (مانند فوت یکی از خانواده یا بیماری خاص و ...) در نظر گرفته شد. در ادامه ابزارهای پژوهش و خلاصه محتوای برنامه مداخلاتی بررسی شدند.

پرسشنامه سنجش نقاط ضعف و ضعف کودک گودمن^۳ (۱۹۹۷): این ابزار در سال ۱۹۹۷ به وسیله گودمن، جهت سنجش مشکلات رفتاری-هیجانی تدوین یافته است و دارای ۲۵ سؤال به صورت جمله خبری می‌باشد و دارای طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (کاملاً مخالف با ۱ امتیاز تا کاملاً موافق با ۵ امتیاز) می‌باشد. با توجه به سؤالات این ابزار یعنی ۲۵ و طیف ۵ درجه‌ای لیکرت، حداقل نمره برای این ابزار برابر با ۲۵ و حداکثر آن برابر با ۱۲۵ می‌باشد. گودمن (۲۰۰۱) برای ارزیابی پایایی درونی ابزار در نمونه خود، ضریب آلفای کرونباخ آن را برابر با ۰/۷۳ گزارش کرده است. ویژگی‌های روانسنجی این ابزار در ایران نیز مطلوب گزارش شده است (معتمدی و همکاران، ۱۴۰۰). در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ این ابزار برابر با ۰/۷۱ محاسبه شد.

پرسشنامه پرخاشگری باس و پری^۵ (۱۹۹۲): این ابزار در سال ۱۹۹۲ به وسیله باس و پری، جهت سنجش پرخاشگری تدوین یافته است و دارای ۲۹ سؤال با ۴ زیرمقیاس پرخاشگری بدنی، پرخاشگری کلامی، خشم و خصومت است. این ابزار توسط سازندگان آن روایی و پایایی بالاتر از ۷۰ را به دست آورده است. در ایران نیز اعتبار این ابزار به راه سه روش آلفای کرونباخ، بازآزمایی و تنصیف مورد تحلیل قرار گرفته و برابر با ۰/۸۹، ۰/۷۸ و ۰/۷۳ محاسبه شده است (غلامزاده‌نیکجو و همکاران، ۱۴۰۱). در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ این ابزار برابر با ۰/۶۸ محاسبه شد.

سیاهه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی نسخه دبستان گیویا^۷ و همکاران (۲۰۱۵): این ابزار در سال ۲۰۱۵ به وسیله گیویا و همکاران تدوین یافته است و دارای ۸۶ سؤال با ۸ زیرمقیاس بازداری پاسخ، تغییر توجه، حافظه فعال، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی، کنترل هیجان، آغازگری، سازمان‌دهی عناصر و نظارت است و از ترکیب این ۸ عامل دو شاخص تنظیم رفتار (بازداری پاسخ، تغییر توجه و کنترل هیجان) و فراشناخت (آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی، سازمان‌دهی عناصر و نظارت) به دست می‌آید. هر قدر میانگین نمره کل از ۶۵ بالاتر رود، یعنی مشکلات در آن عامل بیشتر است. این سیاهه توسط والدین یا سایر افراد که با کودک آشنایی دارند، تکمیل می‌شود. نمره‌گذاری به صورت صفر، ۱ و ۲ برای هر یک از گزینه‌های هر گز، گاهی و اغلب اوقات در نظر گرفته می‌شود. روایی محتوایی این

1. Rickson

2. strengths and difficulties questionnaire

3. Goodman

4. Aggression Questionnaire

5. Buss & Perry

6. Behavior rating inventory of executive function

7. Gioia

ابزار در سطح بالای ۰/۸۷ بوده و روایی و اگرایی آن مناسب بوده است. همچنین، پایایی بازآزمایی آن با ضریب همبستگی بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۰ محاسبه شده است. در داخل ایران نیز این ابزار مطلوب بوده است و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ برای آن گزارش شده است (جعفری و بافنده، ۱۴۰۲). در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ این ابزار برابر با ۰/۷۳ محاسبه شد.

داده‌ها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ و با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و تحلیل کوواریانس تحلیل شد. به منظور تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کلموگراف-اسمیرنف، برای بررسی همگنی واریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها از آزمون لوین و همچنین، برای برابری کوواریانس از آزمون ام باکس استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. خلاصه محتوای جلسات موسیقی درمانی (منبع: درویشی و همکاران، ۱۴۰۰)

