

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - پاییز ۱۳۹۴
دوره ۷، شماره ۳، ص: ۳۳۳-۳۴۲
تاریخ دریافت: ۹۲ / ۰۸ / ۲۱
تاریخ پذیرش: ۹۳ / ۰۶ / ۱۱

اثر تمرین توجه درونی و بیرونی با / بدون موسیقی انگیزشی بر اجرای تکلیف تعادلی پویا

غلامحسین ناظم زادگان^{۱*} - رقیه ایدر^۲

۱. استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی شیراز، دانشگاه شیراز، فارس، ایران،
۲. کارشناس ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی شیراز، فارس، ایران

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تمرین توجه درونی و بیرونی با و بدون موسیقی انگیزشی بر اجرای تکلیف تعادلی پویا بود. روش تحقیق از نوع نیمه تجربی و جامعه آماری متشکل از ورزشکاران پسر بود. نمونه شامل ۶۰ نفر بود که داوطلبانه در تحقیق شرکت کردند. افراد پس از اجرای پیش‌آزمون تصادفی در پنج گروه دوازده نفری قرار گرفتند: گروه توجه درونی با موسیقی، توجه بیرونی با موسیقی، توجه درونی بدون موسیقی، توجه بیرونی بدون موسیقی و گروه کنترل. تحقیق در سه مرحله اجرا شد؛ پیش‌آزمون، اجرای پروتکل تمرینی در مدت سه روز (در این مرحله برای گروه‌های با موسیقی به همراه دستورالعمل‌های توجهی، موسیقی انگیزشی از طریق دستگاه صوتی پخش می‌شد) و مرحله سوم پس‌آزمون. با توجه به طرح پژوهش، در صورتی که موسیقی اثر معناداری بر اجرا پس از اعمال متغیرها نشان می‌داد، داده‌ها در مرحله چهارم تجزیه و تحلیل می‌شد. آزمون آماری آنوا پس از مرحله سوم، بین گروه‌ها اختلاف معناداری نشان نداد. به عبارت دیگر، تمرین توجه با استفاده از راهبردهای درونی و بیرونی، با و بدون موسیقی بر قابلیت انجام تکلیف تعادلی پویا تأثیری ندارد. سطح معناداری $\alpha = 0.05$ در نظر گرفته شد.

واژه‌های کلیدی

تکلیف تعادل، تمرین، توجه بیرونی، توجه درونی، موسیقی انگیزشی، ورزشکار.

مقدمه

توجه، عبارت است از قابلیت فرد در پردازش اطلاعات و شامل اکتساب هوشیاری می‌شود که با آماده شدن فرد برای دریافت اطلاعات حسی و حفظ هوشیاری همراه است. تأثیر موسیقی بر افزایش توجه از جمله موضوعاتی است که دانشمندان به‌طور وسیعی به آن می‌پردازند (۱۷، ۲۱، ۱۴، ۱۱، ۱). استفاده از موسیقی و تأثیرات آن بر یادگیری و حافظه از چنین زمینه‌ای برخوردار است (۷). به‌خصوص اینکه موسیقی در دسترس بوده و به‌کارگیری آن در بسیاری از موقعیت‌ها به‌سادگی میسر است. کاربردهای متصور از این تأثیر بسیار گسترده است و اهداف آموزشی و یادگیری و بسیاری از فعالیت‌هایی را که نیازمند سطح بالایی از توجه و تمرکز در بر می‌گیرند (۱). گوش دادن به موسیقی در افزایش انگیزه در شنونده و ایجاد واکنش مثبت که توسط سیستم لیمبیک میسر می‌شود، تأثیر دارد (۱۱). تالاموس از طریق ریتم در موسیقی تحریک می‌شود. به این ترتیب تأثیر ریتم روی سیستم اتونوم و ایجاد آرام‌بخشی توضیح داده شده است که آن را با کاهش سرعت تنفس و ضربان قلب می‌توان سنجید (۲۱). از طرفی نشان داده شده که موسیقی هیجانی تأثیر عکس دارد و واکنش‌های افزایش فعالیت سمپاتیک را می‌توان با سنجش ضربان قلب ثبت کرد (۱۷).

