

# بررسی حافظه کوتاه مدت و انعطاف پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی در افراد با

## و بدون تجربه موسیقی

فاطمه شاهی<sup>۱\*</sup>، فرزانه آغاز<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی ارشد روان شناسی بالینی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول).

۲. کارشناسی ارشد روان شناسی بالینی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد شیراز، شیراز، ایران.

فصلنامه راهبردهای نو در روان شناسی و علوم تربیتی، دوره چهارم، شماره سیزدهم، بهار ۱۴۰۱، صفحات ۴۴-۵۷

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی حافظه کوتاه مدت، انعطاف پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی در افراد با و بدون تجربه موسیقی بود. این پژوهش در گروه پژوهش های توصیفی بوده و با توجه به اهداف و فرضیات پژوهش در زیرگروه پژوهش های علی مقایسه ای قرار می گیرد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه افراد باتجربه موسیقی و افراد عادی بدون تجربه (افرادى که به فرهنگسرا مراجعه کرده و آموزش هایی غیر از موسیقی را فرامی گرفتند) در شهر فسا می باشد. در نهایت تعداد ۳۰ نفر از هر دو گروه به عنوان نمونه پژوهش و به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش نیز شامل مقیاس حافظه وکسلر، مقیاس انعطاف پذیری شناختی دنیس و ندروال و مقیاس سندروم شناختی توجهی می باشد. از نتایج به دست آمده چنین بر می آید که در افراد با و بدون تجربه موسیقی از لحاظ سه متغیر حافظه کوتاه مدت، انعطاف پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی تفاوت معنادار دارد.

واژه های کلیدی: موسیقی، حافظه کوتاه مدت، انعطاف پذیری شناختی، سندروم شناختی توجهی.

## مقدمه

تأثیر مثبت موسیقی بر عملکرد مغز انسان و کاربردهایش مطلب تازه‌ای نیست و در دهه‌های اخیر مورد کندوکاو بررسی قرار گرفته است. در سال‌های اخیر در این راستا پژوهش‌های علمی متعددی انجام شده است که وجه اشتراک نتایج بیشتر این مطالعات، مؤثر بودن یادگیری موسیقی در رشد شناختی و تفکر انتزاعی است. همین‌طور ارزش‌های اجتماعی یادگیری موسیقی بر نظریاتی بیان شده است که بخشی از آن‌ها به اثرات فراموسیقایی آموزش موسیقی اشاره دارد. گاردنر<sup>۱</sup> موسیقی را به‌عنوان یکی از عوامل سازمان دهنده فرایندهای فراشناختی کودکان مطرح کرده است (راشر و زوپان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). پژوهش‌ها نشان می‌دهد اگر گوش به موسیقی تحلیلی و کلاسیک عادت کند دقت فرد بالا رفته و نیمکره چپ مغز او تقویت می‌شود (محمدی‌زاده، ۱۳۸۸). در راستای بررسی تأثیر موسیقی درمانی بر حافظه و عملکرد شناختی افراد، برخی پژوهش‌ها استدلال می‌کند که موسیقی درمانی موجب بهبود عملکرد حافظه و همچنین عملکرد شناختی این بیماران می‌شود. رایج‌ترین کاربرد موسیقی لذت بردن از شنیدن صدای آن است که می‌تواند به‌وسیله‌ی سیستم لیمبیک بر انگیزه‌ی شنونده بیفزاید و در او واکنش مثبت ایجاد کند (رایدر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). از سوی دیگر، مشخص شده که موسیقی بر توانایی کودکان در حل مسائل اجتماعی و مهارت‌های اجتماعی آثار مثبت دارد (الفارسدوتیر لو<sup>۴</sup> و اروین پی جی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲) و عملکرد تحصیلی دانشجویان را در دانشگاه بهبود می‌بخشد (گوسلین پی آن<sup>۶</sup> و استفجال دی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸). برخی پژوهش‌ها نیز حاکی از ارتباط بین توانایی موسیقایی و توانایی استدلال فضایی - زمانی می‌باشد (میرب‌ها و همکاران، ۱۳۸۲) تالاموس با ریتم موسیقی تحریک<sup>۸</sup> (رایدر ام، ۱۹۹۷) و به‌این ترتیب با تأثیر ریتم بر سیستم اتونوم و ایجاد نوعی آرامش همراه است که با کاهش سرعت تنفس و ضربان قلب قابل سنجش است (برناردی و پرتک<sup>۹</sup>، ۲۰۰۶)؛ به‌طوری‌که پژوهشگران با انتخاب نوع مناسب موسیقی توانسته‌اند فعالیت سمپاتیک اتونوم را به میزان مطلوبی کاهش دهند. شنیدن موسیقی نوعی تمرین برای امکان به کار انداختن اعمال قرینه‌سازی که با فعالیت‌های عالی ذهن همراه است، می‌باشد. همین تأثیرات موسیقی برافزایش عملکرد حافظه موجب شده است موسیقی جهت بهبود یادگیری و حافظه مورد توجه قرار گیرد. حافظه به توانایی فرد در به خاطر آوردن اطلاعاتی درباره تجارب قبلی فرد گفته می‌شود (کرمی نوری، ۱۳۸۳) و حافظه کوتاه‌مدت یک نظام ذخیره با ظرفیت محدود است و از طریق آن اطلاعات به نظام‌های ذخیره دائم منتقل می‌شود. حافظه کوتاه‌مدت شامل نوعی از حافظه با عمر کوتاه به نام<sup>۱۰</sup> حافظه کاری است که در جریان یک استدلال فکری استفاده می‌شود (بدلی ای<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۲). از آنجاکه ظرفیت حافظه کاری پیش‌بینی کننده عملکرد فرد در گستره وسیعی

