

# اثر هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی

سید علی حسینی<sup>۱\*</sup>، عبد الصالح زر<sup>۲</sup>، مریم خدادوست<sup>۳</sup>، امامه حجازی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه جهرم، جهرم، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

\* نویسنده مسئول: سید علی حسینی، استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران. ایمیل: alihoseini\_57@miau.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۲۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۷/۲۳

## چکیده

**مقدمه:** در رابطه با اثرات فعالیت‌های ورزشی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی مطالعات کمی صورت گرفته است، لذا هدف مطالعه حاضر بررسی اثر هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی می‌باشد.

**روش کار:** ۳۰ نفر از داوطلبین دانش آموزان ابتدایی مدرسه کم توان ذهنی لاله یک شهرستان یاسوج به صورت در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. در ابتدا در پیش آزمون از تمامی آزمودنی‌ها تعادل ایستا، تعادل پویا، قدرت عضلانی، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی اندازه گیری شد. در ادامه آزمودنی‌ها به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. سپس گروه تجربی به مدت هشت هفته تمرینات ورزشی منتخب را انجام دادند و گروه کنترل فقط فعالیت‌های روزانه خود را انجام دادند. در پایان هشت هفته مجدداً مشابه با پیش آزمون تمامی متغیرها اندازه گیری شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی اثر معنی داری بر بهبود تعادل ایستا ( $P = ۰/۰۲$ )، انعطاف پذیری ( $P = ۰/۰۰۱$ ) و استقامت عضلانی ( $P = ۰/۰۰۶$ ) کودکان کم توان ذهنی دارد با این وجود اثر معنی داری بر بهبود تعادل پویا ( $P = ۰/۹۹$ ) و قدرت عضلانی ( $P = ۰/۱۱$ ) کودکان کم توان ذهنی ندارد.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج تحقیق حاضر نتیجه گیری می‌شود جهت بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی می‌توان از هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** تمرینات قامتی، تمرینات تعادلی، آمادگی جسمانی، کودکان کم توان ذهنی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

## مقدمه

آتی اقدام نمایند (۳). در کلی‌ترین طبقه بندی کودکان و نوجوانان استثنائی می‌توان آنها را به سه دسته زیر تقسیم نمود: (۱) کودکان و نوجوانان که به علت اختلافات هوشمهر و فعالیت‌های ذهنی از کودکان عادی متمایزند. در این گروه افراد عقب مانده ذهنی و افراد تیز هوش قرار دارند؛ (۲) افرادی که به علت اختلالات و ضایعه‌های مغزی یا اختلالات عملی مبتلا به اختلالات رفتاری هستند. در این گروه کودکان و نوجوانان ناسازگار یا سازش نیافته یا دشوار قرار دارند و (۳) کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلالات و نقیصه‌های حسی و حرکتی و اختلالات عملی رشد. در این گروه نابینایان، ناشنویان و همچنین مبتلایان به اختلالات تکلمی یا اختلالات کنترل اسفنکترها قرار دارند. کودکان کم توان ذهنی که خود جزء کودکان استثنائی هستند، در

کودکانی استثنائی برخلاف اکثریت افراد هم سن خود در شرایط عادی قادر به سازگاری با محیط نمی‌باشند و از نظر فکری، عقلانی، رفتاری و عاطفی با همسالان خود فرق کلی دارند و روش‌های خاص آموزش و پرورش درباره آنان به کار می‌رود (۱). دانش آموزی که از نظر جسمی یا خصوصیات رفتاری و ذهنی با اکثر دانش آموزان همکلاس خود تفاوت آشکار داشته و آموزش ویژه‌ای برای او مناسب‌تر از آموزش معمولی باشد، دانش آموز استثنائی تلقی می‌شود (۲). لغت استثنائی اصولاً یک اصطلاح آموزشی است. مربیان آموزش و پرورش و مشاوران راهنمایی در زمره اولین کسانی هستند که به محدودیت‌های یادگیری، عاطفی، شخصیتی، اجتماعی و مشکلات این افراد پی می‌برند و باید نسبت به رفع آنها با روش‌های موجود و همچنین پیشگیری از مشکلات