جلسه/محتوای جلسه
جلسه اول: معارفه، بیان قوانین و قواعد گروه با بازی و زبان کودکان، معرفی سازهای شیکر ساده و تخم مرغی، طبلک چوبک و کاسانت و صدای آن‌ها به کودکان و توجه به صدای آن‌ها و تشخیص‌شان با چشم بسته
جلسه دوم: بازی با طبلک: یادآوری نام و صدای سازهای جلسه قبل و اجرای بازی بگرد و پیدا کن، صدا از کجا میاد؟ (با چشمان بسته و حدس نوع ساز)
جلسه سوم: معرفی دو نوع ساز جدید و سنجش کودک جهت تشخیص شباهت سازهای جدید با سازهای قبلی
جلسه چهارم: افزایش و کاهش صداهای مختلف زیر و بم و کار روی تفاوت و شباهت صداهای زیر و بم
جلسه پنجم: اجرای تمرین جلسه قبل، اضافه شدن ساز کیبورد به سازها و آشنایی کودکان با صدای اکتا وسط و ۲ اکتا و بالاتر و نام هر کلید و تکرار و تمرین کودکان به صورت انفرادی و اجرای بازی ریتم و حرکت
جلسه ششم: اجرای بازی ریتم و حرکت با توقف‌های طولانی‌تر
جلسه هفتم: پخش افکت صدای طبیعت (باد- پرندگان- باران- حیواناتی مثل گاو، گوسفند و سگ)، بازی بریم تو جنگ و صداها را بشنویم و بازی ریتم و حرکت
جلسه هشتم: بازی پیدا کردن صداهای مختلف همراه با پخش افکت موردنظر مطابق با جلسه هفتم، بازی ریتم و حرکت با دقت و ظرافت بیشتر
جلسه نهم: بازی شنیداری شناخت اعضای بدن، بازی ریتم و طبلک، بازی ریتم و حرکت با پخش موسیقی بره جونم
جلسه دهم: بازی شنیداری همومک مورچه داره بشین و پاشو خنده داره همراه با ریتم و اجرای حرکات متناسب با ریتم
جلسه یازدهم: بازی خورشید خانم و اجرای حرکاتی مطابق با کلام شعر و آهنگ
جلسه دوازدهم: اجرای بازی شنیداری-حرکتی باد آمد و پخش موسیقی شُرُشُر باران و جمع‌بندی جلسات

یافته‌ها

میانگین (\pm انحراف معیار) سن در گروه آموزش $11/86 \pm 2/71$ و در گروه کنترل $11/97 \pm 2/63$ سال بود. نتایج آزمون مجذور کای در مورد سن، پایه تحصیلی، سطح هوش، و وضعیت اقتصادی خانواده، تحصیلات والدین و ترتیب تولد نشان داد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود ندارد ($P > 0/05$). در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای وابسته و مؤلفه‌های آن‌ها ارائه شده است. نتایج آزمون تی زوجی نشان داد در گروه دریافت‌کننده برنامه موسیقی درمانی برخلاف گروه کنترل بین میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمرات متغیرهای وابسته کارکردهای اجرایی و پرخاشگری دانش‌آموزان با اختلال رفتاری/هیجانی تفاوت معناداری وجود دارد (جدول شماره ۲). همچنین، نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که گروه دریافت‌کننده برنامه موسیقی درمانی و گروه کنترل در مراحل پیش‌آزمون از نظر متغیرهای مورد مطالعه شامل کارکردهای اجرایی و پرخاشگری تفاوت معناداری ندارند، اما در مرحله پس‌آزمون دو گروه در همه متغیرها تفاوت معناداری داشتند.

جدول ۲. مقایسه متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه و مراحل مختلف سنجش در دانش‌آموزان با اختلال رفتاری/هیجانی

متغیر وابسته	گروه	تعداد	پیش‌آزمون میانگین \pm انحراف معیار	پس‌آزمون میانگین \pm انحراف معیار
پرخاشگری بدنی	آزمایش	۲۰ نفر	$2/43 \pm 15/13$	$1/60 \pm 11/82$
	کنترل	۲۰ نفر	$3/19 \pm 16/16$	$3/10 \pm 16/10$
پرخاشگری کلامی	آزمایش	۲۰ نفر	$3/19 \pm 17/00$	$2/86 \pm 12/24$
	کنترل	۲۰ نفر	$2/37 \pm 16/95$	$2/42 \pm 17/14$
خشم	آزمایش	۲۰ نفر	$1/22 \pm 12/18$	$1/44 \pm 9/11$
	کنترل	۲۰ نفر	$1/40 \pm 13/16$	$2/04 \pm 13/23$