<sup>1</sup> Gardner

<sup>2</sup> Rausher&Zupan

<sup>3</sup> Rider

<sup>4</sup> Ulfarsdottir LO

<sup>5</sup> Erwin

<sup>6</sup> Guslin

<sup>7</sup> Vastfjall

<sup>8</sup> Rider

<sup>9</sup> Bernardi, Porta

<sup>10</sup> Working memory

<sup>11</sup> Baddeley

از مهارت‌های شناختی از جمله ساخت راهبردهای جدید، محاسبه راه‌حل مسائل ریاضی، درک خواندن و غیره است می‌توان از آن در مطالعات شناختی مختلف استفاده کرد (وندرمولن<sup>۱</sup>، جی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). علاوه بر تأثیر موسیقی بر حافظه افراد، برخی از پژوهشگران بر این باورند که موسیقی به صورت قابل توجهی در سرکوبی و مقابله با نشانه‌های اختلالات ذهنی شدید نیز مؤثر است (سیلورمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). بر اساس نظریه ولز یکی از عوامل در پیدایش و تداوم اختلالات روانی در افراد حادثه دیده، محتوا و سبک‌فکری افراد بوده و اختلال روانی بر اثر فعال‌سازی سبک‌فکری خاص و زهر آگینی که به آن سندروم شناختی توجهی می‌گویند، به وجود می‌آید. سندروم شناختی توجهی را می‌توان پردازش مفهوم افراطی تعریف کرد که به شکل نگرانی و نشخوار فکری تجلی می‌یابد (وندرهیدن و موریس پی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). نگرانی و نشخوار فکری باعث فعال‌سازی و تداوم احساس تهدید شده و این کار افسردگی و استرس را به حالت‌هایی ماندگار تبدیل می‌کند، در صورتی‌که بدون نشخوار فکری و نگرانی، اضطراب و افسردگی به حالت‌های گذرا تبدیل می‌شوند (ولز و کینگ پی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). نتایج پژوهش‌های زیادی بر نقش مؤلفه‌های سندروم شناختی توجهی در ایجاد اختلال‌های روان‌شناختی صحه می‌گذارد (سلمانی و حسنی، ۲۰۱۳؛ یلماز، جنکوز<sup>۵</sup> ولز، ۲۰۱۱). مدت‌ها بعد پژوهش‌های مارتین<sup>۶</sup>، ارن و بون (۱۹۹۱) نشان داد افرادی که هنگام ناراحتی به نشخوار فکری روی می‌آورند افرادی بودند که از لحاظ شناختی انعطاف‌ناپذیرند و نیرو توان شناختی‌شان را بر نشخوار که پاسخی تکراری و غیر سودمند برای فرد به ارمغان می‌آورد، متمرکز می‌کردند. مور<sup>۷</sup> و مالینوفسکی نیز (۲۰۰۹) بیان کردند که تصمیمات و اقدامات در این افراد بر محور طرح‌واره‌های معمول و تکراری متمرکز می‌باشد و این افراد طبیعتی انعطاف‌ناپذیر دارند. در واقع انعطاف‌پذیری شناختی به معنی آگاهی فرد از انتخاب‌ها و گزینه‌های جایگزین در هر موقعیت مفروض، تمایل به انعطاف‌پذیر بودن برای سازگاری با موقعیت و احساس خودکارآمدی در انعطاف‌پذیر بودن می‌باشد (اسکندری، پژوهی نیا و ابویسانی، ۱۳۹۵؛ دبری<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲). در پژوهش‌های مختلف از جمله پژوهش دیویس<sup>۹</sup> و نولن هوکسما (۲۰۰۰) به رابطه بین نشخوار فکری و انعطاف‌ناپذیری شناختی توجه شده است و همواره نشخوار فکری و سندروم شناختی توجهی در افراد با انعطاف‌پذیری شناختی پایین‌تر دیده شده و این دو در تضاد باهم عمل می‌کنند. میربها و همکاران (۱۳۸۲) در یک پژوهش، تأثیر آموزش موسیقی در افزایش توانایی‌های شناختی کودکان را بررسی کردند. ۳۰ کودک پنج و شش ساله که در ترم اول کلاس‌های موسیقی کودک در آموزشگاه‌های موسیقی درجه یک و دو شهر تهران شرکت می‌کردند با ۳۰ کودک گروه گواه (از مهدکودک) مقایسه شدند. در ابتدا، همه کودکان تحت آزمون استنفورد - بینه قرار گرفتند و سپس کودکان گروه آزمایشی به مدت سه ماه و هر هفته یک‌بار در کلاس‌های موسیقی کودکان شرکت داده شدند. پس از ۳ ماه از همه آزمون گرفته شد. تحلیل نتایج نشان داد که گروه

<sup>1</sup> van der Molen

<sup>2</sup> silverman

<sup>3</sup> VanderHeiden & Muris

<sup>4</sup> King

<sup>5</sup> Yilmaz, Gencoze

<sup>6</sup> Martin, Oren, Boone

<sup>7</sup> Moore, Malinowski

<sup>8</sup> Debbre

<sup>9</sup> Davis

آزمایشی از نظر میزان توانایی استدلال عمومی با گروه گواه تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین آموزش موسیقی سبب افزایش توانایی استدلال کلامی و تقویت حافظه کوتاه‌مدت کودکان گردیده است؛ اما در مورد توانایی استدلال دیداری - انتزاعی، در دو گروه تفاوت معناداری دیده نشد. کیهانی، شریعت پناهی (۱۳۸۶) در یک پژوهش به بررسی تأثیر موسیقی بر عملکرد تمرکز و توجه دانشجویان پرداخته است. در این پژوهش ۴۰ نفر از دانشجویان رشته پزشکی به‌طور تصادفی به دو گروه موسیقی و شاهد تقسیم شدند. در گروه موسیقی ۱۵ دقیقه موسیقی برای آزمودنی پخش و در گروه شاهد ۱۵ دقیقه استراحت به آزمودنی داده شد. در هر دو گروه آزمون حافظه وکسلر و آزمون شمارش معکوس اعداد انجام شد. نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین گروه موسیقی آموخته و نیاموخته وجود دارد و گوش دادن به موسیقی می‌تواند باعث بهبود عملکرد توجه و حافظه شود. در این راستا، منیر السادات مومنی، کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی پژوهشی را در زمینه تأثیر موسیقی سنتی بر بهبود حافظه فعال زنان سالمند ۵۰ تا ۶۵ ساله‌ی انجمن الزایمر ایران در سال ۱۳۹۶ انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که آموزش موسیقی موجب بهبود عملکرد حافظه فعال، عملکرد شناختی و همچنین بهبود فرایندهای گفتاری و دیداری زنان ۵۰ تا ۶۵ ساله مبتلا به الزایمر شده است. مریم مقصودی پور و مریم جمشید زاد نیز به پژوهشی در رابطه با بررسی تأثیر ۳ نوع موسیقی بر عملکرد حافظه کاری دانشجویان علوم پزشکی شهر تهران در سال ۱۳۹۶ پرداختند. نتایج نشان داد که میانگین نمره آزمون حافظه کاری وکسلر پس از پخش موسیقی کلاسیک بیش‌تر از گروه شاهد بوده و گوش دادن به موسیقی کلاسیک می‌تواند باعث بهبود عملکرد حافظه کاری در دانشجویان شود. غزال زند کریمی و مریم رمضان نیز در سال ۱۳۹۶ به مقایسه فراشناخت، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه متمرکز در افراد وابسته به متامفتامین و افراد سالم پرداختند. نتایج نشان داد که افراد مبتلا به سوءمصرف متامفتامین در فراشناخت، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه متمرکز به میزان معناداری ضعیف‌تر از افراد سالم هستند و ضعف عملکردی معناداری را نشان می‌دهند. ثریا ابراهیمی و غلامرضا چلبیانلو در سال ۱۳۹۷ به بررسی رابطه سندروم شناختی توجهی با علائم خلقی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که سندروم شناختی توجهی با علائم خلقی اضطراب و افسردگی رابطه معناداری دارد. به‌نحوی که با افزایش سندروم شناختی توجهی میزان اضطراب و افسردگی نیز بالا می‌رود. همین‌طور توماس<sup>۱</sup> افرگس و دیوید<sup>۲</sup> پی والتنر نیز در سال ۲۰۱۳ به بررسی سندروم شناختی توجهی با علائم خلقی و اضطراب و تمایز از انعطاف‌پذیری روانی در یک نمونه بالینی پرداختند. آن‌ها با استفاده از یک نمونه بالینی ۱۳۲ نفر از بیماران دارای علائم خلقی و اضطراب اولیه، روابط بین سندروم شناختی توجهی و خلق‌وخو (افسردگی، اضطراب، اضطراب عمومی، اضطراب اجتماعی، وسواس جبری و علائم هراس) را بررسی کرده، سندروم شناختی توجهی با کلیه علائم ارزیابی‌شده ارتباط مثبت معناداری داشت اما به‌ویژه به افسردگی و علائم اضطراب تعمیم‌یافته مرتبط بودند. آن‌ها همچنین نشان دادند که استراتژی‌های مداخله هدف قرار دادن سندروم شناختی توجهی ممکن است در درمان برخی از اختلالات مفید باشد. راش، شاو<sup>۳</sup> (۱۹۹۷) نیز پژوهشی را بر روی ۷۸ کودک ۳-۴ ساله دارای هوش متوسط به مدت ۲ سال انجام دادند، ۳۴ نفر درس آموزش پیانو، ۲۰ نفر آموزش موسیقی