برخی محققان بیان می‌کنند که بین شناخت و موسیقی ارتباط وجود دارد و گاهی ملودی یک آواز تسهیل‌کننده یادگیری و یادآوری است و در صورتی که مطالب آهنگین باشند، بهتر به یاد آورده می‌شوند. همچنین در بین انواع موسیقی، موسیقی کلاسیک در تقویت حافظه و تمرکز مؤثرتر است (۴). از طرفی تأثیرات آموزش موسیقی بر حافظه، توجه انتخابی^۱، توانایی‌های فضایی^۲، ریاضیات و خواندن در کودکان شناخته شده است (۱). با وجود شناسایی آثار مثبت موسیقی بر برخی توانایی‌ها و قابلیت‌ها، نتایج برخی تحقیقات نیز برای موسیقی نقشی غیرمؤثر یا حتی مخل را بیان می‌کنند (۷، ۶). زمانی که بررسی تأثیرات موسیقی در اجرای حرکتی مدنظر باشد، تاریخچه‌ای طولانی را می‌توان مشاهده کرد که ارتباط موسیقی و تمرین یا ورزش را بررسی کرده‌اند. در این زمینه آثار موسیقی را می‌توان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم شناسایی کرد. برای مثال افزایش ظرفیت توجه، تمرکز، اضافه یا تنظیم خلیات مثبت و هیجانات، تحکیم حافظه، افزایش بازده کاری و تغییر ریتم حرکات، از جمله مواردی است که می‌تواند تحت تأثیر موسیقی قرار گیرد و در اجرای حرکتی اثرگذار باشد (۲۲). کریمی (۱۳۹۰) نشان داد

-
1. Selective attention
 2. Spatial

موسیقی در بهبود دامنه توجه انتخابی دانش‌آموزان دچار اختلال نقص توجه بیش‌فعالی تأثیر مثبت دارد (۶). ناظم‌زادگان و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان «اثر موسیقی انگیزشی بر بازیابی ترتیب حرکات مهارتی در مهارت‌های منتخب ورزش کشتی» نتیجه گرفتند گروهی که در اجرا از موسیقی انگیزشی استفاده کرده بودند، بازیابی بهتری در فنون کشتی آزاد نسبت به گروه کنترل داشتند ($P=0.07$) (۹).

در زمینه تأثیر موسیقی بر عملکرد و یادگیری، نظریات مختلفی بیان شده است. برای مثال مشخص شده است موسیقی هماهنگ و برانگیزاننده موجب تغییر سطح انگیختگی افراد شده و با کاهش میزان درک فشار و بهبود وضعیت روانی، سبب افزایش اجرا می‌شود (۱۸). بنابراین موسیقی با تأثیر روان‌افزایی بر اساس سازوکار تأخیر در خستگی و تغییر سطوح انگیختگی، اجرای افراد را به حداکثر ممکن افزایش می‌دهد (۲۳). ترابی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان «مقایسه تأثیر تماشاگر و موسیقی بر اجرا و یادگیری یک مهارت مجرد (پرتاب آزاد بسکتبال)»، اعلام کردند ارائه هر یک از مؤلفه‌های انگیزشی (موسیقی یا تماشاگر) در ابتدای یادگیری یک مهارت مجرد مانند شوت بسکتبال آثار مثبتی بر اجرا و یادگیری به‌جا خواهد گذاشت (۲).

