

مروری بر کاربرد موسیقی درمانی بر مهارت های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم

محمد جواد همتی^۱، گیتا موللی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده علوم تربیتی و رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.
^۲ دکتری روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشیار مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

نام نویسنده مسئول:

محمد جواد همتی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۵/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۸/۴

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات طیف اتیسم شامل گروهی از اختلالات رشدی - عصبی هستند که در آن ها تخریب در تعاملات و مهارت های اجتماعی، تاخیر در رشد زبان و گستره رفتاری وجود دارد. افزایش شیوع اتیسم و آثار مخرب روانی، اجتماعی، اقتصادی، این اختلال بسیار چشمگیر و برای جامعه و خانواده ها هزینه بر است. از این رو، درمانهای متفاوتی در جهت توانبخشی این کودکان وجود دارد، این درمان ها عبارتند از: یکپارچگی حسی، درمان های خانوادگی، تثاتر درمانی، بازی درمانی، دارو درمانی، آموزش های رفتاری، آموزش های شناختی، موسیقی درمانی و... درده های اخیر موسیقی درمانی در درمان بسیاری از بیماری های روانشناختی استفاده می شود و در بسیاری از موارد، تنها ابزار و وسیله ارتباط فعال در کودکان اتیسم با محیط موسیقی می باشد، و موسیقی درمانی روشی است که برای بهبود سازگاری اجتماعی، ثبات عاطفی، کنترل شخصی، افزایش تمرکز و انگیزش کودکان اتیسم استفاده می شود. نتیجه گیری: مرور پژوهش های موجود پیرامون کاربرد موسیقی درمانی در مهارت های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم نشان داد که موسیقی درمانی تاثیر مناسبی بر مهارت های اجتماعی کودکان اتیسم، از قبیل مهارت های کلامی و غیر کلامی، مهارت های شناختی و عاطفی و رشد مهارت های گفتار و زبان آنها دارد. **واژگان کلیدی:** موسیقی درمانی، مهارت اجتماعی، اختلالات طیف اتیسم.

مقدمه

اختلال طیف اتیسم^۱ (ASD)، نوعی اختلال عصبی تحولی است که توانایی کودک را برای دربرقراری ارتباط و تعامل با دیگران مختل می‌کند. این وضعیت همچنین شامل رفتارها، علائق و فعالیت‌های تکراری و محدود می‌شود که آسیب‌های گسترده‌ای به عملکرد تحصیلی، اجتماعی، شغلی و ... وارد می‌کند (1). در حال حاضر، اختلال طیف اتیسم بر اساس پنجمین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۲ (DSM-V) به عنوان یک اختلال واحد تعریف شده و در برگیرنده اختلال‌هایی اتیسم^۳، سندرم آسپرگر^۴، سندرم رت^۵، اختلال از هم‌گسستگی دوران کودکی^۶ و اختلال فراگیر تحولی نامشخص^۷ است که قبلاً جداگانه در نظر گرفته می‌شد (۲). همچنین در DSM-V، به جای ۳ نشانه تشخیصی (نقص در تعامل اجتماعی، تأخیر در ارتباط و اختلال‌های ارتباطی و وجود مشکلات رفتاری)، نشانه‌ها به دو حیطه: الف) ارتباط اجتماعی و تعامل اجتماعی، ب) رفتارها، علائق و فعالیت‌های محدود و تکراری، تقلیل یافته‌اند و نیازی به وجود ملاک‌های تشخیصی تأخیر در زبان نیست (۳).

معیارهای تشخیص اختلال طیف اتیسم بر اساس DSM-V عبارتند از: الف) نقص در ارتباط و تعامل اجتماعی در تمام زمینه‌های گوناگون که اخیراً یا در گذشته، به وقوع پیوسته و ممکن است به صورت یکی از اشکال زیر باشد: ۱- نقص در تقابل اجتماعی و عاطفی (مانند: رفتارهای اجتماعی غیرعادی و شکست در گفتگوهای رو در رو، کاهش علائق مشترک، عواطف، احساسات، شکست در شروع تعامل‌های اجتماعی و یا پاسخ به آن)، ۲- نقص در رفتارهای ارتباطی غیرکلامی مورد استفاده در تعامل‌های اجتماعی.

مانند کاهش انسجام در ارتباط‌های کلامی و غیرکلامی، ناهنجاری در تماس چشمی و زبان بدن یا نقص در فهم و کاربرد ایما و اشاره، فقدان کامل حالات چهره و ارتباط غیرکلامی (۳- نقص در تحول، ادراک و فهم ارتباط‌ها (نظیر رفتار ناسازگار در زمینه‌های اجتماعی گوناگون، مشکل مشارکت در بازی‌های تخیلی یا دوست‌یابی و فقدان تمایل به همسالان. ب) الگوهای علائق، فعالیت‌ها و رفتارهای تکراری و محدود؛ همچنین مشاهده ۲ مورد از موارد زیر که اخیراً یا در گذشته، اتفاق افتاده باشد: ۱- فعالیت‌های حرکتی تکراری و کلیشه‌ای، استفاده کلیشه‌ای و غیرمعمول از اشیاء یا گفتار (حرکت‌های کلیشه‌ای ساده، ردیف کردن اسباب‌بازی‌ها در یک خط و حرکت‌های پروانه‌ای و تعبیر و تفسیرهای شخصی)، ۲- پافشاری بر یکنواختی، پیروی انعطاف‌ناپذیر از امور روزانه یا الگوها یا رفتارهای کلامی و غیرکلامی تشریفاتی (مثل پریشانی شدید در اثر کوچکترین تغییر، بروز مشکل به هنگام هر نوع تغییر، الگوهای فکری انعطاف‌ناپذیر)، ۳- محدودیت فراوان در اثر علائق ثابت که به طور غیرعادی در مرکز توجه هستند (وابستگی و تمایلات شدید به اشیاء غیرمعمول، علائق افراطی محدود)، ۴- بیش‌واکنشی یا کم‌واکنشی به درون‌داد حسی یا علائق غیرعادی نسبت به جنبه‌های حسی محیط (بی‌تفاوتی به درد یا فشار، پاسخ‌های مغایر به صداها، پاسخ افراطی به بوها یا لمس شدن، شیفتگی دیداری به نورها یا حرکت) (۴).