<sup>1</sup> Thomas, Fergus

<sup>2</sup> David, Valentiner

<sup>3</sup> Shaw

کامپیوتری و ۱۰ نفر آوازخوانی و چهار نفر در گروه کنترل هیچ آموزش موسیقایی ندیده بودند. در نتیجه کسانی که آموزش پیانو دیده بودند ۳۴٪ بهتر از بقیه، تست‌های توانایی فضایی را انجام داده بودند. این یافته‌ها تأکید بر آن دارد که موسیقی به‌طور منحصربه‌فردی عملکردهای عالی مغز را که مورد نیاز ریاضیات، شطرنج، علوم و مهندسی است را رشد می‌دهد. آن‌ها تأکید می‌کنند آموزش موسیقی ارتباطات سلولی لازم را برای استدلال انتزاعی به وجود می‌آورد که فهم ریاضی مستلزم آن است. کاربردهای متنوع و گسترده موسیقی و اثرگذاری موسیقی بر حافظه و همچنین اهمیت دو متغیر انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی، باعث شد تا پژوهش حاضر به بررسی نقش حافظه کوتاه‌مدت، انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی در افراد با و بدون تجربه موسیقی بپردازد. هدف پژوهش حاضر تبیین تفاوت حافظه کوتاه‌مدت، انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی در افراد با و بدون تجربه موسیقی می‌باشد.

### روش پژوهش

این پژوهش از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها در گروه پژوهش‌های توصیفی بوده و با توجه به اهداف و فرضیات پژوهش در زیرگروه پژوهش‌های علی مقایسه‌ای قرار می‌گیرد. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه افراد باتجربه موسیقی و افراد عادی مراجعه‌کننده به دو فرهنگسرا در شهرستان فسا بود. افراد عادی شامل کلیه افرادی بود که به فرهنگسرا مراجعه کرده و آموزش‌هایی غیر از موسیقی را فرامی‌گرفتند. در این پژوهش نمونه آماری با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد. به این ترتیب که ملاک انتخاب و گزینش در نمونه‌گیری افراد باتجربه موسیقی این بود که سابقه حداقل ۶ سال تجربه موسیقی داشته باشند و سن افراد بین ۲۰ تا ۳۵ باشد. گروه افراد عادی نیز شامل تمامی افراد ۲۰ تا ۳۵ ساله مراجعه‌کننده بود که هر آموزشی غیر از موسیقی را دریافت کرده باشند. از لحاظ متغیر سن بین دو گروه هم‌تاسازی صورت گرفت. ما با توجه به هدفی که دنبال می‌کردیم مکان و گروه‌های خاصی را شناسایی و در آن مکان از میان آن افراد نمونه خود را انتخاب کردیم. در مرحله دوم با توجه به این که در روش علی مقایسه‌ای باید تعداد هر زیرگروه حداقل ۱۵ نفر باشد و با در نظر گرفتن احتمال افت آزمودنی و همچنین وجود اعتبار بیرونی بالا برای هر گروه از افراد نمونه ۳۰ نفر انتخاب شدند.

### ابزار پژوهش

در این پژوهش از سه ابزار اندازه‌گیری استفاده شد که عبارت‌اند از:

**مقیاس حافظه وکسلر:** برای ارزیابی حافظه کوتاه‌مدت از آزمون حافظه وکسلر که به عنوان یک مقایسه عینی برای ارزیابی حافظه به کار برده می‌شود، استفاده کردیم که این آزمون نتیجه ده سال تحقیق و بررسی در زمینه حافظه عملی، ساده و فوری بوده و اطلاعاتی را برای تفکیک اختلالات عضوی و کششی حافظه به دست می‌داد. این مقیاس شامل ۷ آزمون فرعی است. ۱: آگاهی فرد در مورد مسائل روزمره و شخصی ۲: آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی) ۳: کنترل ذهنی ۴: حافظه منطقی ۵: تکرار ارقام رو به جلو معکوس ۶: حافظه بینایی ۷: یادگیری تداپی‌ها. برای سنجش حافظه کوتاه‌مدت شنیداری از خرده آزمون‌های حافظه منطقی، تکرار ارقام رو به جلو معکوس و جهت سنجش حافظه کوتاه‌مدت دیداری از خرده آزمون حافظه بینایی استفاده کردیم. اولین و گسترده‌ترین

مطالعه در زمینه پایایی آزمون حافظه وکسلر توسط<sup>۱</sup> بنگاه روان‌شناختی انجام گرفت. این مطالعه نشان داد که این آزمون از پایایی بالا و قابل‌قبولی برخوردار است؛ به‌طوری‌که ضریب پایایی به روش دونیمه کردن برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه‌ای از ۰/۷۴ (برای خرده‌مقیاس صورت‌ها I، II) تا ۰/۹۳ (برای تداعی جفت‌های کلامی I) و در شاخص‌ها از ۰/۷۰ (برای بازشناسی تأخیری شنیداری) تا ۰/۸۸ (برای حافظه عمومی) گزارش شده است. در این مقیاس، نمره‌گذاری برخی از خرده‌مقیاس‌ها (مانند حافظه منطقی I، II و تصاویر خانواده I، II) قضاوت بیش‌تر آزمونگر را ایجاب می‌کند و بنابراین مطالعات خاصی برای ارزیابی توافقی بین ارزیاب‌ها در این نمرات انجام گردید. ضرایب پایایی برای نمرات ارزیاب‌های مختلف در این خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۹۰ گزارش شده است. در حوزه اعتبار نیز مطالعات زیادی انجام گرفته که از اعتبار بالای این مقیاس حکایت دارند. اعتبار ملاک این مقیاس از طریق همبستگی آن با آزمون حافظه کودکان<sup>۲</sup> و تست فردی<sup>۳</sup> وکسلر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعات، حکایت از اعتبار ملاک قابل‌قبول آزمون حافظه وکسلر دارد. همچنین مطالعه<sup>۴</sup> همبستگی متقابل خرده‌مقیاس‌ها و شاخص باهم و نیز مطالعات بسیار گسترده در حوزه اعتبار همگرا<sup>۵</sup> و اگرآ<sup>۶</sup> از اعتبار سازه بالای این مقیاس حکایت می‌کنند. به‌عنوان مثال، در راهنمای فنی به مطالعات وسیعی در زمینه اعتبار همگرا و اگرآی مقیاس از طریق همبستگی نمرات با مقیاس‌های مختلف در حوزه‌های توانایی شناختی، توجه، حافظه، زبان، پردازش فضایی، عملکرد اجرایی، سرعت و چالاکی حرکتی اشاره شده است. مطالعات زیادی نیز از اعتبار تفکیکی<sup>۷</sup> این مقیاس در گروه‌های مختلف بیماری‌های روان‌پزشکی، نورولوژیکی و جسمی حمایت می‌کنند. در پژوهش حمید (۱۳۹۳) آلفای کرونباخ برای آزمون ۰/۹۶ و برای تمام خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷۸ بوده است. بر اساس اعتباریابی ملاکی همزمان نیز ضریب روایی تست حافظه وکسلر با نمرات معدل گروهی از دانش‌آموزان (۱۰۴ نفر) محاسبه گردید.  $r = 0.77$  به‌منظور تعیین میزان پایایی این آزمون به روش باز آزمون، ضرایب اعتبار بازآزمایی در فواصل زمانی ۴ تا ۶ هفته برای کنترل ذهنی، تداعی زوج‌های دیداری، تداعی زوج‌های کلامی، یادآوری اولیه و یادآوری درنگیده به ترتیب برابر با ۰/۵۸، ۰/۵۵، ۰/۶۰، ۰/۴۱ و ۰/۴۱ گزارش شده است (وکسلر، ۱۹۸۷). ضریب پایایی دو نیمه‌سازی کلیه خرده‌آزمون‌های آزمون حافظه بالینی وکسلر نیز بالاتر از ۰/۷ گزارش شده است (مولوی و میرزای ناظر؛ به نقل از سریع‌القدم و همکاران، ۱۳۹۱).