۲/۱۰ ± ۱۰/۲۶	۳/۱۵ ± ۱۳/۱۲	۲۰ نفر	آزمایش	خصوصیت
۲/۱۳ ± ۱۲/۰۳	۱/۲۶ ± ۱۲/۰۰	۲۰ نفر	کنترل	
۸/۰۰ ± ۴۳/۴۳	۹/۹۹ ± ۵۷/۴۳	۲۰ نفر	آزمایش	پرخاشگری-نمره کل
۸/۶۹ ± ۵۸/۵۰	۸/۲۲ ± ۵۸/۲۷	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۲۳ ± ۱۴/۰۶	۱/۱۳ ± ۱۲/۸۷	۲۰ نفر	آزمایش	بازداری پاسخ
۰/۹۹ ± ۱۱/۰۶	۱/۱۱ ± ۱۱/۱۰	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۱۴ ± ۱۱/۰۷	۰/۸۷ ± ۹/۴۴	۲۰ نفر	آزمایش	تغییر توجه
۱/۱۰ ± ۱۰/۲۷	۱/۱۵ ± ۱۰/۶۷	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۱۳ ± ۱۲/۰۰	۱/۰۴ ± ۱۰/۳۸	۲۰ نفر	آزمایش	حافظه فعال
۱/۰۴ ± ۱۰/۸۶	۰/۸۷ ± ۱۰/۹۷	۲۰ نفر	کنترل	
۰/۷۳ ± ۱۰/۰۴	۰/۴۴ ± ۸/۱۶	۲۰ نفر	آزمایش	برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی
۰/۸۲ ± ۷/۵۸	۰/۹۶ ± ۷/۶۷	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۲۸ ± ۱۱/۰۸	۱/۰۷ ± ۱۰/۰۰	۲۰ نفر	آزمایش	کنترل هیجان
۱/۱۳ ± ۸/۱۰	۱/۳۳ ± ۸/۱۷	۲۰ نفر	کنترل	
۳/۲۲ ± ۱۲/۰۰	۱/۶۵ ± ۱۰/۴۴	۲۰ نفر	آزمایش	آغازگری
۱/۱۸ ± ۱۱/۴۶	۱/۱۲ ± ۱۱/۸۰	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۲۹ ± ۱۰/۱۰	۰/۸۴ ± ۹/۴۵	۲۰ نفر	آزمایش	سازمان‌دهی عناصر
۱/۳۳ ± ۱۰/۱۶	۱/۱۹ ± ۱۰/۱۸	۲۰ نفر	کنترل	
۱/۲۳ ± ۹/۱۵	۱/۳۳ ± ۷/۴۵	۲۰ نفر	آزمایش	نظارت
۱/۴۵ ± ۸/۷۶	۲/۱۷ ± ۹/۱۹	۲۰ نفر	کنترل	
۱۱/۲۵ ± ۸۹/۵۰	۸/۳۷ ± ۷۸/۱۹	۲۰ نفر	آزمایش	کارکرد اجرایی-نمره کل
۹/۰۴ ± ۷۸/۲۵	۹/۹۰ ± ۷۹/۷۵	۲۰ نفر	کنترل	

جدول ۳. نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنف، لوین و ام باکس جهت بررسی مفروضات آماری

آزمون لوین		آزمون کلموگراف-اسمیرنف		df		ضریب F	متغیر وابسته
سطح معناداری	df	آماره F	سطح معناداری	۲	۱		
۰/۳۰۲	۱۴	۰/۱۶۳	۰/۲۲۱	۲۶	۱	۰/۱۱۳	رفتار پرخاشگری
۰/۱۸۷	۱۴	۰/۲۴۶	۰/۰۸۵	۲۶	۱	۰/۳۸۷	کارکرد اجرایی
سطح معناداری		آماره F				آماره آزمون ام باکس	
۰/۵۶۳		۰/۲۵۱				۱۰/۲۱۴	

برای بررسی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات در گروه آزمایش و کنترل از آزمون کلموگراف-اسمیرنف استفاده شد، و نتایج نشان داد که سطح معناداری برای گروه آزمایش و کنترل در هر دو مرحله آزمون و برای متغیرهای مورد مطالعه بیش از ۰/۰۵ می‌باشد، لذا فرض صفر آزمون مذکور رد نمی‌شود ($p > 0.05$). برای بررسی مفروضه برابری واریانس از آزمون لوین استفاده شد. با توجه به این که آماره F به ترتیب برای متغیرهای رفتار پرخاشگری و کارکردهای اجرایی برابر با ۰/۱۱۳ و ۰/۳۸۷ و سطح معناداری برای هر یک از این متغیرها بیش از ۰/۰۵ بود ($p > 0.05$)، لذا فرض برابری واریانس‌های دو گروه پذیرفته شد.

در بررسی مفروضه همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس با عنایت به این که آماره F برابر با ۰/۲۵۱ و کمتر از مقدار متناظر در جدول فیشر بود، و همچنین، با توجه به این که سطح معناداری متناظر با آن ۰/۵۶۳ و بیش از ۰/۰۵ بود ($p > 0.05$)، فرض صفر آزمون ام باکس مبنی بر همگنی واریانس پذیرفته شد. همچنین، از آنجا که در رابطه بین متغیرهای کمکی (همپراش) و متغیرهای وابسته (پس‌آزمون) سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ به دست آمد، می‌توان گفت که مفروضه خطی بودن رابطه بین متغیرهای کمکی (همپراش) با متغیرهای وابسته رعایت شده است. با توجه به رعایت مفروضات فوق‌الذکر، آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) به کار گرفته شد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره تأثیر موسیقی درمانی بر متغیرهای مورد پژوهش