اتیسم اختلالی فراگیر است که تمام جنبه‌های تحول و عملکرد کودک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (5) دشواری در تعامل اجتماعی اغلب قابل توجه‌ترین جنبه‌ی اتیسم می‌باشد، به طوری که افراد با اختلال طیف اتیسم حتی از سنین بسیار پایین در استفاده و فهم تماس چشمی، حالات چهره، ایما و اشاره و لحن‌های مختلف صدا در تماس با افراد دیگر دچار مشکل هستند (۶). بسیاری از آنها، هیچگونه رابطه‌ی متقابل احساسی یا اجتماعی از خود نشان نمی‌دهند و به شکل خودانگیخته در شادی‌های خود با والدین شریک نمی‌شوند. به کودکان هم‌سن خود، معمولاً علاقه نشان نمی‌دهند و در دوست‌یابی و حفظ دوستی‌ها، دچار مشکل هستند (۷).

هر فرد برای زندگی موفق در یک جامعه، علاوه بر مهارت‌های فردی، به مهارت‌های اجتماعی نیاز دارد. مهارت‌های اجتماعی، مجموعه رفتارهای اکتسابی است که از طریق مشاهده، الگوگیری^۸، تمرین و بازخورد^۹، آموخته می‌شود و رفتارهای کلامی، غیرکلامی و پاسخ‌های مناسب و مؤثر را در برمی‌گیرد، بیشتر جنبه تعاملی دارد و تقویت اجتماعی را به حداکثر می‌رساند و براساس ویژگی‌های شخصی و محیطی و از طریق آموزش، رشد می‌کند (۸). مهارت اجتماعی طبق تعریف بلینی و هوف، از سه بخش تشکیل شده است که عبارتند از: ۱- تعامل اجتماعی (شامل فعال بودن در ارتباط‌های اجتماعی، برقراری ارتباط معنی‌دار با دیگران، پاسخگویی به رفتار دیگران، درک معنی رفتار خود و دیگران، انجام فعالیت‌های مستقل و هدفمند، درک انتظارات طرف مقابل، بیان خواسته‌ها و نیازهای خود)، ۲- مشارکت اجتماعی (مشارکت

¹ autism spectrum disorder

² Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th edition

³ autism

⁴ asperger syndrome

⁵ rett syndrome

⁶ Childhood Disintegrative Disorder

⁷ pervasive developmental disorder non otherwise specified (PDD NOS)

⁸ modeling

⁹ feedback

در فعالیت‌های اجتماعی و یا کناره‌گیری از انجام فعالیت‌های روزمره و انزوا، کنش متقابل داوطلبانه، آگاهانه و جمعی در فعالیت‌های داخل و خارج خانواده) و ۳- رفتار زیان‌بخش اجتماعی (مجموعه رفتارهای نامناسب اجتماعی که باعث تعامل منفی و تجربه منفی با همسالان می‌شود از قبیل پرخاشگری و عدم پاسخگویی مناسب) (۹). روش‌های درمانی مختلفی مانند مداخله‌های روانی-آموزشی، مداخله‌های زیستی دارویی، مداخله‌های مکمل و مداخله‌های ترکیبی با هدف افزایش مهارت‌های زندگی و اجتماعی و همچنین کاهش شدت بیماری، رفتارهای ناسازگارانه و مشکل‌آفرین در کودکان با اختلال طیف اتیسم مورد استفاده قرار گرفته است (۱۰) با توجه به ویژگی‌های رفتاری و ارتباطی کودکان با اختلال طیف اتیسم، به‌کارگیری تکنیک‌ها و روش‌های متنوع درمانی انعطاف‌پذیر و خلاقانه در مواجهه با این کودکان ضروری می‌باشد. یکی از تکنیک‌هایی که در ارتباط با کودکان با اختلال طیف اتیسم ضروری و ثمربخش می‌باشد، موسیقی درمانی^{۱۰} است. موسیقی درمانی بیش از هر تکنیک درمانی دیگر بازنگری روزمره آمیخته و بنیازها و احساس آنها عجین شده است. علت گرایش و علاقه مردم به موسیقی به خاطر طبیعت و فطرت آدمی است که مجذوب موسیقی است. چون طبیعت انسان چه در اساس بیولوژیک و چه در ساختار روانی تحول و سیری آهنگین رامی پیمایدوریتیم و هارمونی در ساختار آن ریشه دارد، به همین لحاظ مجذوب نظم و هماهنگی و کنشهای ریتمیک بیرونی می‌شود (۱۱). گوش دادن به موسیقی یک فعالیت انفعالی است که به شنونده اجازه می‌دهد که آوای موسیقی از گوشه‌های عبور کرده و در مغز مورد پردازش قرار گیرد و اجازه دهد که صدا باعث برانگیخته شدن پاسخ‌های فیزیکی یا احساسی در وی گردد (۱۲). بنابراین پایه تاثیر موسیقی در محیط ایجاد ارتباط بین صدای موسیقی، بدن و ذهن می‌باشد (۱۳). دلایل زیادی برای استفاده از موسیقی درمانی وجود دارد که شامل موارد زیر می‌باشد: موسیقی جهانی می‌باشد: صرف نظر از سن، مذهب، نژاد، یا فرهنگ موسیقی برای کلیه افراد مهم می‌باشد. موسیقی آرام‌بخش است: موسیقی برای همه آشنا و امنیت‌بخش می‌باشد. موسیقی ساختار یافته است و بسیاری از فرایندهای زندگی ماریشه در ریتم دارد. برای مثال: تنفس، ضربان قلب، و... همه تکراری و ریتمیک است (۱۴). سیستم اعصاب مرکزی^{۱۱} به محرک موزیکال پاسخ‌های مناسب می‌دهد و موجبات استفاده از این روش درمانی را فراهم می‌سازد. مکانیسم تاثیر موسیقی در بهبود بیماران چندان شناخته شده نیست اما تحقیقات متعدد نشانگر آن است که تالاموس، غده مستقر در مغز، محرک‌های موزیکال را دریافت می‌کند و این علائم را به وسیله سیستم عصبی مغز انتقال می‌دهد و به صورت یک کارکرد خودکار به طور اعم روی مغز و به طور اخص روی هوش، حافظه و قوه تخیل نفوذ می‌کند. تغییرات فیزیولوژیک^{۱۲} که در طی گوش دادن به موسیقی رخ می‌دهد: شامل: کاهش فشارخون، کاهش تعداد نبض، افزایش درصد اشباع اکسیژن خون می‌باشد (۱۵). تاریخ کاربرد موسیقی درمانی برای متمرکز کردن فرایندهای درمانی و درمان در اتیسم طولانی می‌باشد. اکثر روش‌های درمان شامل تکنیک‌های مبتنی بر موسیقی است. به طور سنتی نتایج منتهی به کاربرد موسیقی درمانی در مهارت‌های اجتماعی افراد اتیسم به بهبود ارتباطات، تعاملات اجتماعی و بهبود هیجان این افراد منجر شده است (۱۶).