**انعطاف‌پذیری شناختی:** این پرسش نامه توسط دنیس وندروال (۲۰۱۰) معرفی شده و یک ابزار خود گزارشی کوتاه ۲۰ سؤالی است که برای سنجش نوعی از انعطاف‌پذیری شناختی که در موفقیت فرد برای چالش و جایگزینی افکار ناکارآمد با افکار کارآمدتر لازم است به‌کاررفته و بر اساس مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرتی از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۷) نمره‌گذاری شده است. جمع نمره همه ماده‌ها، نمره کل فرد در انعطاف‌پذیری شناختی بوده و ماده‌های ۱۷، ۱۱، ۹، ۷، ۴، ۲ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری شد. پایین‌ترین

<sup>1</sup> Psychological Corporation

<sup>2</sup> Child memory test

<sup>3</sup> Wechsler Individual Achievement

<sup>4</sup> Intercorrelation

<sup>5</sup> Convergent validity

<sup>6</sup> Divergent

<sup>7</sup> Discriminant

نمره‌ای که یک فرد می‌توانست بگیرد ۲۰ و بالاترین نمره ۱۴۰ بود؛ که کسب نمره بیشتر به معنی انعطاف‌پذیری شناختی بیشتر و کسب نمره کمتر به معنای آن بود که فرد در مقابل تفکرات روانی از انعطاف‌پذیری کمتری برخوردار بوده است. تاکنون این مقیاس برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در کار بالینی و غیر بالینی و برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در ایجاد تفکر انعطاف‌پذیر در درمان بیماری‌های روانی به کار رفته است. دنیس وندروال پایایی پرسشنامه‌ی حاضر را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ادراک کنترل‌پذیری و ادراک گزینه‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۴، ۰/۹۱ و با روش بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۷، ۰/۷۵ به دست آوردند. روایی همزمان این مقیاس با افسردگی بک (BDI-II) برابر با ۰/۳۹ - و روایی همگرایی آن با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رابین ۰/۷۵ بوده است. در ایران شاره و همکاران ضریب بازآزمایی کل مقیاس را ۰/۷۱؛ و ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس را ۰/۹۰ گزارش نموده‌اند. آلفای کرونباخ داده‌های این مقیاس در پژوهش فاضلی، احتشام‌زاده و هاشمی شیخ شبانی (۱۳۹۳) ۰/۷۵ به دست آمد.

**مقیاس سندروم شناختی / توجهی ولز (CAS-1):** مقیاس سندروم شناختی توجهی (CAS-1) مقیاسی ۱۶ ماده‌ای بوده که به منظور ارزیابی فعال شدن سندروم شناختی توجهی در این پژوهش استفاده شده است. دو سؤال اول آن به ترتیب میزان فراوانی نگرانی بیمار و توجه وی را بر موارد تهدیدکننده می‌سنجید. شش ماده بعدی نیز با فراوانی راهبردهایی که افراد برای مقابله با احساسات و افکار منفی به کار می‌برند، ارتباط دارد. پاسخ به این ۸ ماده بر اساس مقیاس ۸ درجه‌ای لیکرتی از ۰ تا ۸ صورت گرفت. هشت ماده بعدی نیز برای سنجش میزان اعتقاد فرد به هر یک از باورهای فراشناختی درباره سندروم شناختی / توجهی (CAS) بر اساس مقیاس ۰ تا ۱۰۰ درجه‌بندی شده است. نمرات کلی مقیاس سندروم شناختی / توجهی (CAS) از مجموع تمام ۱۶ ماده به دست آمد. در حال حاضر داده‌های محدودی برای حمایت از خصوصیات روان‌سنجی این مقیاس وجود دارد. باین وجود، این مقیاس تنها ابزار شناخته‌شده‌ای بوده که تاکنون به منظور ارزیابی همزمان تمامی مؤلفه‌های سندروم شناختی توجهی (CAS) ساخته شده است و به همین دلیل در پژوهش حاضر از آن استفاده شده است. کسب نمرات بالاتر در این مقیاس نشانه فعال‌سازی بیشتر سندروم شناختی توجهی (CAS-1) در فرد بود. این مقیاس به سنجش میزان درگیری افراد با نگرانی و اندیشناکی، تهدیدپایی و رفتارهای مقابله‌ای پرداخت. در سؤال آخر نیز میزان اعتقاد فرد به باورهای فراشناختی سنجیده شد. فرگوس و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی مقدار آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۷۸ به دست آوردند. سلمانی و حسینی (۱۳۹۲) پایایی این مقیاس در ایران را نیز ۰/۸۵ گزارش نمودند و سندی نیز در پژوهش خود ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ را به دست آورد. در پژوهش حسین فرخی و فرامرز سهرابی (۱۳۹۶) با عنوان بررسی ساختار عاملی، اعتبار و پایایی فرم فارسی مقیاس سندروم شناختی - توجهی (CAS-1) پایایی مقیاس سندروم شناختی توجهی با استفاده از روش آلفای کرونباخ و بازآزمایی با فاصله زمانی ۵۰ روزه مورد تحلیل قرار گرفت و ضرایب همبستگی آن به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۴ به دست آمد. روایی سندروم شناختی توجهی نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی و روایی سازه با اجرای پرسش‌نامه‌های باورهای فراشناختی (MCQ-30) و پرسش‌نامه سبک پاسخ‌دهی نشخواری (RRS) برآورد شد. بین مقیاس سندروم شناختی توجهی (CAS-1) با پرسش‌نامه باورهای فراشناختی (MCQ-30) و پرسش‌نامه سبک پاسخ‌دهی نشخواری (RRS) ضریب هم‌بستگی مثبت و معنادار (۰/۸۶۶) و (۰/۸۹۸) در سطح معناداری ( $P < 0/001$ ) به دست آمد. همچنین نتایج تحلیل عامل