متغیر وابسته	منبع تغییرات	df	میانگین مجزورات	آماره F	مقدار P	مجدور انا	توان آماری
پرخاشگری بدنی	پیش آزمون	۱	۲۱۱/۲۱۶	۱۱/۱۲۸	۰/۰۴۴	۰/۲۴۴	۰/۱۴۵
	عضویت گروهی	۱	۱۵۲/۵۴۶	۹/۷۶۰	۰/۰۳۲	۰/۳۹۹	۰/۶۷۳
پرخاشگری کلامی	پیش آزمون	۱	۱۰۹/۱۴۵	۱۵/۴۳۲	۰/۰۴۷	۰/۱۸۸	۰/۳۱۰
	عضویت گروهی	۱	۱۶۳/۴۹۸	۱۷/۳۶۵	۰/۰۲۲	۰/۴۳۱	۰/۸۸۷
خشیم	پیش آزمون	۱	۹۸/۸۹۷	۱۰/۲۲۵	۰/۰۸۸	۰/۱۳۱	۰/۲۶۵
	عضویت گروهی	۱	۱۲۷/۴۴۳	۱۳/۷۱۲	۰/۰۱۰	۰/۴۲۷	۰/۶۶۴
خصوصیت	پیش آزمون	۱	۷۶/۴۳۹	۹/۴۳۳	۰/۰۶۷	۰/۱۸۴	۰/۲۱۴
	عضویت گروهی	۱	۱۰۵/۲۳۹	۱۲/۷۱۸	۰/۰۲۲	۰/۳۹۲	۰/۸۸۹
پرخاشگری کل	پیش آزمون	۱	۳۲۴/۱۲۵	۲۱/۵۴۹	۰/۰۳۹	۰/۱۲۳	۰/۲۳۲
	عضویت گروهی	۱	۵۱۸/۷۶۹	۱۸/۲۷۶	۰/۰۱۴	۰/۵۲۳	۰/۷۶۹
بازداری پاسخ	پیش آزمون	۱	۲۴۵/۲۳۴	۱۱/۲۳۱	۰/۰۴۶	۰/۲۱۳	۰/۳۱۰
	عضویت گروهی	۱	۴۱۲/۸۷۶	۱۷/۴۰۹	۰/۰۳۱	۰/۴۸۵	۰/۹۹۴
تغییر توجه	پیش آزمون	۱	۱۲۵/۳۳۲	۱۰/۶۹۶	۰/۰۵۳	۰/۴۱۲	۰/۲۲۷
	عضویت گروهی	۱	۳۱۱/۸۶۷	۹/۴۳۵	۰/۰۱۲	۰/۵۱۳	۰/۶۹۵
حافظه فعال	پیش آزمون	۱	۹۷/۵۰۴	۲۱/۸۶۷	۰/۳۳۱	۰/۱۷۷	۰/۲۱۰
	عضویت گروهی	۱	۲۱۰/۷۹۵	۳۲/۵۴۵	۰/۰۲۹	۰/۴۳۹	۰/۸۸۵
برنامه ریزی/سازمان دهی	پیش آزمون	۱	۲۲۲/۴۵۳	۱۲/۰۷۸	۰/۰۴۵	۰/۱۶۵	۰/۳۱۸
	عضویت گروهی	۱	۵۶۳/۶۰۵	۱۵/۵۴۹	۰/۰۲۱	۰/۴۱۲	۰/۷۸۹
کنترل هیجان	پیش آزمون	۱	۱۲۱/۰۹۸	۱۰/۸۴۳	۰/۰۷۷	۰/۲۲۵	۰/۵۱۰
	عضویت گروهی	۱	۳۱۵/۴۳۴	۱۳/۳۴۰	۰/۰۲۵	۰/۵۹۳	۱/۰۰۰
آغازگری	پیش آزمون	۱	۲۲۹/۹۸۷	۱۳/۹۵۴	۰/۰۴۷	۰/۱۷۶	۰/۴۱۷
	عضویت گروهی	۱	۴۳۳/۶۵۷	۱۷/۸۸۷	۰/۰۲۶	۰/۵۱۲	۰/۸۸۸
سازمان دهی عناصر	پیش آزمون	۱	۱۲۷/۲۴۳	۱۲/۲۵۶	۰/۸۱۳	۰/۱۹۴	۰/۳۹۳
	عضویت گروهی	۱	۵۱۰/۵۶۴	۱۶/۵۶۴	۰/۰۱۵	۰/۴۷۸	۰/۷۷۴
نظارت	پیش آزمون	۱	۱۳۵/۰۵۶	۱۱/۰۹۸	۰/۱۲۶	۰/۲۲۲	۰/۵۱۷
	عضویت گروهی	۱	۴۱۳/۲۳۳	۱۳/۸۷۵	۰/۰۳۳	۰/۳۱۶	۰/۶۸۵
کارکرد اجرایی کل	پیش آزمون	۱	۳۹۱/۶۵۷	۳۴/۲۳۴	۰/۰۹۴	۰/۱۰۵	۰/۳۱۲
	عضویت گروهی	۱	۵۰۲/۸۲۴	۴۲/۷۸۶	۰/۰۱۰	۰/۴۸۱	۰/۸۸۶