مطالعات انجام شده از کاربرد موسیقی درمانی در انواع گوناگون مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم با توجه به نتایج پژوهش‌های متعدد که گواه نقش موسیقی درمانی به عنوان ابزاری موثر در بهبود مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم می‌باشد، در زیر به ارائه مختصری از نمونه‌های موسیقی درمانی در مهارت‌های اجتماعی کودکان اتیسم می‌پردازیم.

نمونه‌هایی از تاثیر موسیقی درمانی در مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم

پژوهشی توسط بهاتارا و همکاران^{۱۳} در سال ۲۰۰۹ در زمینه تاثیر موسیقی درمانی بر مهارت‌های اجتماعی کودکان اتیسم با عملکرد بالا انجام شد، نمونه این پژوهش ۱۵ نفر بود که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند، در این پژوهش رخدادهایی که سطوح متفاوت تعامل اجتماعی را نشان می‌دهد به صورت انیمیشن به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود، نتایج این پژوهش بیانگر آن بود که این افراد در تعامل‌های اجتماعی مربوط به انیمیشن‌های پیچیده مشکل داشتند، هنگامی که انیمیشن‌ها همراه با موسیقی به‌فراوانه می‌شدند، نوجوانان عملکرد بهتری در تشخیص انیمیشن‌های پیچیده داشتند. نتایج حاصل از مطالعه بیانگر آن بود که موسیقی در تشخیص مهارت‌های اجتماعی پیچیده موثر می‌باشد (۱۷). پژوهشی در سال ۲۰۱۸ توسط تیلر، کورناهان، باشام^{۱۴} با عنوان استراتژی‌های مختصر آموزشی برای افزایش مشارکت اجتماعی کودکان اتیسم مورد بررسی قرار گرفت، این مطالعه با استفاده از طرح ABCAC از استراتژی‌های مختصر آموزشی (استفاده از کتاب‌های تعاملی در موسیقی) درشش دانش آموز بین سنین ۸-۱۲ سال مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از آن بود که استفاده از کتاب‌های تعاملی همراه با موسیقی نشان دهنده افزایش سطح تعامل در این کودکان می‌شود (۱۸).

¹⁰ Music therapy

¹¹ Central nervous system

¹² physiological

¹³ Bhatara and partner

¹⁴ Taylor, cornahan, basham

پژوهشی در سال ۲۰۱۰ توسط پلارد،^{۱۵} باهدف استفاده از موسیقی در بهبود مهارت های اجتماعی کودکان مبتلا به اتیسم می باشد، این مطالعه دارای دو گروه آزمایش و کنترل بودند، جامعه آماری این پژوهش ۳۰ نفر می باشد، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که هنگام ارزیابی و انطباق کودکان شرکت کننده در فعالیت موسیقی از لحاظ آماری بهبودی معناداری نسبت به دیگر افرادی داشتند که در فعالیت موسیقی حضور نداشتند. هم چنین افراد اتیسم در مقایسه با گروه کنترل از لحاظ ارزیابی دانش اجتماعی بهبودی معناداری داشتند، هیچ تفاوت معنی داری در ارزیابی سازگاری با متغیرهای سن، جنسیت، نژاد در کسانی که در فعالیت موسیقی شرکت می کنند، وجود نداشت (۱۹). پژوهشی در سال ۲۰۱۰ توسط امیل فین گان، الیزابت استار^{۱۶}، با عنوان مقایسه مداخله موسیقی درمانی در گروه (آزمایش) که مداخله رادریافت می کنند در مقایسه با گروه کنترل که مداخله ای دریافت نمی کنند بر روی پاسخگویی اجتماعی و رفتارهای اجتنابی کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد. مداخله موسیقی درمانی مبتنی بر چهار مرحله می باشد: فاز اول: (ارزیابی پایه)، فاز دوم (درمان های متناوب)، فاز سوم (درمان های دوم) فاز چهارم (استفاده کردن شرایطی که در فاز B موثر است. داده ها برای پاسخ های اجتماعی گوناگون و رفتارهای اجتناب ناپذیر اجتماعی در مجموع ۱۲ جلسه جمع آوری شد. نتایج نشان داد که تاثیر موسیقی درمانی در گروه آزمایش به مراتب موثرتر از گروه کنترل بود، و مداخله در افزایش پاسخ های اجتماعی گوناگون در فاز B، C تاثیر داشت، هم چنین شرایط موسیقی درمانی برای شرکت کننده انگیزه بیشتری ایجاد می کرد، و منجر به رفتار پاسخگو اجتماعی بیشتری می شود (۲۰).

در پژوهشی در سال ۲۰۱۰ توسط کالتابیانو^{۱۷} اثر موسیقی درمانی بر پیشرفت سه مهارت اجتماعی خاص یعنی: توجه مشترک، رعایت نوبت، تقلید، در چهار بچه اتیسمی مورد بررسی قرار گرفت. پیشرفت و کسب در رفتار های اجتماعی ذکر شده، در یک موقعیت ساختار یافته بیرونی مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات از طریق مشاهدات رفتار های اجتماعی دانش آموزان در هر دو موقعیت، ضبط ویدیویی، و مقیاس های اندازه گیری که قابلیت کاربرد را برای محتوای تحقیق داشتند، طی ۷ هفته در مرکز موسیقی درمانی گرین^{۱۸} و مدرسه عمومی گرفت^{۱۹}، جمع آوری شد. نتایج نشان داد که مداخلات موسیقی درمانی، تجربه فراگیر را برای بچه های اتیسم راحت تر و منجر به افزایش رفتار های اجتماعی می گردد. (۲۱).