برخی محققان برای اجرای حرکات و زندگی روزانه حفظ تعادل را نیاز اساسی می‌دانند و بیان می‌کنند که فرد برای کسب و حفظ تعادل به گرفتن اطلاعات حسی از مجراهای دهلیزی، بینایی و حسی پیکری، منظم کردن و تبدیل آن به دستورهای حرکتی به عضلات برای حفظ و اصلاح راستای بدن نیاز دارد (۵، ۱). از سوی دیگر به‌طور سنتی اعتقاد بر این است که کنترل قامت به حداقل توجه نیاز دارد، این در حالی است که تحقیقات اخیر نشان داده است کنترل قامت به توجه بیشتری نیاز دارد (۲۶)، (۱۹). کنترل قامت ارتباط نزدیکی با توانایی ادراک صحیح محیط ناشی از اطلاعات سیستم عصبی پیرامونی، پردازش مرکزی، یکپارچگی تحرکات ورودی، سیستم بینایی و دهلیزی دارد. قابلیت ادراک محیطی، سیستم عصبی مرکزی را قادر می‌سازد همزمان عضلات مورد نیاز را به‌منظور حفظ تعادل کنترل کند (۱۶).

استیلافورتی و همکاران (۲۰۰۹)، در تحقیقی در زمینه تأثیر انواع موسیقی بر تکلیف تعادل در پاسخ به وضعیت قامت به این نتیجه رسیدند که گوش دادن به انواع موسیقی در تکلیف تعادل روی استوارسنج تأثیر معناداری در انجام تعادل ندارد (۱۵). براساس مستندات موجود، موسیقی می‌تواند در تکالیف مختلف حرکتی و از جمله تعادل نقش‌های متفاوتی ایفا کند. به‌نظر می‌رسد با توجه به ماهیت تعادل از یک سو و جنبه انگیزانندگی موسیقی با ضرباهنگ بیشتر از ۱۲۰، این عامل به‌عنوان یک فاکتور

تداخلی در اجرا اثرگذار باشد. همچنین به منظور تبیین تأثیر موسیقی بر عملکرد و یادگیری که در نظریات مختلف ارائه شده، طرح این تحقیق شکل گرفت تا به این پرسش پاسخ دهد که آیا موسیقی انگیزشی می‌تواند در کنار رویکردهای توجهی عاملی برای ایجاد و تداخل در تکلیف تعادل باشد؟

روش تحقیق

براساس تحقیقات و دسته‌بندی‌های کاراجورجیس، موسیقی انگیزاننده معمولاً دارای ضرباهنگ بیشتر از ۱۲۰ bpm^۱، ملودی‌های جذاب، اشعار امیدبخش، تحریک‌کننده و وابسته به کوشیدن ورزشی و یک ساختار متعالی همراه با روشی هارمونیک است (۲۴).

روش این تحقیق از نوع نیمه تجربی بود. جامعه آماری تحقیق را ورزشکاران پسر رشته تربیت بدنی دانشگاه شیراز تشکیل دادند. نمونه شامل ۶۰ نفر بود که داوطلب شرکت در تحقیق بودند. افراد پس از اجرای پیش‌آزمون تعادل روی ثبات‌سنج تصادفی در پنج گروه دوازده نفری قرار گرفتند: گروه توجه درونی (تمرکز بر پاها) با موسیقی، گروه توجه بیرونی (توجه به نشانگر جلوی پای خود) با موسیقی، گروه توجه درونی بدون موسیقی، گروه توجه بیرونی بدون موسیقی و گروه کنترل. دستگاه ثبات‌سنج دارای روایی و پایایی بوده و شامل یک صفحه متحرک، شاسی و واحد کنترل است. آزمودنی پس از قرار گرفتن روی صفحه افقی، باید ثبات‌سنج را در حالت افقی نگه دارد. به هم خوردن تعادل و انحراف به سمت چپ یا راست سبب می‌شود دستگاه میزان انحراف از تعادل را با ثبت تعداد و زمان انحرافات را در هر سمت نشان دهد. در این تحقیق از زمان‌بندی ۳۰ ثانیه‌ای برای انجام تکلیف و فواصل ۹۰ ثانیه‌ای استراحت بین تکلیفی استفاده شد (۱۳). این تحقیق در چهار مرحله اجرا شد. مرحله اول پیش‌آزمون که آزمودنی بعد از قرار گرفتن روی تعادل‌سنج سه تکرار ۳۰ ثانیه‌ای را بدون هیچ بازخوردی (بدون موسیقی)، انجام دادند. رکوردها جداگانه برای هر نفر ثبت شد. مرحله دوم مرحله تمرین بود که هر آزمودنی پنج تکرار را در هر روز تمرین کرد. گروه توجه درونی پشت به چراغ ایستادند و توجه آنها به پاهایشان بود. گروه توجه بیرونی بر چراغ جلوی دستگاه تمرکز داشت. در این مرحله برای گروه‌های با موسیقی به همراه دستورالعمل‌های توجهی، موسیقی انگیزشی از طریق دستگاه صوتی پخش می‌شد. مرحله سوم پس‌آزمون بود که هر کدام از آزمودنی‌ها سه تکرار با همان دستورالعمل توجهی و بدون موسیقی انجام دادند. مرحله چهارم، آزمون یادداری ۴۸ ساعت بعد از پس‌آزمون با دو تکرار و با