یافته‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیره حاکی از آن است که تفاوت بین میانگین نمرات متغیرهای وابسته شامل رفتار پرخاشگری کل و حالات مختلف آن در دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری و هیجانی برحسب عضویت گروهی (گروه شرکت‌کننده در برنامه موسیقی درمانی و گروه کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنادار می‌باشد. این تفاوت برای متغیر کارکرد اجرایی کل و ابعاد آن نیز در بین دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری و هیجانی نیز معنادار بود. بنابراین، برنامه آموزش موسیقی درمانی تأثیر معناداری بر کاهش رفتار پرخاشگری و افزایش کارکرد اجرایی فراگیران داشته است و اندازه اثر آن بر میزان رفتار پرخاشگری کل ۰/۵۳ در صد و برای کارکرد اجرایی کل ۰/۴۸ درصد بوده است، که مقدار آن قابل توجه می‌باشد. نتیجه کلی گویای آن است که برنامه مداخله به‌شیوه موسیقی درمانی بر بهبود متغیرهای وابسته سودمند بوده است (جداول شماره ۴).

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی موسیقی درمانی بر کارکردهای اجرایی و میزان پرخاشگری در دانش‌آموزان دارای اختلال رفتاری/هیجانی طراحی و اجرا شد. نتایج نشان داد که در مرحله پس‌آزمون شرکت در جلسات موسیقی درمانی موجب بهبود کارکردهای اجرایی آزمودنی‌های گروه آزمایش شده است و بین میانگین نمره کارکردهای اجرایی افراد دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته از پژوهش در راستا و همخوان با نتایج برخی از مطالعات پیشین مانند حمیدی‌فرد و همکاران (۱۴۰۲)، درویشی و همکاران

(۱۴۰۰)، کیس و لینل (۲۰۲۴)^۱، لی و همکاران (۲۰۲۴)^۲، سو بودا و کوسترنا (۲۰۲۴)^۳ و مارتین-موراتینوس و همکاران (۲۰۲۳)^۴ است. پژوهشی که نتیجه آن ناهمسو با یافته مطالعه حاضر باشد، یافت نشد.

در تبیین احتمالی این یافته به زعم محقق می‌توان بیان کرد که نارسایی کودکان درگیر با اختلال‌های رفتاری/هیجانی، عدم درک مناسب مسأله و هماهنگی بین زمان واکنش و تصمیم‌گیری است، زیرا این کودکان به دلیل نزدیک‌بینی زمانی، فضای خالی بین رویدادها و پردازش اطلاعات را به خوبی نمی‌توانند انجام دهند. از آن‌جا که حافظه کاری به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم کارکردهای اجرایی نقش مهمی در آگاهی از زمان و سازمان‌دهی رفتاری دارد، فعالیت‌های موسیقیایی و ریتمیک به دلیل برخورداری از ریتم و ضرب که نقشی مهم در درک و پردازش اطلاعات و زمان‌بندی واکنش و افزایش مهارت حل مسأله دارد، باعث افزایش توانایی‌های ذهنی مربوطه و بهبود کارکردهای توجه و حافظه می‌شود.

می‌توان افزود که کمبود دوپامین در مغز و به‌ویژه در ناحیه استریاتوم افراد درگیر با اختلال‌های رفتاری و هیجانی باعث بروز نقایص شناختی و کندی روانی-حرکتی می‌شود و لذا موسیقی با افزایش ترشحات دوپامین در مغز باعث کاهش عوارض شناختی می‌شود و از سوی دیگر، روشن شده است که هورمون اکسی‌توسین باعث کاهش رفتارهای تکانشگرانه و رفع مشکل در بازداری پاسخ که در ارتباط با کارکردهای اجرایی قرار دارند، می‌شود. از آن‌جا که موسیقی از راه تحریک ترشح دوپامین باعث افزایش هورمون اکسی‌توسین می‌شود، بنابراین، به احتمال زیاد موسیقی از راه افزایش این گروه از هورمون‌ها نیز به بهبود مهارت‌های توجه و پردازش اطلاعات و زمان واکنش نشان دادن کودکان شده و به این ترتیب بر کارکردهای اجرایی اثر مثبت می‌گذارد (حمیدی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۲). افزون بر این نشان داده شده است که موسیقی باعث افزایش دوپامین در نواحی گوناگون مغزی از جمله کورتکس بازلوتال^۵، هسته‌های عصبی آکومینس^۶ و بادامه^۷ و همچنین، موسیقی کلاسیک موجب تغییراتی در نواحی استریاتال، قشر پری‌فرونتال^۸ و ناحیه مزانسفال^۹ می‌شود. لذا موسیقی از یک سو، با افزایش برخی ترشحات مغزی در نواحی بالا از بروز رفتارهای مبتنی بر افکار خودکار و بدون پردازش و بازداری نشده جلوگیری نموده و از سوی دیگر، با اصلاح و بازسازی در برخی کارکردهای اجرایی مانند عملکرد و تداوم توجه و حافظه کاری و مهارت‌های فضایی منجر به بهبود کارکرد اجرایی می‌شود (کیس و لینل، ۲۰۲۴).

