

طب ورزشی - بهار و تابستان ۱۳۹۶
دوره ۹، شماره ۱، ص: ۱۱۹-۱۰۳
تاریخ دریافت: ۹۵/۰۲/۰۴
تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۲۲

تأثیر هشت هفته حرکات موزون محلی روی استقامت قلبی - عروقی دانش آموزان کم توان ذهنی

سعید قائینی*^۱ - فاطمه صحرايي زاده^۲

۱. استادیار، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

۲. کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، گرایش آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

هدف این پژوهش نیمه تجربی، بررسی تأثیر هشت هفته حرکات موزون محلی روی استقامت قلبی-عروقی دانش آموزان کم توان ذهنی بود. بدین منظور، ۲۰ دانش آموز دختر ۸-۱۲ سال کم توان ذهنی آموزش پذیر در دسترس از مدارس استثنایی شهر کرمانشاه، در دو گروه ده نفره کنترل (وزن 41.70 ± 16.10 کیلوگرم، قد 145.30 ± 13.60 سانتی متر) و تجربی (وزن 31.10 ± 8.60 کیلوگرم، قد 134.20 ± 12.70 سانتی متر) مطالعه شدند. گروه تجربی به مدت دو ماه، هفته-ای سه بار از جلسات ۴۵-۶۰ دقیقه ای رقص محلی بهره گرفت. در پیش آزمون و پس آزمون استقامت قلبی-عروقی گروه-ها به وسیله آزمون پله هاروارد اندازه گیری شد. عملیات آماری به وسیله آزمون های کولموگروف-اسمیرنوف، لوین، t همبسته و مستقل با استفاده از نرم افزار SPSS-21 انجام گرفت ($P \leq 0.05$). یافته ها بر برتری ۱۰/۶ درصدی استقامت قلبی-عروقی گروه تجربی (27.00 ± 2.11) از گروه کنترل (24.40 ± 2.77) در پایان کار تجربی دلالت داشتند ($P=0.029$). براساس این یافته ها، رقص محلی می تواند ابزاری مؤثر برای افزایش انگیزه دانش آموزان کم توان ذهنی به پیگیری تمرین با فشار مناسب برای توسعه استقامت قلبی-عروقی باشد.

واژه های کلیدی

آزمون پله هاروارد، استقامت قلبی-عروقی، رقص، کم توانی ذهنی، مدارس استثنایی.

مقدمه

کم‌توانی ذهنی به‌عنوان یک معلولیت عبارت است از محدودیت چشمگیر در عملکرد هوشی و رفتار سازشی که در برخورداری از سطح پایین مهارت‌های مفهومی، اجتماعی و انطباقی-عملکردی منعکس می‌شود (۷). کودکان کم‌توان ذهنی اقلیتی مهم از گروه‌های انسانی محروم به‌شمار می‌آیند که در برقراری ارتباط و معاشرت با دیگران مشکل دارند و در مواردی، حتی توان مراقبت از خود را ندارند. اجرای اعمال پایه‌ای مانند خوردن، پوشیدن، تکلم و راه رفتن، برای آنها دشوار است و از افسردگی، خودکشی^۱ ضعیف و عدم اعتمادبه‌نفس رنج می‌برند؛ با دامنه وسیعی از مشکلات آموزشی، رفتارهای قالبی جامعه و تبعیض و تفکیک اجتماعی مواجهند و چون سطح انتظارات جامعه از عملکرد آنها پایین است، در فعالیت‌های گروهی مشارکت کمتری دارند (۳۸).

از آنجا که تعاریف کم‌توانی ذهنی متفاوت است، قضاوت در مورد آمار مبتلایان به آن دشوار است. اما در کل، میزان شیوع آن در کشورهای مختلف ۲-۳ درصد کل جمعیت برآورد شده است (۱۰، ۴). در علت‌شناسی کم‌توانی ذهنی، عوامل محیطی و ژنتیکی بسیاری دخالت دارند. عوامل محیطی در دوره‌های پیش، حین و پس از تولد وارد عمل می‌شوند، اما عوامل ژنتیکی مستقل از زمان بروز نقایص شناختی، فقط پیش از تولد نقش ایفا می‌کنند (۱۹). البته در پژوهش کروز^۲ و همکاران (۲۰۰۸) به طبقه‌بندی خاصی از روان‌پریشی همراه با کم‌توانی ذهنی اشاره شده (نقل از گوستاوسون^۳ و همکاران، ۱۹۷۷) که فاقد معیار معین برای تعیین علت‌شناسی است (۱۹).

عوامل ژنتیکی مسئولیت بیش از ۴۰ درصد موارد ابتلا به کم‌توانی ذهنی را به‌عهده دارند و عوامل محیطی شناخته‌شده عبارت‌اند از: عوامل عفونی و مواد سمی، رویدادهای پیش از تولد (خونریزی اطراف بطن در نوزادان به‌شدت نارس، هیپوکسی در زایمان‌های زودرس، کم‌کاری مادرزادی تیروئید) و رویدادهای پس از تولد مانند مننژیت، صدمات ضربه‌ای مغز و ... (۲۱). به باور آرماتاس^۴ (۲۰۰۹)، پزشکان با وجود ارزیابی‌های کامل در ۳۰-۵۰ درصد موارد به‌دلیل نداشتن اطلاعات جامع از کودک، سابقه خانوادگی و جریان رشد او قادر به تشخیص علت کم‌توانی ذهنی نیستند (۱۰). اشخاص کم‌توان ذهنی به‌دلیل وجود مشکلات چندگانه و بعضاً پیچیده در وضعیت سلامتی باید تحت مراقبت دائمی

-
1. Self-image
 2. Cruz
 3. Gustavson
 4. Armatas

باشند و ثبت کامل مداخله‌های پزشکی برای آنها ضرورت دارد (۱۶). کودکان کم‌توان ذهنی به دلیل وضعیت روانی خاص خود، رژیم خانه‌نشینی طولانی‌تری از همتایان سالم خود دارند و فقر حرکتی و ضعف جسمی از عوارض آن است (۲۲). به علاوه، نقص قلبی، مشکلات تنفسی و امراض عفونی از پیامدهای این رژیم زندگی است (۲۲، ۹). در کودکان کم‌توان ذهنی مبتلا به سندروم داون^۱، بی‌کفایتی سیستم ریوی در اکسیژن‌رسانی به خون وریدی و حذف دی‌اکسید کربن از آن به شیوع عفونت‌های تنفسی، کاهش حجم ریوی و اثربخشی سرفه منجر می‌شود (۹). بنابراین، پیروی از شکل سالم زندگی و پرهیز از رفتارهای پرخطر از نکات حائز اهمیت برای افراد مبتلا به کم‌توانی ذهنی است.