اکتشافی نشان داد که چهار عامل نگرانی و اندیشناکی، تهدیدیابی، رفتارهای مقابله‌ای و میزان اعتقاد به باورهای فراشناختی برای مقیاس سندروم شناختی توجهی در کل ۷۷ درصد از واریانس‌ها را تبیین کرده و طبق یافته‌ها مقیاس سندروم شناختی توجهی واجد ویژگی‌های روان‌سنجی موردنیاز برای کاربرد پژوهش‌های روان‌شناختی و تشخیص‌های بالینی است. شیوه اجرای آزمون‌ها: هدف اصلی این پژوهش بررسی سه متغیر حافظه کوتاه‌مدت، سندروم شناختی توجهی و انعطاف‌پذیری شناختی در دو گروه از افراد با و بدون تجربه موسیقی بود. از این رو ۳۰ هنرجوی موسیقی دودو فرهنگسرا و ۳۰ نفر از افراد عادی بدون تجربه موسیقی جهت شرکت در آزمون‌ها انتخاب شدند که دارای ویژگی‌های زیر بودند. ۱: افراد نمونه باتجربه موسیقی سابقه حداقل ۶ سال تجربه موسیقی داشتند. ۲: سن تمامی افراد بین ۲۵ تا ۳۵ بود.

پس از هماهنگی با مسئول دو فرهنگسرا توزیع پرسش‌نامه‌ها به صورت حضوری انجام گرفت. قبل از توزیع پرسش‌نامه‌ها به داوطلبین اطمینان خاطر داده شد که نتایج حاصل از این پژوهش هیچ‌گونه نفع یا ضرری برای آن‌ها ندارد و اطلاعات حاصل از این پژوهش محرمانه باقی خواهد ماند. سپس تحقیق و هدف آن به‌طور کامل شرح داده شد.

در این پژوهش از آمار توصیفی نظیر محاسبه فراوانی، درصد، میانگین، انحراف استاندارد جهت خلاصه نمودن و توصیف و تحلیل داده‌ها و همچنین از روش آمار استنباطی  $t$  مستقل جهت مقایسه هر یک از حافظه کوتاه‌مدت، انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی در افراد با و بدون تجربه موسیقی استفاده شده است. تمامی داده‌های حاصل از طریق نرم‌افزار spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

در این فصل از پژوهش داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری spss-16 مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش توصیفی، آماره‌های میانگین و انحراف استاندارد و نمودارهای ستونی ارائه می‌گردد و در ادامه و در بخش استنباطی جهت بررسی فرضیات پژوهش از آزمون تی مستقل استفاده می‌شود.

در این پژوهش تعداد ۶۰ نفر از افراد مشارکت داشتند که در دو گروه ۳۰ نفره با و بدون تجربه موسیقی قرار داشتند. هر یک از این افراد از لحاظ متغیرهای وابسته حافظه وکسلر، انعطاف‌پذیری شناختی و سندرم شناختی - هیجانی مورد بررسی قرار گرفتند. در جدول زیر میانگین و انحراف استاندارد هر یک از این متغیرها ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که افراد باتجربه موسیقی در آزمون حافظه وکسلر و انعطاف‌پذیری شناختی نسبت به افراد بدون تجربه از میانگین نمرات بالاتری برخوردارند درحالی‌که این افراد در آزمون سندروم شناختی توجهی میانگین نمرات کمتری را کسب کرده‌اند.

جدول ۱. آماره توصیفی متغیرهای وابسته پژوهش به تفکیک گروه‌های پژوهش

| آماره<br>متغیر        | میانگین        |                   | انحراف استاندارد |                   |
|-----------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|
|                       | باتجربه موسیقی | بدون تجربه موسیقی | باتجربه موسیقی   | بدون تجربه موسیقی |
| حافظه وکسلر           | ۴۰/۶۶          | ۲۳/۳۶             | ۲/۴۵             | ۳/۶۸              |
| انعطاف‌پذیری شناختی   | ۱۱۵            | ۹۰/۰۳             | ۱۵/۱۱            | ۲۰/۱۳             |
| سندرم شناختی - هیجانی | ۵۹/۵۳          | ۸۲/۹۶             | ۱۲/۱             | ۹/۷۹              |



با توجه به اطلاعات جدول فوق، میانگین نمره حافظه در افراد باتجربه موسیقی ۴۰/۶۶ و انحراف استاندارد آن ۲/۴۵ می‌باشد. میانگین متغیر مذکور در افراد بدون تجربه موسیقی ۲۳/۳۶ و انحراف استاندارد آن ۲۰/۱۳ است. میانگین و انحراف استاندارد متغیر انعطاف‌پذیری شناختی در گروه باتجربه موسیقی به ترتیب ۱۱۵ و ۱۵/۱۱ و در گروه بدون تجربه موسیقی ۹۰/۰۳ و ۲۰/۱۳ به‌دست آمده است. در گروه افراد باتجربه موسیقی میانگین سندروم شناختی-هیجانی ۵۹/۵۳ و انحراف استاندارد آن ۱۲/۱ است. در گروه افراد بدون تجربه موسیقی میانگین سندروم شناختی-هیجانی ۸۲/۹۶ و انحراف استاندارد آن برابر با ۹/۷۹ می‌باشد. آمار استنباطی: فرضیه اول: بین نمره مقیاس حافظه و کسلر در افراد با و بدون تجربه موسیقی تفاوت معنادار وجود دارد. جهت بررسی این فرضیه از آزمون تی گروه‌های مستقل استفاده می‌شود.

جدول ۲. نتیجه آزمون تی مستقل از لحاظ متغیر حافظه کوتاه مدت

| شاخص<br>متغیر | t     | درجه آزادی | سطح معناداری |
|---------------|-------|------------|--------------|
| حافظه و کسلر  | ۲۱/۳۹ | ۵۸         | ۰/۰۰۰۱       |

چنانچه در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، مقدار t مشاهده شده در سطح معناداری ۰/۰۰۰۱ و با درجه آزادی ۵۸ برابر با ۲۱/۳۹ می‌باشد که در این سطح معنادار است؛ بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌گردد و با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت بین نمره مقیاس حافظه و کسلر در افراد با و بدون تجربه موسیقی تفاوت معنادار آماری وجود دارد. فرضیه دوم: بین انعطاف‌پذیری شناختی افراد با و بدون تجربه موسیقی تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۳. نتیجه آزمون تی مستقل از لحاظ متغیر انعطاف‌پذیری شناختی

| شاخص<br>متغیر       | t    | درجه آزادی | سطح معناداری |
|---------------------|------|------------|--------------|
| انعطاف‌پذیری شناختی | ۵/۵۵ | ۵۸         | ۰/۰۰۰۱       |