پژوهشی در سال ۲۰۱۲ توسط وای اوپلی^{۲۰} و شرتر^{۲۱} در زمینه تاثیر موسیقی درمانی در افزایش مهارت های اجتماعی کودکان اتیسم انجام شد. در این مطالعه سه کودک اتیسم در یک مهد کودک جلسات موسیقی درمانی را دریافت می کردند. این سه کودک در جلسات موسیقی درمانی که در مدرسه شان به صورت هفتگی یک جلسه و به صورت انفرادی برگزار می شد، شرکت کردند. این پژوهشگران برای انجام پژوهش از روش ترکیبی استفاده کردند و در آن از موسیقی درمانی بداهه ای، برای ایجاد توانمندی توجه مشترک، ارتباط کلامی و غیر کلامی و تعامل اجتماعی بهره برده است. نتایج نشان داد که هر سه کودک در تماس چشمی خود به خودی، تماس چشمی متناوب، و پاسخ به تعاملات برای اهداف اجتماعی نشان دادند (۲۲).

پژوهشی در سال ۲۰۱۳ توسط تامسون، گلد^{۲۲} با عنوان تاثیر موسیقی درمانی خانوادگی مرکزی^{۲۳} برای بهبود تعامل اجتماعی در کودکان با اختلال اتیسم عملکرد پایین انجام شد، هدف از این مطالعه بررسی تاثیرات FCMT بر تعامل اجتماعی کودکان اتیسم است. بیست و سه کودک در بازه سنی ۵-۳ مبتلا به اتیسم عملکرد پایین برنامه FCMT را دریافت کردند. n=12 این برنامه رادریافت کردند، و n=11 مداخله ای رادریافت نمی کردند. برای ارزیابی تعامل اجتماعی از گزارش والدین، مصاحبه والدین، مشاهدات پزشکان استفاده شد، تجزیه و تحلیل کیفی از والدین نشان داد که رابطه پدر و مادر با فرزند قوی تر شده است و موسیقی درمانی ارتباطی (مرکزی) خانوادگی موجب بهبود رابطه والد، فرزند و بهبود روابط خانوادگی، هم چنین بهبود تعاملات در خانه، جامعه برای افراد مبتلا به اتیسم می شود (۲۳). پژوهشی در سال ۲۰۱۳ توسط شوارتزبرگ و سیلورمن^{۲۴} با عنوان تاثیر موسیقی داستان در مهارت های اجتماعی کودکان مبتلا به اتیسم مورد بررسی قرار گرفت، شرکت کنندگان حاضر در این پژوهش ۳۰ نفر بودند که به صورت تصادفی به ۶ گروه ۵ نفره تقسیم شدند، در شرایط آزمایشی شرکت کنندگان به صدای موسیقی که همراه با داستان اجتماعی نواخته می شد، گوش می دادند، علاوه بر مداخله اصلی (داستان موسیقی) فعالیت های مختلف موسیقی از جمله: حرکت و موسیقی، موسیقی و آرامش در جلسات آزمایش انجام شد، در حالی که گروه کنترل هیچ گونه مداخله ای دریافت نمی کرد. نتایج پژوهش نشان

¹⁵ pollard¹⁶ Emily finnigan, Elizabet starr¹⁷ caltabiano¹⁸ Gmtc¹⁹ Gpps²⁰ Vai ouli²¹ schertz²² Thompson, Gold²³ Family central music therapy²⁴ Schuwartzberg, silverman

داد که موسیقی درمانی از نوع داستانی در مشارکت اجتماعی و هم چنین رفتار اجتماعی مفید می‌باشد (۲۴). پژوهشی در سال ۲۰۱۴ توسط تامسون^{۲۵} با عنوان اثر روش FCMT بر عملکرد اجتماعی کودکان اتیسم مورد بررسی قرار گرفت، در روش FCMT پدر و مادر بیمار اتیسم برای شرکت در جلسه دعوت شدند، درمانگر روش‌هایی را برای تشویق و حمایت از مشارکت پدر و مادر با فرزندانش در نسخه‌های مختلف ایجاد کرد. در برنامه آموزشی از روش‌های مختلف آواز خوانی، بداهه گوئی، حرکت بدن با موسیقی استفاده کردند، جلسات هر هفته به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه در خانه بیمار انجام شد و بیش از ۱۶ هفته ادامه داشت، و ۱۵ بیمار در این مطالعه شرکت داشتند، مقیاس‌های اندازه‌گیری مهارت اجتماعی عبارتند از: ۱- مقیاس وایلند، ۲- مقیاس پاسخگویی. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که تاثیر روش FCMT در پاسخگویی اجتماعی ۰.۸۷، و مشارکت اجتماعی ۱.۹۶ می‌باشد، که بیانگر تاثیر موسیقی درمانی در این دو مورد می‌باشد (۲۵). پژوهشی دیگر در سال ۲۰۱۴ توسط بلت، لاگاس^{۲۶}، با هدف بررسی تاثیر مداخله گروهی موسیقی درمانی در ارتباط چشمی، تعامل اجتماعی کودکان با اختلال طیف اتیسم انجام شد، در این مطالعه هجده کودک در بازه سنی ۶-۹ سال با تشخیص اتیسم وجود داشتند که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند، مداخله هر جلسه به مدت ۵۰ دقیقه و در دوره ۵ هفته ای هر هفته سه جلسه به طول انجامید. تمام جلسات با هدف بهبود مهارت‌های اجتماعی طراحی شده بود. برای ارزیابی تغییرات در رفتارهای اجتماعی از مقیاس پاسخگویی اجتماعی^{۲۷} (SRS)، چک لیست ارزیابی درمان (ATECH) استفاده شد. نتایج این مطالعه بیانگر آن بود که موسیقی درمانی موجب بهبود رفتارها و ارتباطات غیر کلامی و تعامل اجتماعی کودکان اتیسم می‌شود (۲۶). پژوهشی در سال ۲۰۱۵ توسط گاسم تابر^{۲۸} با عنوان اثر موسیقی درمانی در مدل ارف که شامل: (گوش دادن به موسیقی، آواز خواندن، شعر خوانی، و بازی: ماراکا، تامورین، چوب-چوب) می‌باشد، در افزایش مهارت‌های اجتماعی کودکان اتیسم انجام شد. برای انجام این پژوهش ۲۴ کودک اتیسم به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند، نمونه مورد نظر از لحاظ سن و جنس همگن شدند و جلسات به صورت هفتگی و در مدت زمان ۶۰-۴۵ دقیقه انجام شد. برای اندازه‌گیری مهارت‌های اجتماعی از سیستم رتبه بندی مهارت‌های اجتماعی SSRS که دارای ۳۸ مورد در مجموع و به اندازه‌گیری چهار توانایی اجتماعی می‌پردازد که شامل: همکاری، ابزار وجود، کنترل خود، مسئولیت می‌باشد، نتایج بیانگر آن بود که تغییرات در گروه آزمایشی به طور معناداری نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده است (۲۷).