در سال‌های اخیر، بهبود مراقبت‌های پزشکی از افراد کم‌توان ذهنی موجب شده تا مرگ‌ومیرهای ناشی از ناتوانی در بیشتر موارد به عوارض ناشی از آن مبدل شود. امروزه، با اینکه احتمال رسیدن سن افراد کم‌توان ذهنی به بلوغ افزایش یافته، امید به زندگی در آنها به مراتب کمتر از جمعیت عمومی است و وجود اختلالات شناختی و وابستگی شدید به رفع نیازها از طول عمر آنها می‌کاهد. عوامل خطر زندگی افراد کم‌توان ذهنی عبارت‌اند از: ناتوانی در جابه‌جایی و غذا خوردن، محرومیت حرکتی، ضعف مهارت‌های ارتباطی، محدودیت‌های خودیاری^۲، اختلالات شدید عصبی، جسمی و وجود سندروم داون (۲۱).

کودکان کم‌توان ذهنی با اینکه بیش از همسالان طبیعی خود با خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن مانند چاقی و عوارض آن مواجهند، فرصت‌های حرکتی و تمرینی برای آنها به مراتب کمتر است. یافته‌های پژوهشی حاکی از شیوع نسبتاً زیاد بیماری‌های قلبی مانند پرفشارخونی، اختلالات دیداری - شنیداری، تراکم کمتر مواد معدنی در استخوان‌ها، صرع، مشکلات ترشحاتی غدد (به‌ویژه بیماری تیروئید)، ناهنجاری‌های پوستی و مشکلات دهانی - دندانی در میان افراد کم‌توان ذهنی است. بیماری‌های تنفسی که شیوع آنها در اشخاص کم‌توان ذهنی دو تا شش برابر جمعیت عمومی است، پس از سرطان مهم‌ترین عامل مرگ آنها به حساب می‌آید. اختلال در هماهنگی عضلانی - اسکلتی سبب وقوع مشکلات بلعی و تنفسی و در نهایت آسپیریشن^۳ و پنومونی^۴ می‌شود. ضعف بدنی و سرفه‌های شدید مسدودکننده مسیر هوایی از تبعات دیگر رخدادهای اخیر است. از این‌رو، پزشکان همواره باید به عفونت

-
- 1 . Down syndrome
 - 2 . Self-help limitations
 - 3 . Aspiration
 - 4 . Pneumonia

تنفسی اشخاص کم‌توان ذهنی مشکوک بوده و بر آن نظارت دقیق داشته باشند. بیماران کم‌توان ذهنی به‌ویژه آنهایی که از سندروم‌های پاردر - ویلی^۱ و داون رنج می‌برند، اغلب به آپنه انسدادی خواب^۲ که عوارض آن به شکل تحریک‌پذیری، خواب‌آلودگی در روز و پرفشارخونی است، دچار می‌شوند. پرخاشگری و سایر تغییرات رفتاری از دیگر عوارض آپنه خواب در اشخاص کم‌توان ذهنی به حساب می‌آید (۲۱).

در سی ساله اخیر، افزایش طول عمر اشخاص کم‌توان ذهنی برخلاف جمعیت عمومی، به دلیل کاهش مرگومیر ناشی از بیماری‌های قلبی - عروقی نبوده است. فهم کمتر و وجود مشکلات ارتباطی مانع ارزیابی دقیق بیماری‌های قلبی - عروقی در افراد کم‌توان ذهنی می‌شود و عدم پیروی از رژیم غذایی معین در صورت زندگی با سایر اعضای خانواده نیز مزید بر علت است (۲۱). به باور جنتایل^۳ و همکاران (۲۰۱۵)، ۷ درصد اشخاص کم‌توان ذهنی سیگار استعمال می‌کنند. مصرف دخانیات به‌ویژه در میان مبتلایان به کم‌توانی ذهنی خفیف بیشتر است. شیوه زندگی کم‌تحرک و محدودیت فعالیت در خارج از منزل و ورزشگاه‌ها از دیگر عوامل افزایش‌دهنده شیوع بیماری‌های قلبی - عروقی در میان افراد کم‌توان ذهنی هستند. این در حالی است که براساس مطالعات گذشته، اجرای تمرینات بدنی منظم می‌تواند از طریق کاهش فشار خون، افزایش حساسیت‌پذیری به انسولین و سایر عوامل، سلامتی را بهبود بخشد (۲۱).

در عارضه کم‌توانی ذهنی، نقص حرکتی دقیقاً با همان سازوکارهایی ایجاد شده که نقص اصلی (اختلال ذهنی) را به وجود آورده‌اند. بنابراین، اختلال شناختی کودک کم‌توان ذهنی بی‌شک با رشد ناهنجار حیطه حرکتی او همراه خواهد شد (۲۹). از این‌رو، اصلاح نارسایی حرکتی کودک کم‌توان ذهنی به‌منزله توسعه عملکردهای شناختی (حافظه، تفکر، تکلم، محاسبه و ...) در اوست (۲۹). براساس نتایج مطالعات تمرینات بدنی ویژه، ابزاری مفید برای رشد مهارت‌های حرکتی پایه و سازگاری اجتماعی کودکان کم‌توان ذهنی است (۵). اما وجود مشکلات انزوایی و نبود انگیزه، شیوه زندگی کم‌تحرک را به این کودکان تحمیل می‌کند (۴۳). مشهدی و همکاران (۱۳۹۲) از پژوهش خود نتیجه گرفتند که ضعف آمادگی قلبی - عروقی افراد کم‌توان ذهنی ناشی از شیوه زندگی کم‌تحرک آنهاست (۶). خلیلی و

-
- 1 . Prader-Willi syndrome
 - 2 . Obstructive sleep apnea
 - 3 . Gentile

الکینز^۱ (۲۰۰۹) نیز در پژوهش خود، به وجود رابطه مثبت میان کم‌حرکتی و امراض قلبی-عروقی اشاره کرده‌اند. به باور آنها، ضعف عملکرد تنفسی اشخاص کم‌توان ذهنی به دلیل ضعف عضلات ناحیه شکمی است (۲۴). داوولینگ^۲ و همکاران (۲۰۱۲) با استناد به یافته‌های فری و چو^۳ (۲۰۰۶) مبنی بر شیوع ۲۰ درصدی اضافه‌وزن در میان گروه بزرگی (۴۴۴ نفر) از افراد کم‌توان ذهنی ۱۸-۶ سال، مداخله فوری در برنامه آمادگی جسمانی آنها را یک ضرورت می‌دانند (۲۰). بی‌شک ارتقای سطح آگاهی جامعه از روش‌های تمرینی مناسب برای افراد کم‌توان ذهنی، گامی مفید در جهت کاهش خطرهای ناشی از چاقی، بیماری‌های کرونری، حمله قلبی و جلوگیری از وقوع پیری زودرس در جامعه مورد بحث است (۳۰، ۱۳، ۱۱).