بر اساس یافته‌های جدول بالا، میزان t مشاهده شده در سطح معناداری ۰/۰۰۰۱ و با درجه آزادی ۵۸ برابر با ۵/۵۵ است که از مقدار بحرانی بزرگ‌تر می‌باشد، بنابراین فرض صفر رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. در نتیجه با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت بین انعطاف‌پذیری شناختی افراد با و بدون تجربه موسیقی از لحاظ آماری تفاوت معنادار وجود دارد. فرضیه سوم: بین سندرم شناختی-هیجانی افراد با و بدون تجربه موسیقی تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۴. نتیجه آزمون تی مستقل از لحاظ متغیر سندروم شناختی توجهی

| شاخص<br>متغیر       | t     | درجه آزادی | سطح معناداری |
|---------------------|-------|------------|--------------|
| سندرم شناختی-هیجانی | -۸/۲۴ | ۵۸         | ۰/۰۰۰۱       |

مطابق با نتایج جدول فوق، در سطح معناداری ۰/۰۰۰۱ و با درجه آزادی ۵۸ میزان t مشاهده شده برابر با -۸/۲۴ است که از مقدار بحرانی در این سطح بیشتر است، از این رو فرض صفر رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود؛ بنابراین با اطمینان ۹۹٪ می‌توان گفت بین سندرم شناختی-هیجانی افراد با و بدون تجربه موسیقی از نظر آماری تفاوت معنادار وجود دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

خلاصه پژوهش نشان می‌دهد موسیقی می‌تواند منبع خوبی برای لذت بردن و خرسندی باشد. نواختن موسیقی می‌تواند ساختار مغزی افراد را تغییر دهد و عملکرد شناختی ذهن را بهبود بخشد. همچنین روی افکار، احساسات و رفتار فرد تأثیر بگذارد. همچنین یادگیری حداقل نواختن یک نوع ساز موسیقی می‌تواند تأثیر زیادی در افزایش اعتماد به نفس، مهارت‌های فیزیکی، اجتماعی و ذهنی در افراد داشته باشد. رشد مهارت‌های استدلالی و ذهنی، خواندن متن و دامنه بالایی واژگان، افزایش ضریب هوشی و رشد بخش‌های خاصی از مغز از دیگر تأثیرات موسیقی شمرده می‌شود. با نظر به جدول ۱ تأیید شد که بین نمره مقیاس حافظه و کسلر و انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی هیجانی در افراد با و بدون تجربه موسیقی تفاوت وجود دارد. به‌طور کلی می‌توان گفت که موسیقی هر چه که باشد، به ایجاد تأثیرات جسمی و ذهنی در افراد باتجربه موسیقی می‌پردازد. شنیدن قطعات موسیقی با پیچیدگی خاص، باعث تقویت مسیرهای عصبی مربوط به تفکر می‌شود. همچنین پرورش دقت، تمرکز، حافظه، نظم فکری و نیز خوب دیدن و خوب شنیدن از دیگر تأثیرات موسیقی در افراد باتجربه موسیقی است. موسیقی می‌تواند برای افزایش انگیزه در شنونده و ایجاد واکنش مثبت که توسط سیستم پاداش لیمبیک میسر می‌شود به کار رود. تالاموس توسط ریتم در موسیقی تحریک شده از سوی دیگر موسیقی روی توانایی کودکان در حل مسائل اجتماعی (مهارت‌های اجتماعی) اثرات مثبتی دارد. علاوه بر این‌ها موسیقی باعث بهبود عملکرد تحصیلی افراد در دانشگاه نیز می‌شود. درواقع مناطق خاص موسیقی در مغز وجود دارند که با شنیدن آوای موسیقی فعال می‌شوند و عملکرد خود را نشان می‌دهند. بررسی نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های پیشین می‌تواند گواه مناسبی بر این ادعا باشد. درواقع آموزش موسیقی می‌تواند سبب بهبود عملکرد افراد شود. از این‌رو بین افراد باتجربه و بدون تجربه موسیقی از نظر این سه متغیر تفاوت وجود دارد. در رابطه با فرضیه دوم نیز با نظر به نتایج جدول ۱ از بالاتر بودن میانگین نمرات مقیاس حافظه و کسلر در افراد باتجربه موسیقی نسبت به افراد بدون تجربه کوتاه‌مدت در افراد باتجربه موسیقی نسبت به افراد بدون تجربه عملکرد بهتری دارد. اثرات تجربه کردن موسیقی در کوتاه‌مدت بلافاصله ظاهر شده و می‌توان آن را در معیارهای استاندارد شده و پذیرفته شده همچون بهره حافظه و امتیاز حافظه و کسلر به‌خوبی مشاهده کرد. از جانب دانشمندان و پژوهشگران در دانشگاه لیدز واقع در انگلستان طی یک پرسش عمومی از مردم در سنین مختلف خواسته شده تا در مورد یادآوری اتفاق‌هایی که در هنگام شنیدن موسیقی مربوط به یک گروه خاص (بیتل‌ها) یاد آن‌ها مانده تلاش کنند. در پاسخ کاشف به عمل آمد که اشخاص خاطراتی را که در هنگام شنیدن موسیقی به ذهن سپرده‌اند، بسیار شفاف‌تر و کامل‌تر از سایر خاطرات به یاد می‌آورند. درواقع این آزمایش و آزمایش‌های نظیر آن نشان می‌دهد که موسیقی در تقویت و شفاف‌سازی خاطرات و حافظه می‌تواند تأثیر بسزایی داشته باشد. به‌طور کلی وجه اشتراک نتایج بیشتر مطالعات در زمینه موسیقی، مؤثر بودن یادگیری موسیقی بر رشد شناختی و تفکر انتزاعی است. موسیقی بیان عاطفی را تسهیل می‌کند و انگیزه را برای فعالیت‌های بازتوانی بهبود می‌بخشد و از این‌رو موسیقی یک ابزار مؤثر برای حافظه است. موسیقی می‌تواند در همه مراحل یادگیری تأثیری بی‌نظیر داشته و سبب بالا رفتن قدرت درک تفاهم و حساسیت شده و توانایی شناخت می‌شود. تأثیر مثبت موسیقی بر عملکرد مغز انسان و کاربردهایش مطلب تازه‌ای نیست. فرضیه سوم پژوهش نیز مبنی بر تفاوت نمرات انعطاف‌پذیری شناختی در افراد با و بدون تجربه موسیقی با توجه به جدول ۱ تأیید شد و با نظر به تفاوت