1 . Bit per minute

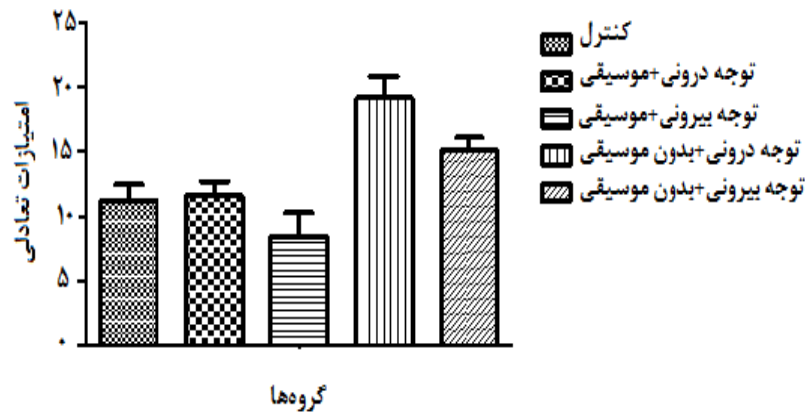
دستورالعمل مرحله پس از آزمون انجام گرفت. گروه کنترل فقط در جلسات پیش آزمون و پس آزمون و یادداری شرکت داده شدند. آزمون های آماری کولموگروف اسمیرنوف برای تعیین طبیعی بودن داده ها و آنوا به منظور شناسایی اختلاف بین گروه ها همراه با آمار توصیفی برای نشان دادن خلاصه اطلاعات استفاده شد. سطح معناداری $\alpha = 0.05$ در نظر گرفته شد.

نتایج و یافته های تحقیق

نمره های تعادل از تفریق نمره های پس آزمون از نمره های پیش آزمون محاسبه، میانگین و انحراف استاندارد این امتیاز برای گروه های مختلف آزمایشی و کنترل تعیین شد. نتایج نشان داد که بین گروه های مختلف تحقیق اختلاف معناداری وجود ندارد و تمرین با استفاده از راهبردهای توجه بیرونی و درونی با و بدون موسیقی بر قابلیت انجام تکلیف تعادلی پویا تأثیری ندارد.

در بررسی دقیق تر مشخص شد که همه گروه ها از جمله گروه کنترل در پس آزمون عملکرد بهتری نسبت به پیش آزمون نشان دادند. امتیازهای آزمون یادداری گروه ها نیز نشان داد که عملکرد گروه ها نسبت به گروه کنترل پیشرفت دارد، اما این بهبودی اجرا از نظر آماری معنادار نبود. از نتایج جالب توجه عملکرد دو گروه توجه بیرونی و توجه درونی در شرایط بدون موسیقی بود. در این گروه ها میانگین ها نسبت به سه گروه دیگر تغییرات بیشتری نشان داد. از طرف دیگر، به نظر می رسد تمرین با موسیقی در گروه توجه درونی و بیرونی تقریباً مشابه گروه کنترل عمل کرده است. در همین زمینه می توان دید که وقتی موسیقی همراه با تمرین توجه بیرونی ارائه شده امتیازهای تعادلی حتی نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است.