پژوهشی در سال ۲۰۱۵ توسط گریس، تامسون^{۲۹} با عنوان موسیقی درمانی مبتنی بر خانواده در محیط خانه، و ترویج تعامل بین فردی بین کودکان مبتلا به اختلال اتیسم و والدینشان انجام شد، این پژوهش بر روی کودکان ۱۱-۶ سال، به مدت ۳ ماه انجام شد، تمرین خانواده محوریک رویکرد گسترده است، که به پشتیبانی از خانواده‌های کودکان مبتلا به اتیسم می‌پردازد. ویژگی مهم این پشتیبانی ارائه آن به صورت تنظیمات طبیعی در محیط خانه است. این رویکرد در ترویج تعامل بین فردی، و توسعه مهارت‌های اجتماعی، کودکان مبتلا به اتیسم تمرینش بوده است (۲۸).

نمونه‌هایی از کاربرد موسیقی درمانی در مهارت‌های کلامی و غیر کلامی کودکان با اختلال طیف اتیسم.

پژوهشی در سال ۲۰۰۳ توسط کیم برلی و فارمر^{۳۰} با عنوان تاثیر موسیقی بر مهارت‌های ارتباط کلامی و غیر کلامی در کودکان با اختلال طیف اتیسم ۱-۵ سال مورد بررسی قرار گرفت، هدف از این مطالعه این بود که موسیقی در افزایش ارتباطات کلامی و غیر کلامی در کودکان اتیسم سنین ۱-۵ سال موثر است. این آزمایش دارای دو گروه آزمایش و کنترل بود در مجموع ۱۰ نفر در این مطالعه شرکت داشتند، که ۵ نفر در گروه آزمایش موسیقی دریافت کردند و ۵ نفر در گروه کنترل شرکت داشتند. نتایج حاصل نشان دهنده افزایش پاسخ کلامی برای گروه آزمایش بود، هم چنین موسیقی درمانی در بهبود رابطه غیر کلامی (تظاهرات بدنی) مفید می‌باشد (۲۹).

پژوهشی در سال ۲۰۱۱ توسط تایلوراند فرانسیس، گاتینو، ریسگو^{۳۱} با عنوان اثر موسیقی درمانی ارتباطی^{۳۲} (RMT) در ارتباطات کلامی، غیر کلامی، و اجتماعی کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد. این پژوهش یک مطالعه کنترل شده تصادفی می‌باشد، نمونه این مطالعه ۲۴ دانش آموز بود، که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. $n=12$ تحت درمان با موسیقی درمانی، $n=12$ گروه کنترل فعالیت‌هایی از قبیل: معاینه پزشکی و مشاوره رادریافت کردند. نتایج حاصل از دو ارزیابی قبل و بعد از مداخله نشان داد که اختلاف معنی داری در ارتباطات اجتماعی و

²⁵ Thompson

²⁶ Blythe, lagasse

²⁷ Social responsive skill

²⁸ Ghasemtaber

²⁹ GRACE, Thompson

³⁰ KimBerly, farmer

³¹ Taylorand francis, Gattino, Riesgo

³² Relation music therapy

ارتباطات کلامی و غیرکلامی آنها پس از انجام مداخله مشاهده شد (۳۰). پژوهشی در سال ۲۰۱۳ توسط روری الن، راب دیویس، الیزابت هیل^{۳۳} با عنوان تاثیر فیزیولوژی و واکنش کلامی در بیماران اتیسم مورد بررسی قرار گرفت، هدف از این تست این بود که گروهی از بزرگسالان مبتلا به اتیسم عملکرد بالا ۱۸-۲۵ سال از لحاظ اقدامات فیزیولوژیکی و کلامی مقایسه شدند، این پژوهش بر روی ۱۰ نفر انجام شد و در دو گروه آزمایش و کنترل انجام شد، این افراد در طی ۱۵ جلسه هر جلسه ۳۰ دقیقه و به صورت هفتگی ۳ جلسه مداخلات موسیقی درمانی را دریافت کردند، نتایج پژوهش حاکی از آن بود که گروه ها در پاسخ فیزیولوژیکی تفاوت چندانی نداشتند، اما گروه اتیسم به طرز معناداری در میزان پاسخ کلامی پیشرفت داشت و موسیقی درمانی در مهارت های کلامی کودکان اتیسم موثر می باشد (۳۱). پژوهشی در سال ۲۰۱۴ توسط لاگاس^{۳۴} با عنوان تاثیر موسیقی درمانی (یوگانورولوژی) در مهارت های اجتماعی کودکان مبتلا به اتیسم مورد بررسی قرار گرفت، جامعه مورد پژوهش ۱۷ نفر بودند، و جلسات موسیقی در ۸ جلسه، به صورت هفتگی دو جلسه و هر جلسه به مدت ۵۰ دقیقه اجرامی شود، فعالیت های مورد نظر در این روش عبارتند از: حرکت بدن در موسیقی، و بازیگری و موسیقی همراه با تحریک حسی، را دریافت کردند، هدف از انجام این آزمایش افزایش مهارت های اجتماعی از قبیل: پاسخگویی اجتماعی، ارتباط کلامی و غیرکلامی می باشد. برای بررسی مهارت های اجتماعی از سه مقیاس زیر استفاده می- شود: ۱- پاسخگویی اجتماعی (SRS) ۲- چک لیست ارزیابی (ATECH) ۳- مشاهدات بالینی، می باشد. نتایج پژوهش نشان داد نمره مقیاس (SRS) در گروه آزمایش پایین می باشد، که بیانگر بهبود نسبی پاسخگویی اجتماعی می باشد. با این حال در مقیاس (ATECH) نمرات بالایی گرفتند، و مهارت های کلامی و غیرکلامی آنها بهبود چندانی حاصل نکرد (۲۶).