آمادگی قلبی - عروقی یا قلبی - تنفسی به معنای توانایی قلب در راندن حجم زیاد خون حاوی اکسیژن به عضلات و استفاده هرچه بیشتر از آن است (۲). به باور محققان، افراد کم‌توان ذهنی در فعالیت‌های روزمره به عملکردهای جسمی خود بیش از مهارت‌های ذهنی و شناختی متکی‌اند. بنابراین، آمادگی قلبی-عروقی عاملی اثرگذار بر استقلال فردی و توانبخشی اجتماعی آنهاست (۳۷). اما در حال حاضر، بیماری‌های قلبی-عروقی عامل مرگ‌ومیر بخش چشمگیری از افراد کم‌توان ذهنی است (۱۴). گیلسپای^۴ (۲۰۰۳) با توجه به سطح پایین آمادگی قلبی-عروقی در کودکان کم‌توان ذهنی، بررسی نقادانه فعالیت بدنی آنها را به سایر پژوهشگران پیشنهاد داده است (۲۳).

اصلاح نارسایی رشد جسمی و حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی فرایندی پیچیده و چندوجهی با رویکردی واحد است. رقص از جمله فعالیت‌های بدنی است که اجزای آن با یکدیگر وحدت دارند. اجرای حرکات دسته‌جمعی که بنا به ریتم موسیقی، تناوب و توالی معینی داشته باشد، به رشد قابلیت‌های تعادلی، هماهنگی حرکتی و ادراک روابط فضایی، زمانی و جهت‌یابی کلی یا اختصاصی بخش‌های مختلف بدن کمک می‌کند (۵). کوپر^۵ (۱۹۸۱) منطبق استفاده از رقص برای درمان نقایص روانی و عصبی-عضلانی را با استفاده از نظریه برنشتین^۶ (۱۹۷۵) با عنوان «بازپیدایی پدیدآیی نوعی^۷ از طریق

-
1. Elkins
 2. Dowling
 3. Frey and Chow
 4. Gillespie
 5. Couper
 6. Bernstein
 7. Phylogeny

پدیدآیی فردی^۱» تشریح کرده است. براساس این نظریه، تکرار تعاملات اجتماعی و محیطی موجب سازماندهی و یکپارچگی مؤلفه‌های بلوغ روانی و به تبع آن، افزایش فعالیت طبیعی مغز می‌شود. این یکپارچگی، از طریق کنش -متقابل و هماهنگی میان دو یا چند عمل و سازگاری هرچه بیشتر پاسخ‌های مغزی تحقق می‌یابد (۱۸). بنابراین، پیشرفت در یکپارچگی حسی حرکتی به‌منزلهٔ بهبود وضعیت تحصیلی و مهارت‌های حرکتی و توانایی تکلم و کنترل بهتر تنش‌های عاطفی است (۱۸). طرفداران نظریهٔ رقص درمانی علاوه بر این انتظارات، از ظرفیت فراوان رقص در استفادهٔ همزمان از روان-درمانی، تفریح و تمرین بدنی نیز غافل نبوده‌اند (۱۸). وان^۲ و همکاران (۲۰۱۰) تمرین بدنی همراه با موسیقی را فعالیت حرکتی چندوجهی برای تحریک کلیهٔ فرایندهای شنیداری^۳ و حسی حرکتی کودک کم‌توان ذهنی تعریف کرده‌اند (۴۲).

در کودکان کم‌توان ذهنی، از آنجا که الگوریتم یادگیری اعمال حرکتی به‌دلیل حضور نقص پایدار در سیستم‌های بدن مخدوش شده، انگیزهٔ اجرای حرکات نیز تضعیف شده است. از این‌رو، توجه به تمایلات حرکتی و ایجاد شرایط برای ادامهٔ تلاش‌ها، اصلی مهم در کار بدنی با آنها محسوب می‌شود (۲۴). رعایت این اصل به‌ویژه، در تمرینات مربوط به توسعهٔ استقامت قلبی-عروقی که لازمهٔ آن ادامهٔ فعالیت در شرایط خستگی است، حائز اهمیت فراوان است. بنابراین، بی‌سبب نیست که ساروجلال^۴ (۲۰۱۳) نقش موسیقی و رقص در زندگی کودکان کم‌توان ذهنی را فراتر از تفریح و سرگرمی می‌داند (۳۸). پژوهشگران مطالعهٔ حاضر با اتکا به این شواهد، از رقص محلی به‌عنوان ابزاری مداخله‌گر در فرایند آماده‌سازی قلبی-عروقی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر بهره گرفتند.

کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر که به خفیف‌ترین نوع کم‌توانی ذهنی مبتلا هستند، با وجود برخوردارگی از ظاهر معمولی به‌دلیل داشتن عملکرد هوشی کندتر از همسالان طبیعی، از یادگیری مطالب متناسب با سن خود عقب می‌مانند. این عدم تناسب بین وضعیت تحصیلی و سن تقویمی که روی سازگاری فردی و اجتماعی کودک تأثیر منفی می‌گذارد، احساس عمیق نابرابری و ناتوانی در ارزیابی واقع‌بینانه از ظرفیت‌ها و محدودیت‌های خود را در پی دارد (۱۲). همایون‌نیا و همکاران (۱۳۹۴)

-
1. Ontogeny
 2. Wan
 3. Auditory
 4. Surujlal

در پژوهش خود (نقل از بوردن^۱، ۲۰۰۷) از ضعف قوای جسمانی و حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر به‌عنوان یکی از محدودیت‌های مهم یاد کرده‌اند و فعالیت حرکتی را یک راهکار درمانی برای رشد اجتماعی این کودکان می‌دانند (۸).