شکل ۱ مقایسه امتیاز نمره های انحراف را در گروه های مختلف نشان می دهد.



شکل ۱. مقایسه امتیاز نمره‌های انحراف در گروه‌های مختلف

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش اثر تمرین توجه درونی و بیرونی با و بدون موسیقی انگیزشی در اجرای تکلیف تعادلی پویا بررسی شد. نتایج نشان داد که تمرین توجه با استفاده از راهبردهای درونی و بیرونی، با و بدون موسیقی بر قابلیت انجام تکلیف تعادلی پویا تأثیری ندارد. در بررسی دقیق‌تر داده‌ها، سیر نزولی بیشتر انحراف معیار در گروه‌های توجهی با و بدون موسیقی نسبت به گروه کنترل بارز بود. به عبارت دیگر، تجانس گروه کنترل نسبت به گروه‌های دیگر کمتر بود. این موضوع را می‌توان به تأثیرات پیش‌رونده تمرین نسبت داد که در همه گروه‌های تمرینی دیده می‌شد. همچنین بررسی داده‌ها نشان داد با وجود معنادار نبودن تفاوت بین گروه‌ها متعاقب تمرین، عملکرد دو گروه توجه بیرونی و درونی در شرایطی که تمرین با موسیقی همراه نبود، نسبت به سه گروه دیگر تغییرات بیشتری دارد. این موضوع می‌تواند به‌طور ضمنی بیانگر آن باشد که همراهی موسیقی انگیزشی می‌تواند موجب ایجاد اختلال در فرایند تحلیل اطلاعات مربوط به تعادل شود. به عبارتی کاهش امتیازهای گروه‌هایی که تمرین توجهی را با موسیقی انجام دادند، با وجود افزایش امتیازها در گروه‌های بدون موسیقی و با وجود معنادار نبودن اختلاف‌ها، ممکن است به تداخل پردازشی ارتباط بستگی داشته باشد. تاکنون تحقیقی در زمینه تعامل راهبردهای توجهی و موسیقی و مقایسه اثر آنها بر اجرا و یادگیری مهارت انجام نگرفته است. در راستای

تعیین تأثیر موسیقی بر عملکرد و یادگیری، در بیماران خاص، خلف بیگی (۱۳۸۵) و در مورد کودکان دچار اختلال نارسایی توجه بیش‌فعالی، کریمی (۱۳۹۰)، پژوهش‌های مختلفی ارائه کرده و نشان داده‌اند تمرینات همراه با موسیقی می‌تواند تأثیر معناداری بر عملکرد این گروه‌های تجربی داشته باشد. این یافته‌ها بدون در نظر گرفتن جامعه آماری با نتایج این پژوهش مغایر است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های زو، ژو، ژانگ، دینگ، لیوونی^۱ (۲۰۰۸)، پورویس (۲۰۰۷)، شلنبرگ (۲۰۰۴)، شالچی و همکاران (۱۳۸۹)، کیهانی و شریعت‌پناهی (۱۳۸۷)، که آثار مثبت موسیقی بر مهارت‌های شناختی را گزارش کرده‌اند، مغایر است (۲۸،۶). از طرف دیگر، نتایج با گزارش تحقیقات استیلافورتی و همکاران (۲۰۰۹)، در راستای همراهی موسیقی با اجرای مهارت تعادل، و سایمز (۲۰۰۸) که همراهی با موسیقی را در بازیابی کلامی بررسی کرد و نتیجه گرفت آشنایی با موسیقی بازیابی را کاهش می‌دهد و بازیابی کلامی در شرایط بدون موسیقی بهتر انجام می‌گیرد، همخوانی دارد (۲۵)؛ هرچند ماهیت تکلیف درخواست‌شده در پژوهش حاضر نسبت به تحقیق سایمز متفاوت است. در این گروه سنی و با وجود ویژگی‌های جامعه آماری، کسب نتایجی مبنی بر عدم تأثیر تمرین توجه بر قابلیت تعادلی آزمودنی‌ها دور از انتظار محققان نبود، چراکه روند تعادل در پس‌آزمون بدون وجود شرایط توجهی احتمالاً تحت پردازش خودکار اتفاق می‌افتد و این مسئله موجب می‌شود از زمان شروع آزمون، عوامل تداخلی در ظرفیت اضافی توجه وارد نشود (۳). با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود زمان تمرین برای انجام طرح‌های مشابه تحقیقی افزایش یابد، چراکه احتمالاً با افزایش زمان امکان دارد فرایند تعادل تغییرات بارزتری را نشان دهد. همچنین پیشنهاد می‌شود در آینده این پژوهش برای گروه‌های سنی مختلف با تعداد بیشتر، با جنسیت و پروتکل‌های تمرینی متفاوت انجام گیرد.