پژوهشی در سال ۲۰۱۴ توسط لاگاس^{۳۵} با عنوان اثر موسیقی درمانی در ارتباطات غیرکلامی کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد، این پژوهش بر روی ۱۲ کودک مبتلا به اتیسم که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شده بودند، انجام پذیرفت این مداخله در طول دو هفته و در طی ۶ جلسه که سه جلسه در هفته برگزار شد. نتایج نشان داد که موسیقی درمانی در افزایش ارتباط غیرکلامی و توجه مشترک تاثیر بسزایی دارند (۲۶).

نمونه هایی از کاربرد موسیقی درمانی در مهارت های گفتار و زبان در کودکان با اختلال طیف اتیسم

پژوهشی در سال ۱۹۹۵ توسط ایولین بادی^{۳۶} با عنوان اثر واژگان و سخنرانی با موسیقی بر روی نشانه و تقلید گفتاری کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد، ۱۰ شرکت کننده در آزمایش حضور داشتند، که به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند، افراد حاضر در گروه آزمایش دو نوع مداخله دریافت می کردند: مداخله اول شامل آموزش ارتباطی با استفاده از موسیقی است، مداخله دوم شامل: یادگیری واژگان با استفاده از ریتم و سخنرانی است. یافته ها نشان داد که هر دو نوع مداخله در کودکان مبتلا به اتیسم اثربخش بوده است (۳۲). پژوهشی در سال ۲۰۱۱ توسط آدری لیم^{۳۷}، با عنوان تاثیر آموزش گفتاری پیشرفته از طریق موسیقی در تولید گفتار کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم انجام شد، این پژوهش بر روی ۳۰ کودک مبتلا به اتیسم انجام شد که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شده بودند و جلسات مداخله را در ۱۰ جلسه به صورت هفتگی دو جلسه دریافت کردند، نتایج مداخله نشان داد افراد اتیسم پس از دریافت مداخله زبان و گفتار در تولید گفتار بهبود حاصل کردند، این مطالعه نشان می دهد که برخی از کودکان مبتلا به اتیسم دارای اختلال زبان هستند، اما موسیقی درمانی موجب می شود آنها، قادر به درک باشند، و صدای سخنرانی را تولید کنند و همچنین بتوانند سطح معینی از گفتار کاربردی را توسعه دهند، و نتایج کلی بیانگر این موضوع است، آموزش زبان گفتاری در کودکان اتیسم موثر می باشد (۳۳).

پژوهشی در سال ۲۰۱۰ توسط لیم^{۳۸} با عنوان بررسی تاثیر موسیقی درمانی نورولوژی در بهبود مهارت های زبان در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم انجام شد، در این مطالعه ۵۰ کودک مبتلا به اتیسم در سه گروه تقسیم شدند، گروه اول: گروه موسیقی درمانی، گروه دوم: گفتار درمانی، گروه سوم: مداخله ای دریافت نکردند. جلسات در گروه آزمایشی به صورت ۶ جلسه به مدت سه روز و هر روز در دو نوبت صبح و بعد از ظهر انجام شد. در این آزمایش ۳۶ کلمه هدف (کلماتی که کودک در آنها بیشتر مشکل داشت) در ۶ آهنگ اعمال شد و هم چنین ۳۶ کلمه در داستان برای کودک گفته شد. نتایج آزمایش به طور معناداری در گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل می باشد، هم چنین نسبت به گروه گفتار درمانی بهبودی بیشتری حاصل شد و این مطالعه استفاده از شمنند از موسیقی را در مهارت های کلامی کودک نشان می دهد (۳۴).

نمونه هایی از کاربرد موسیقی درمانی در مهارت های شناختی و عاطفی کودکان با اختلال طیف اتیسم

³³ Rory Allen, Rob Davis, Elisabeth Hill

³⁴ Lagasse

³⁵ LaGasse

³⁶ Evelyn m. Buday

³⁷ Hayoung, Audery LIM

³⁸ LIM

پژوهشی در سال ۲۰۰۹ توسط کیم، ویگرام، گلد،^{۳۹} با عنوان درمان هیجان، انگیزش، پاسخگویی بین فردی، در افراد مبتلا به اتیسم از طریق موسیقی بداهه پردازی، انجام شد. این مطالعه از طریق تجزیه و تحلیل رفتاری مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این مطالعه از طریق موسیقی بداهه پردازی به اندازه گیری هیجان، انگیزش، پاسخگویی بین فردی کودکان اتیسم می پردازد. به صورت تصادفی (n=10) نمونه برای مطالعه انتخاب شدند. و در جلسات مداخله، موسیقی بداهه پردازی، و بازی با اسباب بازی انجام شد. و برای تجزیه و تحلیل جلسات از ویدئو و DVD استفاده شد. موسیقی درمانی بداهه پردازی به طرز قابل توجهی شادی تولید می کند، هماهنگی عاطفی و رفتارهای تعامل در کودکان از طریق بازی با اسباب بازی بهبود یافت. و نتایج کلی بیانگر این موضوع بود که موسیقی درمانی در ترویج و توسعه اجتماعی، عاطفی، انگیزشی در کودکان اتیسم موثر می باشد (۱۱).