برآیند دیگر پژوهش نشان داد که در مرحله پس‌آزمون شرکت در جلسات موسیقی درمانی موجب بهبود کارکردهای اجرایی آزمودنی‌های گروه آزمایش شده است و بین میانگین نمره پرخاشگری افراد دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد. این نتیجه از مطالعه در راستا و همخوان با نتایج مطالعات قبلی مانند عقیلی و همکاران (۱۴۰۱)، عباس‌زاده‌مقدم از نو و کوهی‌اصل (۱۴۰۱)، بیر و کون (۲۰۲۴)^{۱۰}، توماس و همکاران (۲۰۲۳)^{۱۱} و هیوانگ و گیو (۲۰۲۴)^{۱۲} قرار می‌گیرد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که به‌نظر می‌رسد تخلیه هیجانی ناشی از گوش دادن به موسیقی موجب می‌شود فراوانی و شدت رفتارهای پرخاشگرانه کاهش پیدا کند. با توجه به این‌که بیشتر کودکان دارای اختلال‌های رفتاری-هیجانی بدکاری درونی دارند، برخی پژوهشگران گزارش کرده‌اند که موسیقی درمانی می‌تواند موجب تنظیم عملکرد سیستم عصبی خودمختار (فشار خون، ضربان قلب و تنفس) شود و به‌نظر می‌رسد عملکرد بهتر سیستم عصبی خودمختار می‌تواند موجب کاهش سطح هیجان‌های منفی و کاهش شدت و فراوانی رفتارهای پرخاشگرانه شود؛ زیرا محققان نشان داده‌اند که در اثر موسیقی درمانی سطح آشفستگی روانی و عاطفی فرد کاهش پیدا می‌کند.

1. Kiss & Linnell

2. Lee et al

3. Svoboda & Kostrna

4. Martin-Moratinos & et al

5. dopamine

6. corpus striatum

7. oxytocin hormone

8. basolateral cortex

9. nucleus accumbens

10. amygdale 0

11. prefrontal cortex 1

12. mesencephalon 2

13. Beer & Kwoun 3

14. Thomas al 4

15. Huang & Gu 5

به نظر می‌رسد کاهش رفتار پرخاشگری می‌تواند ناشی از کاهش انقباض عضلانی کودکان با مشکلات رفتاری و هیجانی در فرایند موسیقی درمانی باشد که از راه موسیقی درمانی می‌تواند بر میزان رفتارهای پرخاشگرانه و اضطرابی این کودکان مؤثر باشد (بیر و کون، ۲۰۲۴). همچنین، می‌توان به‌زعم محقق استدلال نمود که موسیقی با ضرب آهنگ ملایم و تم آرام‌ساز سبب ایجاد حالت آرامش و تمرکز بیشتر فرد می‌شود. بنابراین، موسیقی با ایجاد آرامش در این کودکان سبب کاهش پرخاشگری جسمانی می‌شود. با توجه به اثرات منفی داروهای شیمیایی که برای برخی از این کودکان توسط پزشکان متخصص تجویز می‌شود، از موسیقی درمانی می‌توان به‌عنوان یک روش درمانی در راستای بهبود ناهنجاری‌های رفتاری این کودکان بهره برد، چراکه موسیقی درمانی باعث می‌شود کودک در فضای غیررقابتی و آزاد قرار گرفته و از نظر ابراز و توصیف حالات درونی و احساس‌های ناهوشیار فرصت به دست آورد و به نوعی با تخلیه شدن هیجان‌های میزان کمتری از رفتارهای پرخاشگرانه را نشان دهد. همچنین، موسیقی موجب افزایش تحرک، فعالیت بدنی و رشد مهارت اجتماعی و برقراری تماس چشمی در بین کودکان شده و مجموع این عوامل به دلیل تقویت هیجانات مثبت و نیز دریافت بازخورد مناسب در گروه متضاد با حالات منفی هیجانی و پرخاشگری قرار گرفته و منجر به کاهش این هیجانات ناخوشایند می‌گردد (عقیلی و همکاران، ۱۴۰۱).

محدود بودن نمونه پژوهش به کودکان دبستانی شهر تهران، لزوم رعایت احتیاط در تعمیم‌دهی نتایج را مطرح می‌سازد. محدودیت زمانی در اجرای هر یک از جلسات موسیقی درمانی در یک مدت طولانی جهت بررسی میزان پایداری و ماندگاری آموزش‌ها محدودیت دیگر مطالعه حاضر بود. براین اساس پیشنهاد می‌شود این مطالعه بر روی نمونه‌هایی با حجم دقیق‌تر و در قشرها و شهرهای دیگر انجام شود تا تعمیم نتایج امکان بیشتری کسب کند. همچنین، پیشنهاد می‌شود چنین مطالعاتی در یک فرایند طولانی‌مدت و با اجرای مرحله پیگیری انجام گردد و نتایج بر روی هر دو جنس دختر و پسر در مقاطع ابتدایی، متوسطه اول و دوم و پیش‌دبستانی اجرا و مقایسه گردد. همچنین، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های مرتبط با انواع موسیقی درمانی و با جهت‌گیری‌های نظری متفاوت از نظر اثربخشی باهم مقایسه شوند و اثربخشی این نوع مداخله در اختلال‌های برون‌نمود و درون‌نمود مختلف کودکان دبستانی ارزیابی گردد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاقی پژوهش