نمرات در این جدول می‌توان نتیجه گرفت که نمرات انعطاف‌پذیری شناختی افراد باتجربه موسیقی به‌طور معناداری بالاتر از افراد بدون تجربه است. درواقع بهره‌مندی از آموزش موسیقی می‌تواند افراد را قادر سازد تا مفاهیم متنوع را بشناسند؛ و مشکلات و مسائل مختلف را به‌درستی احساس کنند و برای حل مشکلات به خلق و بسط ایده‌های جدید اقدام کنند که این درنهایت باعث انعطاف‌پذیری شناختی در افراد می‌شود. ریتم در موسیقی می‌تواند اشتباهات گفتاری کودکان را به طرز قابل‌توجهی تصحیح نماید و هارمونی در موسیقی سبب ایجاد حس هماهنگی در کار گروهی که یکی از مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری شناختی است می‌شود. همچنین نتایج مطالعات در حوزه علوم اعصاب شناختی شنیداری اخیر انعطاف‌پذیری مغزی ساختاری و کارکردی زیربنای تأثیرات موسیقی را نشان داده است. درواقع آموزش موسیقی سبب وقوع انتقال دور امیدبخش تأثیرات به حوزه‌هایی مثل هوش کلامی و کارکردهای اجرایی که انعطاف‌پذیری شناختی یکی از آن‌هاست، می‌شود. با نظر به جدول ۱ فرضیه چهارم پژوهش نیز تأیید شد و نتیجه گرفتیم که بین افراد باتجربه موسیقی و بدون تجربه از لحاظ متغیر سندروم شناختی توجهی تفاوت معناداری وجود دارد و با توجه به نمرات حاصل‌شده می‌توان گفت که افراد بدون تجربه موسیقی سندروم شناختی توجهی بیشتری را تجربه می‌کنند. امروزه موسیقی در برداشتی علمی و کاربردی برای ایجاد نیروی زندگی، سلامت و توانایی در مراکز گوناگون پزشکی، روان‌پزشکی و زندگی روزمره مردم حضور یافته است. موسیقی درمانی راه و روش استفاده از موسیقی برای ایجاد آرامش، خوشی، سلامت و توانایی فردی و اجتماعی است و همچنین برخی از علائم مربوط به ناهنجاری‌های روحی و روانی و حتی مشکلات جسمانی را هم می‌توان با استفاده از موسیقی کاهش داد یا آن را درمان کرد. ازاین‌رو می‌توان گفت موسیقی سبب کاهش سندروم شناختی توجهی در افراد می‌شود. ثابت‌شده که سیستم اعصاب انسان به محرک‌های موزیکال پاسخ مثبت می‌دهد و عملاً موسیقی در تغییر حالت بیماران مؤثر است. همین‌طور در جهت کاهش اضطراب بیماران قلبی می‌توان گفت که گوش دادن به نوار موسیقی و نوار تن آرامی باعث کاهش اضطراب بیماران می‌شود. از آنجایی که افراد مبتلا به خلق اضطرابی از نگرانی به‌عنوان وسیله‌ای برای پیش‌بینی مشکلات احتمالی آینده و روش‌های مقابله با آن‌ها استفاده می‌کنند و همین‌طور نگرانی و نشخوار ماهیتاً به‌عنوان فرایندهای در جامانده شناخته می‌شوند؛ بنابراین فرد را در دور باطل سندرم شناختی توجهی گیر انداخته و منجر به ایجاد یا تداوم اختلال می‌شوند. پس می‌توان گفت که موسیقی با کاهش اضطراب در افراد سبب کاهش این سندروم نیز در این افراد می‌شود. همچنین موسیقی با پایین آوردن سطح هورمون‌های بتااندروپینی، آدرنوکورتیکوتروپین و کورتیزول که از شاخص‌های وضعیت استرس هستند، باعث اصلاح و برقراری یک حالت تعادل در سیستم هورمونی شده و مشکلات مربوط به خلق را کاهش می‌دهد.

به‌طورکلی یافته‌های پژوهش حاضر بار دیگر مانند پژوهش‌های قبل تأثیر موسیقی بر توانایی‌های متفاوت روان‌شناختی را (حافظه، انعطاف‌پذیری شناختی) اثبات کرد. به‌طورکلی در افراد نوازنده که مهارت‌های خود را در نواختن ساز رشد داده‌اند از لحاظ ساختاری و عملکردی تفاوت‌هایی با افراد غیر نوازنده وجود دارد. همچنین موسیقی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای سطوح کارکردهای عصب شناختی داشته باشد و بر حافظه، هوش، میزان تمرکز، آرامش ذهنی، توانایی مغز در پردازش اطلاعات، کاهش افسردگی و اضطراب در بیماران مؤثر باشد. درنهایت اگر ما با تأثیرات این هنر آشنا شویم می‌توانیم راهبردهای ویژه‌ای را در مورد این مسئله اخذ کنیم و به کار ببندیم. نتایج این پژوهش همچنین در آگاهی و توجه بیشتر والدین و مسئولین مؤسسات آموزشی به آثار ارزشمند آموزش

موسیقی در جهت افزایش توان یادگیری بسیار مؤثر خواهد بود. امید است بتوان دامنه این پژوهش‌ها را در آینده بیشتر توسعه داد. محدودیت‌های پژوهش: کاهش قدرت تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش حاضر به جهت محدود بودن نمونه در یک طبقه سنی. ۲. در این پژوهش دومتغیر مهم یعنی میزان آموزش موسیقی و سن را کنترل نموده‌ایم اما کنترل سایرمتغیرها که می‌توانند به‌عنوان متغیرهای مزاحم و تعدیل‌کننده وارد شوند مانند، سطح اقتصادی خانواده، تحصیلات و شغل پدر و مادر در این پژوهش شاید هیچ‌گاه کنترل‌شان به صفر نرسد. ۳. در این پژوهش آموزش موسیقی مدنظر بوده است یعنی آلات موسیقی خاصی مدنظر نبوده است و در گروه موسیقی آموخته مهارت در نواختن هر نوع آلتی وجود دارد و میزان تأثیر آلات موسیقی به‌صورت مجزا مدنظر قرار نگرفته است. پیشنهاد می‌شود این پژوهش در جامعه‌های آماری دیگر و سایر مقاطع سنی تکرار شود. در پژوهش حاضر نوع آلت موسیقی مشخص نیست بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های مشابه تأثیر یک آلت موسیقی بر روی توانایی‌های مختلف انجام پذیرد. این مطالعه بر روی توانایی حافظه کوتاه‌مدت، انعطاف‌پذیری شناختی و سندروم شناختی توجهی انجام‌شده، پیشنهاد می‌شود متغیرهای دیگر روان‌شناختی به‌عنوان متغیر وابسته در پژوهش‌های بعدی موردتوجه قرار گیرند. ضروری است برای آموزش والدین، خانواده‌ها و معلمان اقداماتی صورت گیرد تا سطح آگاهی آن‌ها در مورد اهمیت و نقش آموزش موسیقی و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف رشد شناختی و مولفه‌های مورد پژوهش این محقق و سایر تحقیقات بیان‌شده، بر روی کودکان افزایش یابد.