پژوهشی در سال ۲۰۱۱ توسط گاتینو و همکاران^{۴۰} با عنوان اثربخشی موسیقی درمانی ارتباطی بر مهارت های شناختی و عاطفی کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد، تعداد نمونه حاضر در این پژوهش ۲۴ نفر بودند که به دو گروه ۱۲ نفری گروه آزمایش و گروه کنترل تقسیم شدند، گروه آزمایش فعالیت های موسیقی درمانی رایج جلسه در هفته به مدت ۱۵ هفته دریافت کردند و هر جلسه ۳۰ دقیقه به طول انجامید، در حالی که گروه کنترل، فعالیت هایی مانند: درمان های پزشکی، روانی، عصبی را دریافت کردند. موسیقی درمانی ارتباطی هیچ پروتکل ساخت یافته ای ندارد، و بر اساس نظارت درمانگر از واکنش بیمار در لحظه است. نتایج پژوهشگر بیانگر این موضوع بود که تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود ندارد، در نتیجه پژوهش نتیجه معنی داری نداشته است (۳۰).

پژوهشی در سال ۲۰۱۱ توسط پورتر، والر، هولمس، فیونالین، و جکی^{۴۱} دوران با عنوان موسیقی در ذهن برای جوانان اتیسم با مشکلات عاطفی، رفتاری، اجتماعی انجام شد. این مقاله یک گزارش از پروتکل آزمایشی است که موسیقی درمانی منجر به بهبود معنادار بالینی در ارتباطات و تعامل اجتماعی برای افراد جوانی که دارای مشکل در رفتار، هیجان، تجربیات اجتماعی هستند، می شود. موسیقی در ذهن یک آزمایش کنترل شده تصادفی چندگانه کوراست، که شامل ۲۰۰ فرد جوان (سن ۸-۱۶)، سال و والدین آنها می باشد. جامعه آماری این پژوهش ۱۰ بیمار اختلال ذهنی-رفتاری بودند، که از ۶ مرکز خدمات بهداشتی-درمانی و مراقبت اجتماعی انتخاب می شوند. شرکت کنندگان به صورت تصادفی انتخاب می شوند، و به صورت استاندارد ۱۳ هفته به صورت هفته ای یک جلسه، مداخله موسیقی درمانی رابه صورت فردی توسط مرکز موسیقی ایرلند شمالی دریافت می کنند. داده ها به ارزیابی ارتباطات و تعاملات اجتماعی، عزت نفس، کارکردهای اجتماعی، افسردگی و کارکردهای خانوادگی می پردازد. داده های پیگیری از جلسه ۱-۱۳ جمع آوری شد و نتایج بیانگر آن بود که موسیقی درمانی موجب بهبود مشکلات عاطفی، رفتاری، اجتماعی در این افراد می شود (۳۵).

پژوهشی در سال ۲۰۱۳ توسط شوارتزبرگ و سیلورمن^{۴۲} با عنوان تاثیر موسیقی درمانی بر پیامدهای شناختی کودکان مبتلا به اتیسم انجام شد، افراد حاضر در این پژوهش ۱۰ نفر بودند که در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند و مداخله را در ۳۶ هفته و سه جلسه در هفته دریافت کردند، نتایج مطالعه حاکی از آن بود که تاثیر قابل توجهی از موسیقی درمانی در توانایی درک مطلب و استدلال این کودکان مشاهده شد (۲۴).

بحث و نتیجه گیری

شیوع روز افزون اختلال طیف اتیسم، موجب افزایش نگرانی و آگاهی عمومی نسبت به این اختلال شده است. مشکلات همراه این اختلال، اثرات مخرب بر زندگی خانوادگی، اجتماعی و عملکرد آموزشی دارد و تداوم آن هزینه زیادی برای خانواده و جامعه، در پی خواهد داشت، از این رو استفاده از روش های طب مکمل مانند موسیقی درمانی به دلایلی اعم از جذابیت، مقرون به صرفه بودن، استفاده آسان، غیرتهاجمی بودن آن، و اثرات جانبی اندک، در کنار درمان های رایج، در تیم های تخصصی مورد استفاده قرار می گیرد. لذا با توجه به اطلاعات بدست آمده طی فرایند تحقیق که مشروح آن پیش از این ارائه گردید، موسیقی درمانی در انواع گوناگون مهارت های اجتماعی از قبیل: تعامل و ارتباط اجتماعی، رفتارهای کلامی و غیر کلامی، مهارت های شناختی، عاطفی، و مهارت های گفتار و زبان، موثر می باشد، و موسیقی درمانی به طور معناداری، باعث افزایش مهارت های اجتماعی، مشارکت اجتماعی و حس همکاری در کودکان با اختلال اتیسم شده است. اگرچه نتایج پژوهش حاضر نشان داد که موسیقی درمانی موجب افزایش مهارت های اجتماعی کودکان دارای اختلال طیف اتیسم شده، اما نکته ای که دارای اهمیت است، لزوم توجه به نیازمندی های هر کودک دارای اختلال طیف اتیسم و انتخاب روش های درمانی، متناسب با شرایط، توانمندی ها، و نیازهای

³⁹ Kim, Wigram, Gold

⁴⁰ Gatino

⁴¹ Sam porter, valerieholmes, fionalynn

⁴² Schwartzberg, silverman

ویژه اوست. بنابراین اتخاذ یک رویکرد درمانی و آموزشی خاص، لزوماً برای همه کودکان سودمند نمی باشد و هر کودک براساس ویژگی های شناختی و روانی خود، استفاده از یک شیوه درمانی را ترجیح می دهد، و از این راه میزان پاسخ دهی شیوه درمانی افزایش پیدا می کند. بی تردید شناخت کامل نسبت به پیامد های مثبت هر نوع روش آموزشی و درمانی، نیازمند انجام پژوهش های متعدد و گسترده در جوامع آماری مختلف و مقایسه پژوهش های صورت گرفته می باشد تا با فراهم آوردن دانش کافی نسبت به فنون آموزشی و درمانی مختلف و دامنه تاثیر گذاری آنها، زمینه مناسب برای افزایش سطح توانمندی درمانگران در انتخاب روش های آموزشی و درمانی گوناگون فراهم آورد. در اینجا نیز انجام مطالعات بیشتر در خصوص اثر بخشی موسیقی درمانی بر اতিسیم و مکانیسم عمل آن لازم می باشد تا در خصوص اثرات واقعی و طولانی مدت این مداخله علم حاصل شود.