در پژوهش حاضر سعی بر آن بود که از نظر جسمی و روان‌شناختی هیچ آسیبی افراد مورد مطالعه را تهدید نکند و اطلاعات آن‌ها نیز کاملاً محرمانه بماند. سایر اصول اخلاقی نیز از جمله شرکت کاملاً داوطلبانه و اخذ رضایت‌نامه کتبی افراد به همکاری آگاهانه (با کمک اولیا دانش‌آموزان)، دربرداشتن هرگونه تبعات منفی در صورت عدم تمایل به شرکت در پژوهش و تهیه گزارش پژوهش به گونه‌ای که شناسایی شرکت‌کنندگان ممکن نباشد، رعایت شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

پژوهش حاضر تماماً به‌وسیله یک نویسنده نگارش و اجرا شده است.

تعارض منافع

پژوهش حاضر تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از تمامی مسئولین مدارسی که امکان اجرای این پژوهش را تسهیل نمودند و همچنین، از دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

- Aghili, M., Asghari, A., & Namazi, M. (2022). The effectiveness of music therapy on aggression and stereotypical behaviors of 9-11 years old autism children. *JOEC*, 22(1), 143-54. <http://joec.ir/article-1-1561-fa.html>
- Bommersbach, T. J., Olfson, M., & Rhee, T. G. (2025). Trends in depressive symptoms among high school students with and without health-risk behaviors in the United States: A population-based study. *The Lancet Regional Health—Americas*, 42. <https://10.1016/j.lana.2025.101000>
- Beer, L. E., & Kwoun, S. (2024). Trauma-Informed Music Therapy with Adult Survivors of Intimate Partner Violence and Sexual Assault: A Scoping Review. *The Arts in Psychotherapy*, 102120. <https://www.researchgate.net/publication/377820887>

- Dadsetan, P. (2022). Developmental morbid psychology-first volume (from childhood to adulthood). Tehran: Samit Publishing House. <https://www.adinehbook.com/gp/product/964459214X>
- Darvishi, A., Mirghaemi, T., & Taher, M. (2021). Effectiveness of music therapy on sustained attention and selective attention in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Rooyesh*, 10(3):77-88. <http://frooyesh.ir/article-1-2428-fa.html>
- Estell, M. H., Whitford, K. J., Ulrich, A. M., Larsen, B. E., Wood, C., Bigelow, M. L., ... & Lapid, M. I. (2025). Music Therapy Intervention to Reduce Symptom Burden in Hospice Patients: A Descriptive Study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 42(1), 102-111. <http://10.1177/10499091241237991>
- Farrell, A. D., Dunn, C. B., & O'Connor, K. E. (2024). Profiles of risk and promotive factors associated with aggression and other problem behaviors among middle school students in an Urban school system. *The Journal of Early Adolescence*, 02724316241249484. <https://www.researchgate.net/publication/380498292>
- Farid, A., Habibi-Kaleybar, R., & Moshtary-Sahneh, B. (2022). Comparison of the effectiveness of play therapy and neurofeedback on the executive functions of primary school female students with learning disabilities. *Psychology of Exceptional Individuals*, 11(43), 175-206. https://jpe.atu.ac.ir/article_13811.html?lang=fa
- Jafari, R., & Bafandeh, H. (2023). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions, working memory and problem solving in people with math disorders. *Rooyesh*, 12(9), 43-52. <http://frooyesh.ir/article-1-4460-fa.html>
- Hamidifard, S., DashtBozorgi, Z & Hafezi, F. (2023). The effectiveness of music therapy on self-harm behaviors and executive functions in children with autism disorder. *IJRN*, 10(1), 10-20. <http://ijrn.ir/article-1-813-fa.html>
- Hakvoort, L., & Tönjes, D. (2023). Music-mechanisms at the core of music therapy: towards a format for a description of music therapy micro-interventions. *Nordic Journal of Music Therapy*, 32(1), 67-91. <https://www.researchgate.net/publication/361155354>
- Hornsveld, R. H., & Kraaiaat, F. W. (2023). A follow-up of the PFS-AV, an assessment instrument for hostility. *International Journal of Forensic Mental Health*, 22(2), 128-135. <https://pure.eur.nl/en/publications/a-follow-up-of-the-pfs-av-an-assessment-instrument-for-hostility>
- Huang, C., & Gu, S. (2024). Effectiveness of music therapy in enhancing empathy and emotional recognition in adolescents with intellectual disabilities. *Acta Psychologica*, 243, 104152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38241769/>
- Gholamzade-Nikjoo, H., Alivandi Vafa, M., Tabatabaei, S. M., & Moheb, N. (2022). The effectiveness of emotion regulation-based cognitive therapy on impulsivity and aggression of students with behavioral problems. *JPEN*, 9(1), 22-33. <http://jpen.ir/article-1-527-fa.html>
- Knowles, C., Murray, C., & Gau, J. (2024). Measuring teacher-student relationships among children with emotional and behavioral problems. *School Psychology International*, 01430343241248759. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/01430343241248759>
- Kiss, L., & Linnell, K. J. (2024). The role of mood and arousal in the effect of background music on attentional state and performance during a sustained attention task. *Scientific reports*, 14(1), 9485. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38664478/>
- Lee, M. W., Yang, N. J., Mok, H. K., Yang, R. C., Chiu, Y. H., & Lin, L. C. (2024). Music and movement therapy improves quality of life and attention and associated electroencephalogram changes in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics & Neonatology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38641441/>
- Lee, B., Noh, J., & Shin, N. (2023). Effects of household chaos on preschoolers' aggression and prosocial behavior: Sleep problems and executive function as mediators. *Human Ecology Research*, 61(1), 1-13. <https://www.researchgate.net/publication/330052734>
- Lunov, V., Lytvynenko, O., Maltsev, O., & Zlatova, L. (2023). The impact of Russian military aggression on the psychological health of Ukrainian youth. *American behavioral scientist*, 67(3), 426-448. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00027642221144846>
- Lam, B. Y., Raine, A., Fung, A. L., Gao, Y., & Lee, T. M. (2020). Caregivers' grit moderates the relationship between children's executive function and aggression. *Frontiers in psychology*, 11, 636. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32373017/>