در ادبیات پیشینه به‌ویژه در ایران، کمتر پژوهشی به بررسی تأثیر حرکات موزون روی آمادگی قلبی-عروقی کودکان کم‌توان ذهنی در نواحی جغرافیایی معین با فرهنگ موسیقایی مربوط پرداخته است. در مطالعه حاضر، فرض بر این بوده که آشنایی با آواهای محلی می‌تواند راهکاری برای افزایش انگیزه کودکان کم‌توان ذهنی به ادامه تمرین در حضور خستگی تا حدی باشد که استقامت قلبی-عروقی توسعه یابد. از این رو هدف این پژوهش، بررسی اثر هشت هفته حرکات موزون محلی روی استقامت قلبی-عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی بود.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون برای دو گروه کنترل و تجربی است. آزمودنی‌ها ۲۰ دختر ۸-۱۲ سال کم‌توان ذهنی در دسترس از مدارس استثنایی شهر کرمانشاه بودند که تصادفی به دو گروه ده‌نفره کنترل و تجربی تقسیم شدند. آنها به‌دلیل برخورداری از هوشبهر کل ۶۹-۵۵ (بر پایه مقیاس تجدیدنظرشده هوشی وکسلر برای کودکان^۲) همگی آموزش‌پذیر محسوب می‌شدند. مقیاس وکسلر دارای شش زیرآزمون کلامی (اطلاعات، شباهت‌ها، محاسبه، واژه‌ها، فهم و حافظه ارقام) و شش زیرآزمون غیرکلامی (تصاویر، ترتیب تصاویر، مکعب‌ها، تنظیم قطعات، تطبیق علائم و مازها) است و هوشبهر کل از محاسبه حاصل جمع آنها و مراجعه به جداول مربوط برآورد می‌شود (۳). این مقیاس از روایی ۰/۷۴، پایایی ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ (میان ۰/۷۳) و پایایی تنصیفی ۰/۴۲ تا ۰/۹۸ (میان ۰/۶۹) برخوردار است (۳). معیارهای ورود به مطالعه شامل رضایت والدین، سلامتی قلب و عروق، سلامتی سیستم عضلانی-اسکلتی و نداشتن صرع بود. این اطلاعات از طریق ارائه پرسشنامه سلامت به والدین جمع‌آوری شد. معیارهای خروج از مطالعه نیز سرپیچی یا عدم درک دستورها، ابتلا به امراض و صدمات اثرگذار بر نتایج (در طول انجام مطالعات)، غیبت بیش از دو جلسه پشت‌سرهم و بیش از سه جلسه در کل، تعیین شد.

1. Burden
2. The Wechsler Intelligence Scale For Children – Revised (WISC-R)

در هفته قبل از شروع کار تجربی، والدین گروه کنترل و تجربی طی چند جلسه با اهداف، فرضیه‌ها و ابزار اندازه‌گیری آشنا شدند و نحوه اجرای آزمون هاروارد برای آزمودنی‌ها تشریح و تمرین شد. در ضمن، والدین گروه تجربی در تشریح اجرای رقص منتخب با پژوهشگران همکاری داشتند. در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، استقامت قلبی-عروقی آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون پله هاروارد اندازه‌گیری شد. آزمون‌های زیربیشینه پله نسبت به آزمون‌های بیشینه دقت اندازه‌گیری کمتری دارند، اما به دلیل داشتن خطرهای کمتر، برای برآورد ظرفیت هوازی افراد غیرآماده، سالمند، کودکان و بیماران به کار می‌روند (۱۷، ۱). با توجه به این مستندات، در پژوهش حاضر برای رعایت ملاحظات اخلاقی مربوط به پیشگیری از وقوع آسیب‌ها، از آزمون پله هاروارد استفاده شد.

نحوه اجرای آزمون پله هاروارد به شرح ذیل است (۱۷، ۱):

۱. آزمودنی به مدت ۳ دقیقه با سرعت (آهنگ) ۳۰ بار در دقیقه از پله ۳۵ سانتی‌متری بالا و پایین می‌رود. در این پژوهش، برای کنترل سرعت حرکت از سیگنال صوتی به شکل کفزدن استفاده شد.
 ۲. بلافاصله پس از پایان فعالیت، آزمودنی روی صندلی می‌نشیند و تعداد ضربان قلب او در ثانیه‌های ۹۰-۶۰، ۱۵۰-۱۲۰ و ۲۱۰-۱۸۰ شمارش و ثبت می‌شود.
 ۳. امتیاز استقامت قلبی-عروقی هر آزمودنی با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{امتیاز (با واحد قراردادی)} = \text{مدت زمان انجام فعالیت} \times 100 \div \text{حاصل جمع ضربان‌های قلب در سه مرحله} \times 2$$
 کار تجربی به مدت هشت هفته و در رژیم سه جلسه در هفته بود. جدول ۱ سلسله‌مراتب فعالیت تمرینی ۶۰-۴۵ دقیقه‌ای آزمودنی‌های گروه تجربی را در هر جلسه نمایش می‌دهد.
- رقص محلی منتخب، گریان یا «گه‌ریان» نام داشت. مهم‌ترین ویژگی این رقص (به باور والدین) سادگی و عامه‌پسندی آن نسبت به سایر رقص‌های منطقه کرمانشاه است که با دو اصل تربیتی «دسترسی» (سهولت اجرا) و «استمرار» (وجود انگیزه برای اجرا) سازگاری دارد. این رقص با ریتمی نسبتاً آهسته شروع شده و به تدریج تندتر می‌شود و ملودی آن با تنوع در ریتم و نوسانات اجرا تا پایان ادامه می‌یابد. حرکت نخستین با پای چپ آغاز شده و حرکت پای دیگر همواره با سرضرب‌های دهل که با ریتم دوتایی اجرا می‌گردد، عوض می‌شود.

جدول ۱. پروتکل تمرینی گروه تجربی در هر جلسه

مراحل و محتوای فعالیت‌ها	مدت (دقیقه)	توضیحات
- بخش مقدماتی (گرم کردن)، شامل: ۱. انجام حرکات چرخشی در مفاصل ۲. دویدن در جای معمولی ۳- دویدن در جای زانو بلند ۴. انجام حرکات کششی	۳-۵ ۱-۲ ۱-۲ ۳-۵	اقدامات مربوط به سازماندهی آزمودنی‌ها برای اجرای بخش اصلی برنامه (رقص) نیز جزء زمان گرم کردن بود.
- بخش اصلی، شامل: اجرای رقص گه‌ریان	۲۴-۳۰	تعداد سری‌های تمرینی: ۳؛ مدت اجرای تمرین در هر سری: ۱۰-۸ دقیقه و مدت تناوب استراحتی بین سری‌ها: ۲ دقیقه بود. برای رعایت اصل اضافه‌بار در جلسات تمرینی از روش کنترل علائم ظاهری خستگی استفاده شد (جدول ۲).
- بخش پایانی (سرد کردن)، شامل: اجرای حرکات چرخشی ملایم و راه رفتن تحت فرمان مربی	۳-۵	فرمان مربی برای سرد کردن بدن به این نحو بود: ۱۰ قدم برو جلو ۹ قدم بیا عقب، ۸ قدم برو جلو ۷ قدم بیا عقب" و الی آخر و سپس قطع تمرین