منابع و مراجع

- [1] Sadock B, Ruiz P. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences: Walters Kluwer; 2015.
- [2] Cooper R. Diagnosing the diagnostic and statistical manual of mental disorders: Routledge; 2018.
- [3] Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- [4] Gould E, Dixon DR, Najdowski AC, Smith MN, Tarbox J. A review of assessments for determining the content of early intensive behavioral intervention programs for autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011;5(3):990-1002.
- [5] Boesch MC, Wendt O, Subramanian A, Hsu N. Comparative efficacy of the Picture Exchange Communication System (PECS) versus a speech-generating device: Effects on requesting skills. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2013;7(3):480-93.
- [6] Cranmer E. The effects of PECS training on symbolic matching skills in learners with autism: University of North Texas; 2009.
- [7] Jasmin E, Couture M, McKinley P, Reid G, Fombonne E, Gisel E. Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 2009;39(2):231-41.
- [8] Westwood R, Jack G. The US commercial-military-political complex and the emergence of international business and management studies. *critical perspectives on international business*. 2008;4(4):367-88.
- [9] Bellini S, Hopf A. The development of the Autism Social Skills Profile: A preliminary analysis of psychometric properties. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2007;22(2):80-7.
- [10] Hayashi N, Tanabe Y, Nakagawa S, Noguchi M, Iwata C, Koubuchi Y, et al. Effects of group musical therapy on inpatients with chronic psychoses: A controlled study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2002;56(2):187-93.
- [11] Kim J, Wigram T, Gold C. Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism*. 2009;13(4):389-409.
- [12] Boso M, Emanuele E, Minazzi V, Abbamonte M, Politi P. Effect of long-term interactive music therapy on behavior profile and musical skills in young adults with severe autism. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2007;13(7):709-12.
- [13] Kern P, Aldridge D. Using embedded music therapy interventions to support outdoor play of young children with autism in an inclusive community-based child care program. *Journal of music therapy*. 2006;43(4):270-94.
- [14] Reschke-Hernández AE. History of music therapy treatment interventions for children with autism. *Journal of Music Therapy*. 2011;48(2):169-207.
- [15] Accordino R, Comer R, Heller WB. Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in autism spectrum disorders*. 2007;1(1):101-15.
- [16] Katagiri J. The effect of background music and song texts on the emotional understanding of children with autism. *Journal of Music Therapy*. 2009;46(1):15-31.
- [17] Bhatara AK, Quintin E-M, Heaton P, Fombonne E, Levitin DJ. The effect of music on social attribution in adolescents with autism spectrum disorders. *Child Neuropsychology*. 2009;15(4):375-96.
- [18] Curran A, Seo KK. Audio Engagement and Learning. *American Journal of Distance Education*. 2018;32(4):223-35
- [19] Pollard DJ. The use of music to improve social skills development in children diagnosed with autism: Texas Southern University; 2010.
- [20] Finnigan E, Starr E. Increasing social responsiveness in a child with autism: A comparison of music and non-music interventions. *Autism*. 2010;14(4):321-48.
- [21] Caltabiano A. The impact of music therapy on the social behaviours of children with autism in a structured outdoor inclusive setting. 2010.

- [22] Vaiouli P, Schertz H. Promoting social engagement for young children with autism: A music therapy approach. Triennial Conference Of The European Society For The Cognitive Sciences Of Music, July. 2012:23-8.
- [23] Thompson G, McFerran K, Gold C. Family-centred music therapy to promote social engagement in young children with severe autism spectrum disorder: A randomized controlled study. *Child: care, health and development*. 2014;40(6):840-52.
- [24] Schwartzberg ET, Silverman MJ. Effects of music-based social stories on comprehension and generalization of social skills in children with autism spectrum disorders: A randomized effectiveness study. *The Arts in Psychotherapy*. 2013;40(3):331-7.
- [25] Thompson G. Family-centered music therapy in the home environment: Promoting interpersonal engagement between children with autism spectrum disorder and their parents. *Music Therapy Perspectives*. 2012;30(2):109-16.
- [26] LaGasse AB. Effects of a music therapy group intervention on enhancing social skills in children with autism. *Journal of music therapy*. 2014;51(3):250-75.
- [27] Ghasemtabar SN, Hosseini M, Fayyaz I, Arab S, Naghashian H, Poudineh Z. Music therapy: An effective approach in improving social skills of children with autism. *Advanced biomedical research*. 2015;4(persian).
- [28] Thompson G, McFerran KS. "We've got a special connection": qualitative analysis of descriptions of change in the parent-child relationship by mothers of young children with autism spectrum disorder. *Nordic Journal of Music Therapy*. 2015;24(1):3-26
- [29] Farmer KJ. Effect of Music vs. Nonmusic Paired with Gestures on Spontaneous Verbal and Nonverbal Communication Skills of Children with Autism Between the Ages 1-5. 2003.
- [30] Gattino GS, Riesgo RdS, Longo D, Leite JCL, Faccini LS. Effects of relational music therapy on communication of children with autism: a randomized controlled study. *Nordic Journal of Music Therapy*. 2011;20(2):142-54.
- [31] Allen R, Davis R, Hill E. The effects of autism and alexithymia on physiological and verbal responsiveness to music. *Journal of autism and developmental disorders*. 2013;43(2):432-44.
- [32] Buday EM. The effects of signed and spoken words taught with music on sign and speech imitation by children with autism. *Journal of Music Therapy*. 1995;32(3):189-202.
- [33] Lim HA. Music therapy career aptitude test. *Journal of Music Therapy*. 2011;48(3):395-417
- [34] Lim HA. Effect of "developmental speech and language training through music" on speech production in children with autism spectrum disorders. *Journal of music therapy*. 2010;47(1):2-26
- [35] Porter S, Holmes V, McLaughlin K, Lynn F, Cardwell C, Braiden HJ, et al. Music in mind, a randomized controlled trial of music therapy for young people with behavioural and emotional problems: study protocol. *Journal of Advanced Nursing*. 2012;68(10):2349-58.