## منابع

- ابراهیمی، ثریا، چلبیانلو، غلامرضا (۱۳۹۷). بررسی رابطه سندرم شناختی توجهی با علائم خلقی. فصلنامه پرستاری، مامایی و پیراپزشکی، ۴(۳)، ۳۵-۴۳.
- اسکندری، حسین، پژوهی نیا، شیما، ابویسانی، یلدا (۱۳۹۵). تبیین مشکلات روانی مبتنی بر انعطاف‌پذیری شناختی و تمایز یافتگی خود. نشریه علوم اعصاب شفای خاتم، ۴(۳)، ۲۷-۱۸.
- سپهوند، تورج، مرادی، فاطمه (۱۳۹۷). مقایسه تنظیم هیجان و انعطاف‌پذیری شناختی در نمونه‌های غیربالینی نوجوانان با علائم اختلال اضطراب فراگیر و اختلال اضطراب اجتماعی. مجله روانشناسی بالینی، ۱۰(۴)، ۲۳-۴۰.
- سریع‌القدم، زهرا، رودسری، عباس (۱۳۹۱). بررسی نقش سازه شخصیتی سخت‌رویی در تعدیل آثار سوء استرس بر عملکرد حافظه. فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، ۷(۲۷)، ۲۳-۳۴.
- سلمانی، بهزاد، حسنی، جعفر (۱۳۹۲). اثربخشی درمان فراشناختی در سندرم شناختی / توجهی و راهبردهای نظم‌جویی شناختی هیجان (CER) بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر (GAD). مجله علوم رفتاری، ۷(۳)، ۲۴۵-۲۵۴.
- سلمانی، بهزاد، حسنی، جعفر (۱۳۹۲). نشانگان شناختی / توجهی و راهبردهای نظم‌جویی شناختی هیجان: فرایندهای فراتشخیصی یا وابسته به تشخیص در اختلال‌های خلقی و اضطرابی. نشریه روانشناسی بالینی، ۵(۳)، ۹۱-۱۰۴.
- شاره، حسین، روئین‌فرد، مهدی (۱۳۹۲). اثر بخشی گروه درمانگری شناختی رفتاری هیمبرگ-بکر بر بهبود اضطراب اجتماعی و انعطاف‌پذیری شناختی دختران نوجوان. مجله دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ۲۱(۲)، ۲۲۶-۲۴۰.
- فاضلی، مژگان، احتشام‌زاده، پروین، هاشمی‌شیخ‌شبنی، سید اسماعیل (۱۳۹۳). اثر بخشی درمان شناختی- رفتاری بر انعطاف‌پذیری شناختی افراد افسرده. نشریه اندیشه و رفتار در روانشناسی بالینی (اندیشه و رفتار)، ۹(۴)، ۲۷-۳۶.
- فرخی، حسین، سهرابی، فرامرز (۱۳۹۶). بررسی ساختار عاملی، اعتبار و پایایی فرم فارسی مقیاس سندرم شناختی- توجهی (CAS). فصلنامه روانشناختی- تحلیلی - شناختی، ۸(۳۰)، ۹-۱۵.

- کرمی نوری، رضا (۱۳۸۳). روانشناسی حافظه و یادگیری: با رویکردی شناختی. تهران: انتشارات سمت
- مقصودی پور، مریم، جمشید زاد، مریم (۱۳۹۶). بررسی تأثیر سه نوع موسیقی بر عملکرد حافظه کاری دانشجویان علوم پزشکی شهر تهران. فصل نامه تخصصی طب کار، ۹(۲)، ۸۳-۹۳
- مومنی، منیر السادات (۱۳۹۶). تأثیر موسیقی سنتی بر بهبود حافظه فعال زنان سالمند ۵۰ تا ۶۵ ساله انجمن الزایمر ایران. فصل نامه تازه‌های علوم شناختی، ۱۹(۳)، ۴۰-۲۶.
- میربها، هیلدا، کاویانی، حسین، پورناصح، مهرانگیز (۱۳۸۲). اثر آموزش موسیقی بر تواناییهای هوشی خردسالان. تازه‌های علوم شناختی، ۵(۳)، ۴۷-۵۴.
- نجمه، حمید (۱۳۹۳). بررسی عوارض درمان با الکتروشوک یک طرفه بر حافظه و فرایندهای شناختی بیماران زن مبتلا به اختلال افسردگی اساسی. فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی، ۴(۱۴)، ۱۱۹-۱۴۲.
- ولف، پاتریشیا (۲۰۰۱). مغز و فرایند یادگیری، انطباق روشهای یاددهی- یادگیری و عملکرد مغز/انسان. ترجمه: داود ابوالقاسمی، تهران: انتشارات مدرسه.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annu Rev Psychol*, 63, 1-29.
- Bernardi, L., Porta, C., & Sleight, P. (2006). Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. *Heart*, 92, 445-52
- Dalton, B. H., & Behm, D. G. (2007). Effects of noise on human and task performance. A systematic review. *Occupa Ergonomics*, 7(3), 142-52
- Davis, R., & Nolen- Hokesema, S. (2000). Cognitive inflexibility among ruminations and on ruminators. *Cog Ther and Res*, 24, 699- 711.
- Dennis, J. P., Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: ins trument development and estimates of reliability and validit. *Cogn Ther Res*, 34(3), 241-53.
- Guslin, P. N., & Vastfjall, D. (2008). Emotional response to music: The need to consider underlying mechanisms. *The behavioral and brain science*, 31, 559-575.
- Keihani, M., & Shariatpanahi, M. (2008). The effect of music on concentration and attention among students of Tehran University of Medical Sciences (Persian). *Islamic Azad University Journal of Medical Sciences*, 18(2), 101-6.
- Martin, D. L., Oren, Z., & Boone, K. (1991). Major depressives and dysthymics performance on the Wisconsin card sorting test. *Journal of clinical psychology*, 47, 684-90.
- Moore, A., & Malinowski, P. (2009). Meditation, mindfulness and cognitive flexibility. *Consciousness and cognition*, 18(1), 176-186.
- Moore, M. T., Fresco, D. M., Schumm, J. A., & Dobson, K. S. (2017). Change in explanatory flexibility and explanatory style in cognitive therapy and its components. *Cognitive Therapy and Research*, 41(4), 519-529.
- Rauscher, F. H., & Zupan, M. A. (2000). Classroom keyboard instruction improves kindergarten children's spatial temporal performance: A field experiment. *Early Childhood Research Quarterly*, 15, 215-228.
- Rauscher, F.H., Shaw, G.L., Levine, L.J., Wright, E.L., Dennis, W.R., & Newcoinb, R. (1997). Music training causes long-term enhancement of preschool children's spatial-temporal reasoning. *Neurological Research*, 19, 1-8.
- Rider, M. (1997). *The rhythmic language of health and disease*. St. Louis: MMB Music
- Rider, M. (2011). *The rhythmic language of health and disease*. St Louis: MMB Music, 3, 243-253.
- Silverman, M. J. (2003). the influence of music on the symptoms of psychosis ; A meta- analysis. *journal of music Therapy*, 40(1), 27-40
- Ulfarsdottir, L. O., & Erwin, P. G. (2012). The influence of music on social cognitive skills. *The arts in psychotherapy*, 81, 26-84

- Van Der Heiden, C., Muris, P., & Van Der Molen, H. T. (2012). Randomized Controlled Trial on the Effectiveness of Metacognitive Therapy and Intolerance-of-Uncertainty Therapy For Generalized Anxiety Disorder. *Behav Res Ther*, 5(2), 100-09.
- Van der Molen, M. J. (2010). Working memorystructure in 10- and 15-year old children with mild to borderline intellectual, disabilities. *Res Dev Disabil*, 31(6), 1258-63.
- Wechsler, D. (1987). *Wechsler Memory Scale Revised manual*. New York: 1987. Psychological Cooperation Inc.
- Wells, A., & King, P. (2006). Metacognitive Therapy for Generalized Anxiety Disorder: An Open Trial. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 37(3), 206-12.
- Yilmaz, A. E., Gencoz, T., & Wells, A. (2011). The temporal precedence of metacognition in the development of anxiety and depression symptoms in the context of life-stress: A prospective study. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 389-396.