منابع و مآخذ

۱. ابراهیمی تکامجانی، اسماعیل. نوربخش، محمدرضا. بصیری، شبنم. (۱۳۷۹). "بررسی تأثیر اطلاعات حسی بر کنترل تعادل در وضعیت ایستاده در سنین مختلف". پایان‌نامه کارشناسی ارشد فیزیوتراپی. مجله علوم پزشکی ایران. شماره ۲۱، ص: ۱۷۶-۱۷۱.

1. Zhu, Zhao, Zhang, Ding, Liu, H

۲. ترابی، فرناز. شیخ، محمود. عرب عامری، الهه. حمایت‌طلب، رسول. باقرزاده، فضلا... (۱۳۸۸). "مقایسه تأثیر تماشاگر و موسیقی بر اجرا و یادگیری یک مهارت مجرد (پرتاب آزاد بسکتبال)". رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی. شماره ۳، ص: ۸۲-۶۵.
۳. حسنی، مهربان افسون. بذرافکن، فاطمه. تقی‌زاده، قربان. علیزاده، مهدی. (۱۳۹۰). "بررسی تأثیرات دستورات کلامی بر اختصاص توجه به تکلیف کنترل وضعیتی در افراد جوان سالم". مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین. دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران دور، ۵، شماره ۲، ص: ۲۷-۲۵.
۴. خلف بیگی، میترا. و همکاران. (۱۳۸۵). "تأثیر فعالیت‌های موسیقایی بر حافظه و توجه در اسکیزوفرنیا". مجله روان‌پزشکی بالینی ایران. سال دوازدهم، شماره ۳، ص: ۲۴۳-۲۳۶.
۵. علی‌زاده، محمدحسین. رئیسی، جلیل. شیرزاد، الهام. باقری، لاله. (۱۳۸۸). "بررسی تأثیر اطلاعات حسی بر کنترل تعادل در وضعیت ایستاده افراد ورزشکار و غیرورزشکار". نشریه حرکت و ورزش. سال هفتم، جلد اول، شماره ۱۳، ص: ۳۰-۲۱.
۶. کریمی، لیلاالسادات. زارع، حسین. هادیان‌فرد، حبیب (۱۳۹۰). "تأثیر موسیقی درمانی بر توجه انتخابی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه بیش‌فعالی". فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی/ سال یازدهم، شماره: ۱، ص ۴۴-۳۳.
۷. کیهانی، مهدی. شریعت پناهی، مریم. (۱۳۸۷). "بررسی تأثیر موسیقی بر عملکرد تمرکز و توجه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران". مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی. دوره ۱۸، شماره ۲، تابستان ۸۷، ص: ۱۰۶-۱۰۱.
۸. مگیل، ریچارد ای. (۱۳۸۶). "یادگیری و کنترل حرکتی نظریه‌ها و مفاهیم". ترجمه فضل‌الله باقرزاده، محمود شیخ، شهبازی، طهماسبی. انتشارات بامداد کتاب.
۹. ناظم‌زادگان، غلامحسین. رستمی، ربابه. چهارده‌چریک، مجید. (۱۳۹۲). "اثر موسیقی انگیزشی بر بازیابی ترتیب حرکات مهارتی در مهارت‌های منتخب ورزش کشتی". نشریه رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، دوره ۵، شماره ۱۱، ص: ۷۷-۹۳.
۱۰. نمازی‌زاده، مهدی. بادامی، رخساره. (۱۳۸۴). "مقایسه تأثیر توجه درونی و توجه بیرونی بر یادگیری حفظ تعادل پویا". نشریه پژوهش در علوم ورزشی، شماره ۷، ص: ۷۱-۵۹.