- Lynch, K., Lee, M., & Loeb, S. (2023). An investigation of Head Start preschool children's executive function, early literacy, and numeracy learning in the midst of the COVID-19 pandemic. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 255-265. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.04.002>
- Martin-Moratinos, M., Bella-Fernández, M., & Blasco-Fontecilla, H. (2023). Effects of music on attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and potential application in serious video games: systematic review. *Journal of medical Internet research*, 25, e37742. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37171837/>
- McMahon, S. D., Bare, K. M., Cafaro, C. L., Zinter, K. E., Garcia-Murillo, Y., Lynch, G., ... & Subotnik, R. (2023). Understanding parent aggression directed against teachers: A school climate framework. *Learning environments research*, 26(3), 915-931. <https://doi.org/10.1007/s10984-023-09460-2>
- Motamedi, Z., Afrooz, G. A., & Arjmandnia, A. A. (2021). Investigating and comparing the behavioral and emotional problems of students using grade skipping with normal students. *Journal of Psychological Science*, 20(107), 2045-2058. <http://psychologicalscience.ir/article-1-1044-fa.html>
- Mistraletti, G., Solinas, A., Del Negro, S., Moreschi, C., Terzoni, S., Ferrara, P., ... & Umbrello, M. (2024). Generalized music therapy to reduce neuroactive drug needs in critically ill patients. Study protocol for a randomized trial. *Trials*, 25(1), 379. <http://10.1186/s13063-2024-08220-8>
- Qu, G., Liu, H., Han, T., Zhang, H., Ma, S., Sun, L., ... & Sun, Y. (2024). Association between adverse childhood experiences and sleep quality, emotional and behavioral problems and academic achievement of children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 33(2), 527-538. <https://doi.org/10.1007/s00787-023-02185-w>
- Silverman, M. J., Levy, E., Neidorf, J., Neppl, J., & Venzke, M. (2023). A descriptive analysis of collaboration and funding of articles in the Journal of Music Therapy, 1998–2021. *Journal of Music Therapy*, 60(4), 392-409. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37086486/>
- Svoboda, S. M., & Kostrna, J. (2024). Effects of tempo of self-selected music on isokinetic strength performance and psychological outcomes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 34(1), e14487. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37702552/>
- Thomas, K., Hester, B., Milam, J., & Barker, N. (2023). The effects of music therapy on the aggressive behaviors of long-term car residents with alzheimer's disease. https://scholarlycommons.obu.edu/scholars_day_conference/2023/posters/3
- Yi, Z., Wang, W., Wang, N., & Liu, Y. (2025). The Relationship Between Empirical Avoidance, Anxiety, Difficulty Describing Feelings and Internet Addiction Among College Students: A Moderated Mediation Model. *The Journal of Genetic Psychology*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/00221325.2025.2453705>
- Zhang, K., Tabuchi, R. A., Zhang, K., & Finnerty, R. (2025). Music engagement for stress and anxiety in adults during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Psychology of Music*, 53(1), 92-110. <https://10.1177/03057356231225670>
- Zhang, C., Zhang, Q., Wang, S., & Xu, W. (2023). Childhood trauma and aggression among Chinese college students: The mediation of self-compassion and moderation of left-behind experience. *Psychological trauma: theory, research, practice, and policy* 15(S1), S73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36913294/>