برای رعایت اصل تفاوت‌های فردی از روش کنترل علائم ظاهری محقق ساخته در انواع خستگی (جدول ۲) که جزئیات آن مورد پذیرش نیکتر و همکاران^۱ است (۲۵)، استفاده شد. براساس این روش، چنانچه علائم خستگی شدید^۲ در کودکی نمایان می‌شد، از ادامه فعالیت تا لحظه ظهور علائم فیزیولوژیکی خستگی متوسط (در رنگ پوست، تعریق و تنفس) معاف می‌شد. بنابراین، پروتکل تمرینی پژوهش حاضر مبتنی بر تفکر «شرکت در فعالیت دسته‌جمعی با توجه به توانایی فردی» بود.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از طریق آمار توصیفی برای تعیین شاخص‌های مرکزی، طبقه‌بندی داده‌ها و ...، آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف و لوین برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها و تجانس واریانس‌ها، آزمون t مستقل و همبسته برای تعیین معناداری تفاوت‌های بین گروهی و درون-گروهی در سطح معناداری $P \leq 0/05$ و به وسیله نرم‌افزار SPSS-21 انجام گرفت.

1 . Knickter

2 . Symptoms of severe fatigue

جدول ۲. علائم ظاهری در انواع خستگی

علائم	خستگی اندک	خستگی متوسط	خستگی شدید
رنگ پوست	برافروختگی اندک	برافروختگی محسوس	برافروختگی شدید، رنگ پریدگی، سیانوز پوست
تعریق	کم	محسوس	بسیار زیاد (هدر رفتن نمک بدن)
تنفس	سریع تر از حد طبیعی	سریع، گاهی با دهان	بسیار سریع: تنفس سطحی با دهان، تنگی نفس
حرکات	چالاکانه	گام‌های ناموزون، تلو تلو خوردن بدن	تلوتلو خوردن شدید، بروز حرکات ناهماهنگ
سطح توجه	اجرای دقیق دستورها	اجرای غیردقیق و گاهی اشتباه دستورات	اجرای آهسته دستورها
بیان احساسات	شکایتی نمی‌شود	شکایت از خستگی و تپش قلب	شکایت از سوزش سینه، حالت تهوع، استفراغ

یافته‌ها

جدول ۳، ویژگی‌های دموگرافیک گروه‌های تحت مطالعه را نمایش می‌دهد.

جدول ۳. ویژگی‌های دموگرافیک گروه‌های کنترل و تجربی

شاخص	گروه تجربی		گروه کنترل	
	M	SD	M	SD
سن (سال)	۹/۸۰	۱/۴۰	۱۰/۶۰	۱/۱۷
وزن (کیلوگرم)	۳۱/۱۰	۸/۶۰	۴۱/۷۰	۱۶/۱۰
قد (سانتی‌متر)	۱۳۴/۲۰	۱۲/۷۰	۱۴۵/۳۰	۱۳/۶۰
BMI	۱۷/۲۰	۵/۳۰	۱۹/۷۰	۸/۶۱

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون t همبسته بر وجود تفاوت معنادار بین میانگین نتایج آزمون‌ها در گروه تجربی در پیش‌آزمون ($25/30 \pm 2/50$) و پس‌آزمون ($27/00 \pm 2/10$) دلالت دارد ($P=0/004$). این یافته بیانگر رشد ۶/۷ درصدی (معادل ۱/۷ واحد قراردادی) استقامت قلبی-عروقی گروه تجربی تحت تأثیر حرکات موزون محلی است. در حالی که در گروه کنترل، تفاوت بین میانگین نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنادار نیست ($P=0/45$).

آزمون t مستقل نیز نشان می‌دهد که میانگین شاخص استقامت قلبی-عروقی گروه تجربی (۲۷/۰۰±۲/۱۰) در پس‌آزمون، ۲/۶ واحد قراردادی بیشتر از گروه کنترل (۲۴/۴۰±۲/۷۰) است که بیانگر برتری ۱۰/۶ درصدی است (P=۰/۰۲۹).

جدول ۴. نتایج آزمون t همبسته و مستقل در مورد تفاوت‌های درون گروهی و بین گروهی

P	t همبسته	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	
۰/۰۰۴*	-۳/۸۴	۲۷/۰۰±۲/۱۰	۲۵/۳۰±۲/۵۰	تجربی
۰/۴۵	-۰/۷۸	۲۴/۴۰±۲/۷۰	۲۴/۳۰±۲/۸۰	کنترل
		۲/۳۷	۰/۸۲	t مستقل
		۰/۰۲۹*	۰/۴۲	p

* معناداری

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر اجرای حرکات موزون محلی به مدت هشت هفته، موجب رشد تقریباً ۷ درصدی استقامت قلبی-عروقی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی شد. به‌علاوه استقامت قلبی-عروقی گروه تجربی در پایان کار تجربی، ۱۰/۶ درصد بهتر از گروه کنترل بود. از آنجا که در مطالعات گذشته، همبستگی بین تعداد ضربان‌های قلب و پیشرفت عملکرد حرکتی در فعالیت‌هایی مانند راه رفتن سریع و بالا و پایین رفتن از پله ۰/۷۵- گزارش شده است (۳۰)، برتری گروه تجربی در اجرای آزمون پله‌ها رووارد می‌تواند بیانگر توانایی بیشتر آنها در رفع نیازهای حرکتی روزمره باشد. از طرف دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر می‌توانند مؤید این نظریه باشند که کم‌توانی ذهنی خود به‌تنهایی، عامل اصلی ضعف آمادگی جسمانی وابسته به سلامت نیست (نقل از کلاف، اوکانر و وانین^۱، ۲۰۰۱؛ چانیاس^۲ و همکاران، ۱۹۹۸) و کودکان کم‌توان ذهنی نیز در صورت فراهم شدن موقعیت‌های مناسب تمرینی، می‌توانند از سطوح بالاتر استقامت قلبی-عروقی برخوردار شوند (۲۳). براساس نتایج مطالعات ۲۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت ۶۵ تا ۸۵ درصد توان هوازی بیشینه در رژیم ۳-۵ بار در هفته، به افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی منجر می‌شود (۳۳). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد، رقص محلی گریبان منطقه کرمانشاه از دو شرط