11. Altenmuller EO.(2004)." The music in your head". Journal ofSci Am 2004. Vol: 14. Pp: 24–31.
12. Bateman, Anthony. Bale, John. (2009). " Sporting sounds: Relationships between sport and music". Taylor &Farancis group, an informa business Transferred to digital printing
13. Chiviacowsky, S. Wulf, G. Wally, R. (2010). "An external focus of attention enhances balance learning in older adults". JournalofGait& Posture 32, PP: 572-575.
14. Davis WB, Gfeller KE, Thaut MH, Editors. (1998). "An introduction to music therapy: theory and practice". 2 ed. Boston: of McGraw-Hill Companies, The.
15. Forti, S & et al. (2009). " The influence of music on static Posturography". Journal of vestibular Research 20 (2010) 351–356.
16. V. Hatzitaki& et al. (2002). "Perceptual – Motor Contribution to static & Dynamic Balance Control in children", Journal of Motor Behavior. Vol. 34, No. 2,PP: 161-170.
17. Iwanaga M, Kobayashi A, Kawasaki C. (2005). " Heart rate variability with repetitive exposure to music". Journal ofBiol Psychol. Vol: 70. Pp: 61–66.
18. Karageoghis, C.I. Terry, P.C. Lane, A.M. (1999). "Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport : The Brunel music rating inventory". Journal of Sport Science, 17, PP: 713-724.
19. McNevin, Nancy H. wulf, G. (2002)."Attentional focus on supra-postural tasks affects postural control". JournalofHuman Movement Science 21, pp: 187–202.
20. Nilsson U, Unosson M, Rawal N. (2005). "Stress reduction and analgesia in patients exposed to calming music postoperatively: a randomized controlled trial". Journal ofEur J Anaesthesiol 2005. Vol: 22. Pp: 96-102.
21. Rider M. (1997). " The rhythmic language of health and disease". The Louis Armstrong Center for Music and Medicine.
22. Scott Sue, MS. (2011). "Rhythm and Moves for balance and cognition" . Functional U Exercise and activity for healthy aging. Vol: 9.

23. Szabo, A. Small, A. Leigh, M. (1999). "The effects of slow-and fast-rhythm classical music on progressive cycling to voluntary physical exhaustion". The Journal of Sports medicine and physical fitness, 39; PP: 220-225.
24. Terry, P. Karagedghis, C. (1997). "The Psychological effect of music in sport and exercise". A review. Journal of sport Bahave. Vol: 20. Pp: 54-68.
25. Whitney Sims. (2008). " Music and word recall: The strength of familiar melodies as mnemonic devices". The Ohio State University Department of Psychology Honors Theses, dc. identifier. uri: <http://hdl.handle.net/1811/33920>.
26. Wulf, G. Mercer, J. McNevin, NH. Guadagnoli, MA. (2004). "Reciprocal influences of attentional focus on postural and supra-postural task performance". Journal of Mot Behav, 36, PP: 99-189.
27. Yi-Ching Peh, S. Yi Chow, J. Davids, K. (2011). "Focus of attention and its impact on movement behavior". Journal of Science and Medicine in Sport 14, PP: 70-78.