1. Cluphf, O'Connor and Vanin
2. Chantias

پیشنهادی ریگن و آلریچ^۱ (۱۹۹۳) برای توسعه استقامت قلبی-عروقی کودکان کم‌توان ذهنی یعنی درگیر کردن عضلات بزرگ در کار هوازی و بالا بردن تعداد ضربان‌های قلب به مدت کافی، برخوردار است. به باور ریگن و آلریچ (۱۹۹۳)، بازی بسکتبال برخلاف رقص، به دلیل برخورداری از ماهیت غیرتداومی، ابزاری مناسب برای توسعه استقامت قلبی-عروقی در افراد کم‌توان ذهنی نیست (۳۵). واکلی و لانتته^۲ (۲۰۰۹) در فرایند مطالعه تأثیرات رقص هوازی، داده‌های آزمون آمادگی پیاده‌روی راکپورت^۳ را که در پنج مرحله (پیش‌آزمون و هفته‌های ۴، ۸، ۱۲ و ۱۸) توسط کلاف^۴ و همکاران (۲۰۰۰) جمع‌آوری شده بودند، مورد بحث قرار دادند. یافته‌های آنها بر برتری معنادار پاسخ ضربان قلب گروه تجربی از گروه کنترل در هفته‌های ۸ و ۱۲ دلالت داشتند (۴۱). اما از هفته دوازدهم به بعد که فعالیت گروه تجربی قطع شد، تفاوت معناداری بین گروه‌ها مشاهده نشد که ممکن است به برگشت-پذیری اثر تمرین به دلیل قطع فعالیت مربوط باشد (۴۱، ۱۵). همسویی نتایج پژوهش اخیر با مطالعه حاضر در وقوع پیشرفت در عملکرد قلبی-عروقی از هفته هشتم به بعد، احتمالاً بر لزوم شکیبایی مربیان در کار بدنی با افراد کم‌توان ذهنی دلالت دارد.

همان‌طور که اشاره شد، فعالیت هوازی و درگیری عضلات بزرگ در آن، دو شرط مهم برای توسعه استقامت قلبی-عروقی در افراد کم‌توان ذهنی است (۳۵). اما در مطالعه خلیلی و الکینز (۲۰۰۹) با اینکه دخالت تمرینی ۵ جلسه در هفته و در رژیم ۱۰ دقیقه راه رفتن، ۱۰ دقیقه دویدن و ۱۰ دقیقه کار روی دوچرخه کارسنج بود، پیشرفت رضایت‌بخشی در عملکرد تنفسی کودکان کم‌توان ذهنی مشاهده نشد و پژوهشگران مورد بحث پیشنهادها را اصلاحی برای تمرینات داشتند (۲۴). با وجود اختلافات فاحش در روش‌شناسی پژوهش اخیر و حاضر، بحث در مورد یافته‌های ناهم‌سوی آنها به دلیل داشتن وجه اشتراک در استفاده از تمرینات هوازی به شکل حرکات چرخه‌ای^۵ (تکرار حرکات در سیکل معین) و ارتباط تنگاتنگ سیستم قلبی-عروقی با سیستم تنفسی منطقی به نظر می‌رسد. به باور محققان پژوهش حاضر، اگر خلیلی و الکینز نیز از ریتم موسیقی برای تنظیم شدت فشارهای تمرین بهره می‌گرفتند، احتمالاً نتایج بهتری حاصل می‌شد، زیرا اصولاً، تعریف انجمن رقص/حرکت‌درمانی آمریکا از رقص، استفاده از

1. Rigger and Ulrich
2. Walkey and Lante
3. Rockport Fitness Walking Test (RFWT)
4. Cluphf
5. Cyclic

حرکت برای ایجاد یکپارچگی در جسم و عاطفه (هیجان) انسان است (۳۱). ونوگوپال^۱ (۲۰۱۲) در مطالعه خود روی کودکان کم‌توان ذهنی، به تأثیرات روانی - اجتماعی سودمند رقص هوازی (نقل از بارتون^۲، ۱۹۸۲) اشاره کرده است (۴۰). براساس نتایج مطالعه تریپ^۳ (۲۰۱۲) موسیقی سبب کاهش ضربان قلب و فشارخون و افزایش تغییرپذیری ضربان قلب می‌شود (۳۹). راستوگی و سیلور^۴ (۲۰۱۴) از مطالعه خود نتیجه گرفتند، گوش دادن به موسیقی سازوکار لازم برای رفع اضطراب را فراهم می‌آورد (۳۴). به باور ساآرمن^۵ (۲۰۰۶)، از موسیقی به‌دلیل توانایی ایجاد تغییر در عملکرد مغز می‌توان برای درمان مشکلات عصبی مانند کاهش توجه و افسردگی استفاده کرد (۳۶). به‌علاوه، اجرای ۳۰ دقیقه حرکات چرخه‌ای بی‌وقفه در رژیم پنج جلسه در هفته (در پژوهش خلیلی و ال‌کینز) می‌تواند موجب دلزدگی آزمودنی‌های کم‌توان ذهنی از "یکنواختی"^۶ حرکات شده باشد. به باور کازوب^۷ (۲۰۰۳)، کودکان کم‌توان ذهنی برخلاف کودکان برخوردار از هوش طبیعی، صرفاً برای رضایت از نفس حرکت به فعالیت نمی‌پردازند، زیرا بی‌انگیزگی ناشی از مشکلات یادگیری و تعمیم مهارت‌های حرکتی، مانع لذت بردن آنها از اجرای حرکت می‌شود. از این‌رو، پژوهشگران در انتخاب شکل تمرین برای کودکان کم‌توان ذهنی باید استدلال منطقی داشته باشند (۲۷). بنابراین مادامی‌که بحث در خصوص توسعه استقامت قلبی-عروقی به‌عنوان عامل وابسته به سلامت در کودکان سالم است، وجود انگیزه حرکتی در آنها به مربی این امکان را می‌دهد که در انتخاب شکل تمرینات (ساختار حرکات) آزادی عمل بیشتری داشته باشد. اما هنگامی‌که هدف، توسعه استقامت قلبی - عروقی کودکان کم‌توان ذهنی باشد که لازمه نیل به آن، تکرار فعالیت با خستگی و در جلسات متوالی است، کمبود یا نبود انگیزه، مربی را ناچار می‌سازد که در انتخاب شکل تمرین دقت عمل بیشتری داشته باشد.

به عقیده برخی پژوهشگران، با اینکه نیاز حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی به‌دلیل برخورداری از سطوح پایین‌تر آمادگی جسمی-حرکتی از هم‌تایان سالم آنها بیشتر است، انفعال و بی‌انگیزگی ناشی از حضور نقص اولیه و موانع اجتماعی موجود، فرصت‌های حرکتی را برای آنها محدود می‌سازد (۳۲، ۲۳، ۱۱). براساس نتایج پژوهش حاضر این تناقض را می‌توان از طریق انتخاب فعالیت‌های حرکتی سازگار با

- 1 . Venugopal
- 2 . Barton
3. Trappe
4. Rastogi and Silver
5. Saarman
6. Monotony
7. Kozub

تمایلات کودکان کم‌توان ذهنی به شکل تمرینات همراه با ریتم موسیقی و آواهای محلی آشنا، برطرف کرد.

از طرف دیگر، در رقص گریان همانند رقص‌های سنتی یونان^۱، رقصندگان درحالی‌که دست یکدیگر را گرفته‌اند، به فعالیت می‌پردازند. به باور کوکاریداس^۲ و همکاران (۲۰۱۱)، گرفتن دست‌ها در حین رقص نه فقط به حفظ تعادل افراد کم‌توان ذهنی کمک می‌کند، بلکه از طریق ایجاد روحیه تعاون و تقویت حس همبستگی، انگیزه ادامه فعالیت با فشار لازم را بالا می‌برد (۲۶). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد، اجرای حرکات موزون محلی می‌تواند راهکاری مناسب برای پایداری کودک به ادامه فعالیت با حجم و شدت کافی برای توسعه استقامت قلبی-عروقی باشد.

منابع و مآخذ

۱. آقاعلی‌نژاد، حمید؛ قراخانلو، رضا؛ ملانوری، مهدیه (۱۳۸۸). «طراحی آزمون پله‌بیشینه با نام آزمون پله تربیت مدرس (TMST) برای برآورد حداکثر اکسیژن مصرفی (VO2max)»، فصلنامه المپیک، ۲(۴۶)، ص ۲۶-۱۷.
۲. احمدی، شیرکو؛ حسینی، سیدمحمد؛ صادقی، ابوالفضل (۱۳۹۱). آمادگی جسمانی با تأکید بر آزمون‌ها، انتشارات علم و اندیشه، چ اول، ص ۱۳-۱۰.
۳. شهیم، سیما؛ هارون‌رشیدی، همایون (۱۳۸۶). «مقایسه عملکرد کودکان دارای اختلالات یادگیری کلامی و غیرکلامی در مقیاس تجدیدنظرشده هوشی و کسلر، آزمون دیداری حرکتی بندر گشتالت و مقیاس ریاضیات ایران کی‌مت»، دانش و پژوهش در روان‌شناسی، ۳۲، ص ۹۰-۶۱.
۴. عباسی، سهیلا؛ فداکارسوقه، کلثوم؛ خالق‌دوست‌محمدی، طاهره؛ صدیقی، آسیه؛ عطرکارروشن، زهرا (۱۳۸۹). «بررسی مشکلات اقتصادی خانواده‌های دارای کودک عقب‌مانده ذهنی تحت پوشش مراکز بهزیستی استان گیلان سال ۸۸-۱۳۸۷»، دوفصلنامه دانشکده‌های پرستاری و مامایی استان گیلان، ۲۰(۶۳)، ص ۳۹-۳۳.

1. Greek traditional dances
2. Kokaridas

۵. فاسمی کهریزسنگی، غلامعلی؛ صالحی، حمید؛ حیدری، لیلا (۱۳۹۱). «تأثیر یک برنامه حرکات ریتمیک بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر»، رشد و یادگیری حرکتی-ورزشی، ۹، ص ۹۲-۷۵.
۶. مشهدی، محمدعلی؛ هوشنگی‌ضمیر، عیسی (۱۳۹۲). «آمادگی جسمانی وابسته به سلامت در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی»، تعلیم و تربیت استثنایی، ۴(۱۱۷)، ص ۲۹-۳۷.
۷. نچواک، سید مصطفی؛ یوسایی، سمیه؛ نظری‌نسب، مهدیه؛ جعفریان، کوروش (۱۳۹۳). «رژیم غذایی کتوژنیک، روشی مؤثر در درمان صرع مقاوم به دارو در کودکان کم‌توان ذهنی»، فصلنامه کودکان استثنایی، ۱۴(۱)، ص ۸۴-۷۷.
۸. همایون‌نیا، مرتضی؛ فاضل کلخوران، جمال؛ محمدزاده، محمدرضا (۱۳۹۴). «تأثیر بازی‌های دبستانی بر رشد اجتماعی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر»، فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، ۱۱(۳)، ص ۲۷۶-۲۶۶.
9. Ahmad Hossein Z. (2017). "Strength training versus chest physical therapy on pulmonary functions in children with Down syndrome". The Egyptian Journal of Medical Human Genetics, 18, PP:35-39
10. Armatas V. (2009). "Mental retardation: Definitions, etiology, epidemiology and diagnosis". J Sport Health Res, 1(2), PP:112-122.
11. Barwick R.B, Tillman MD, Storka CB et al. (2012). "Physical Capacity and Functional Abilities Improve in Young Adults with Intellectual Disabilities after Functional Training". J STRENGTH COND RES, 26(6), PP:1638-1643.
12. Bharati R. (2012). "Adjustment problems of Educable Mentally Retarded". International Journal of Scientific and Research Publications, 2(6), PP:1-5.
13. Bazyar F, Shabani R, Elmieh A. (2014). "Health-related Physical Fitness in Children with Mental Retardation". Annals of Applied Sport Science, 2(4), PP:23-32.
14. Carter G, Jancar, J. (1983). "Mortality in mentally handicapped: A 50 years survey at the Stoke Park group of hospital (1930-1980)". J Ment Defic Rec, 27, PP:143-156.
15. Ceylan Hİ, İrez GB, Saygın Ö. (2014). "Examining of the effects of aerobic dance and step dance exercises on some hematological parameters and blood lipids". International Journal of Human Sciences, 11(2), PP:980-991.
16. Christopher D, Prater MD, Robert G. (2006). "Medical Care of Adults with Mental Retardation". American Family Physician, 73(12), PP:2175-2183.
17. Cooney JK, Moore JP, Ahmad YA et al. (2013). "A Simple Step Test to Estimate Cardio-Respiratory Fitness Levels of Rheumatoid Arthritis Patients in a Clinical Setting". Int J Rheumatol. [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/174541>

18. Couper JL. (1981). "Dance Therapy: Effects on Motor Performance of Children with Learning Disabilities". *PHYS THER*. 61, PP:23-26.
19. Cruz AL, Sao MP, Mesa TC, Ferrer RL. (2008). "Epidemiology of Prenatal Genetic and Environmental Factors of Mental Retardation in Cuba". *MEDICC Review*. 10(1), PP:29-36.
20. Dowling S, Hassan D, McConkey R, Breslin G. (2012). "Examining the relationship between physical activity and the health and well-being of people with intellectual disabilities: A literature review". [Internet]. Available from: <http://european-research.org/wp-content/uploads/2015/02/Physical-Activity-and-Health-Literature-Review.pdf>
21. Gentile JP, Cowan AE, Smith AB. (2015). "Physical Health of Patients with Intellectual Disability". *Advances in life sciences and health*, 2(1), PP:91-102.
22. Ghasemi Gh A, Rahimi N, Khalil Tahmasebi R. (2016). "The effects of rebound exercises on health-related physical fitness in educable children with mental retardation". *Sadra medical sciences Journal Fall*, PP:231-244.
23. Gillespie M. (2003). "Cardiovascular Fitness of Young Canadian Children with and without Mental Retardation". *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38(3), PP:296-301.
24. Khalili MA, Elkins MR. (2009). "Aerobic exercise improves lung function in children with intellectual disability: a randomised trial". *AUST J PHYSIOTHER*, 55, PP:171-175.
25. Knickter AJ, Renshaw I, Oldman ARH, Cairns SP. (2011). "Interactive processes link the multiple symptoms of fatigue in sport competition". *Sports Med*, 41(4), PP:307-328.
26. Kokaridas D, Sidiropoulou M, Patsiaouras A. (2011). "The Effect of a Traditional Dance Training Program on Dynamic Balance of Individuals With Mental Retardation". Article in *The Journal of Strength and Conditioning Research*. DOI: 10.1519/JSC.0b013e31821c2494. Source: PubMed. PP:191-198.
27. Kozub FM. (2003). "Explaining Physical Activity in Individuals with Mental Retardation: An Exploratory Study". *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38(3), PP:302-313.
28. Kroutsevich TU. (2003). "Theory and methods of physical education". Kiev: *Olpiskaya Literatoura*, PP:261-263. In Russian.
29. Litosh NL. (2002). "Adaptive Physical Education: Educational and psychological characteristics of children with developmental disorders". Moscow: *SportAkademPress*, PP:16-21. In Russian.
30. Lotan M. (2007). "Quality Physical Intervention Activity for Persons with Down Syndrome". *TheScientificWorldJOURNAL*, 7, PP:7-19.
31. Meredith R, Kathryn G. (1996). "Effects of dance/movement therapy: a meta-analysis". *The Arts in Psychotherapy*, 23(3), PP:249-260.
32. Miclea D, Peca L, Cuzmici Z, Pop IV. (2015). "Genetic testing in patients with global developmental delay/intellectual disabilities". *Clujul Medical*, 88(3),: 288-292.

33. Nandhini P. (2013). "Effect Of Aerobic Dance Training On Maximal Oxygen Uptake (Vo2max) Of College Women". *International Journal of Innovative research & Development*, 2(6), PP:823-827.
34. Rastogi R, Silver E. (2014). "Association of Music with Stress, Test Anxiety, and Test Grades Among High School Students". *Journal of Young Investigators*, 26(5), PP:32-38.
35. Rikken K, Ulrich D. (1993). "The Effects of Sport Participation on Individuals With Mental Retardation". *Adapted physical activity quarterly*, 10, PP:42-51.
36. Saarman E. (2006). "Symposium looks at therapeutic benefits of musical rhythm Stanford University News Service": (650)724-6184. [Internet]. Available from: <http://news.stanford.edu/pr/2006/pr-brainwave-053106.html>
37. Shields N, Taylor NF, Dodd KJ. (2008). "Effects of a community-based progressive resistance training program on muscle performance and physical function in adults with Down syndrome: a randomized controlled trial". *Arch Phys Med Rehabil*, 89, PP:1215-1220.
38. Surujlal J. (2013). "Music and Dance as Learning Interventions for Children with Intellectual Disabilities". *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(10), PP: 68-75.
39. Trappe HJ. (2012). "Music and medicine: The effects of music on the human being". *Applied Cardiopulmonary Pathophysiology*, 16, PP:133-142.
40. Venugopal R. (2012). "The Effect of a Ten-Week Physical Education Training Programme on Mentally Retarded Children". *The Asian Man*, 6(2), PP:166-170.
41. Walkley J, Lante K. (2009). "Promoting Health: Knowledge and Strategies for Developing Successful Health Programs". [Internet]. Available from: https://www.asid.asn.au/Portals/0/Conferences/45thBrisbane/Conference%20Papers/Walkley&Lante_Wed_1415_Health_Promotion96.pdf
42. Wan CY, Rüber T, Hohmann A, Schlaug G. (2010). "The Therapeutic Effects of Singing in Neurological Disorders". *Music Percept.* 27(4), PP:287-295.
43. Yılmaz I, Ergu N, Konukman F, Agbuğa B, Zorba E. (2009). "The Effects of Water Exercises and Swimming on Physical Fitness of Children with Mental Retardation". *Journal of Human Kinetics: Section II – Sport Training & Recreation*, 21, PP:105-111.

The Effect of 8 Weeks of Regional Dance on Cardiovascular Endurance of Mentally Retarded Students

Saeed Ghaeni^{1*} - Fatemeh Sahraei Zadeh²

1. Assistant Professor, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran 2. MSc of Physical Education and Sport Sciences, Sport Injury and Corrective Exercises, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

(Received: 2016/4/23; Accepted: 2017/8/13)

Abstract

The aim of this semi-experimental study was to evaluate the effect of 8 weeks of regional dance on cardiovascular endurance of mentally retarded students. For this purpose, 20 educable, mentally retarded female students (aged between 8 and 12 and available from special schools of Kermanshah city) were studied in control (n=10, weight 41.70±16.10 kg, height 145.30±13.60 cm) and experimental (n=10, weight 31.10±8.60 kg, height 134.20±12.70 cm) groups. The experimental group danced 45-60 min. per session, 3 sessions a week for 2 months. Subjects' cardiovascular endurance was evaluated with Harvard Step Test in pretest and posttest. Data were analyzed by Kolmogorov-Smirnov test, Levin test and dependent and independent t test using SPSS software-21 ($P \leq 0.05$). The results indicated that cardiovascular endurance of experimental group (27.00±2.1) was 10.6% better than control group (24.40±2.7) ($P=0.029$). According to these findings, regional dance can be an effective instrument to increase mentally retarded students' motivation behind following up the training with appropriate pressure to develop cardiovascular endurance.

Keywords

cardiovascular endurance, dance, Harvard Step Test, mental retardation, special schools

* Corresponding Author: Email: sghaeni@yahoo.com, Tel: +989125860583