آزمودنی با شنیدن علامت شروع، پای دیگر را از روی زمین برداشته و تا حد امکان در حالت تعادل باقی می‌ماند. آزمون کننده مدت زمانی را که آزمودنی روی چوب موازنه به حالت تعادل باقی می‌ماند را به عنوان تعادل پویا به ثانیه ثبت می‌کند؛ در آزمون زمانبندی شده بالا و پایین رفتن با صندلی، آزمودنی دست‌های خود را روی شانه‌ها قرار می‌داد. آزمودنی در مقابل صندلی قرار می‌گرفت و عمل خم شدن زانوها را تا زاویه ۹۰ درجه انجام می‌داد. در هنگام اجرای این آزمون از فرد خواسته می‌شد که پنج بار بدون هیچگونه وقفه‌ای عمل نشست و بلند شدن را انجام دهد. جهت امتیاز دهی مدت زمان به ثانیه در طی این پنج تکرار ثبت می‌شد؛ در آزمون نشست و رسیدن، آزمودنی در مقابل جعبه ولز روی زمین بدون کفش می‌نشست و تا حد امکان دست خود را به طرف جلو می‌کشید. جهت امتیاز دهی عدد روی جعبه به عنوان انعطاف پذیری به سانتی متر ثبت می‌شد همچنین در آزمون بشین و پاشو با توجه به اینکه کودکان کم توان ذهنی به طور مستقل نمی‌توانند عمل نشست و بلند شدن را انجام دهند، از آزمون تعدیل شده استفاده شد. در آزمون تعدیل شده یک نفر به عنوان یار کمکی پای آزمودنی‌ها را نگه می‌داشت و تعداد تکرار در ۳۰ ثانیه ثبت می‌شد (۱۰). جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق از آزمون‌های آماری کالموگروف-اسمیرنوف،  $t$  مستقل و وابسته استفاده شد ( $\alpha = 0/05$ ).

پروتکل تمرینات قامتی و تعادلی: در پروتکل تمرینات قامتی و تعادلی یک جلسه فعالیت ورزشی از سه قسمت تشکیل می‌شد که عبارت بودند از مرحله گرم کردن، تمرین اصلی و سرد کردن. در مرحله گرم کردن تمامی آزمودنی‌ها به مدت ۱۰ دقیقه فعالیت‌های ورزشی راه رفتن و تمرینات کششی را انجام می‌دادند. در حین تمرین عضلات دوقلو، همسترینگ، عضلات دورکنند و نزدیک کننده ران را سه بار مورد کشش قرار می‌گرفت. در هر بار کشش آزمودنی‌ها عضلات خود را به مدت ۱۵ ثانیه مورد کشش قرار می‌دادند و سپس به مدت پنج ثانیه آنها را در حالت ریلکسیشن قرار می‌دادند. در مرحله اصلی فعالیت ورزشی، فعالیت‌های ورزشی قامتی و تعادلی با استفاده از توپ سویس بال به مدت هشت تا ۱۰ دقیقه به صورت تکراری و متناوب صورت می‌گرفت. در مرحله سرد کردن تمرینات کششی همانند مرحله گرم کردن انجام شد. کل دوره تحقیق هشت هفته به طول انجامید. در این دوره گروه تجربی سه روز در هفته به مدت هشت هفته علاوه بر فعالیت‌های بدنی مدرسه که دو بار در هفته صورت می‌گرفت با توپ سویس بال تمرین نمودند و گروه کنترل فقط دو جلسه در هفته فعالیت‌های بدنی مدرسه را داشتند. لازم به ذکر است که کل مدت زمان تمرین در یک جلسه ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامید و تمرینات یک جلسه به این صورت بود که آزمودنی‌ها در ابتدا به مدت ۱۰ دقیقه جهت گرم کردن تمرینات راه رفتن و فعالیت‌های ورزشی کششی را انجام می‌دادند سپس آنها با تمام توان و البته با شدتی که دچار کمبود نفس نشوند راه می‌رفتند همانطور که ذکر شد در هنگام انجام تمرینات کششی آزمودنی‌ها عضلات دوقلو، همسترینگ، عضلات دورکنند و نزدیک کننده ران را مورد کشش قرار می‌دادند. سپس آزمودنی‌ها با کمک توپ سویس بال حرکات خم کردن و تغییر وضعیت‌های مختلف را به مدت ۱۵ دقیقه انجام می‌دادند و در پایان به مدت پنج دقیقه تمرینات کششی را جهت سرد کردن انجام می‌دادند (۱۰). کل جلسات

مهارت‌های ادراکی- حرکتی خود دچار مشکل می‌باشند. این کودکان اغلب در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت، درک فضایی، زمانی، بدنی و جهت یابی و دیگر مهارت‌های حرکتی مانند هماهنگی، تعادل و حرکات ظریف مشکل دارند. این مشکلات موجب می‌شود که این کودکان فقر حرکتی داشته باشند، در انجام حرکات ناشیانه عمل کنند و از نظر جسمانی ضعیف باشند (۴). فعالیت بدنی و داشتن آمادگی جسمانی مناسب برای تمامی سنین توصیه می‌شود. در حقیقت یکی از مهم‌ترین عواملی که کیفیت زندگی کودکان امروز و بزرگسالان فردا را به شدت تهدید می‌نماید کم تحرکی و همچنین داشتن برنامه‌های ورزشی پایین است (۵). به اعتقاد اغلب متخصصان، برنامه‌های تربیت بدنی برای کودکان کم توان ذهنی باید ساختار منسجم داشته و با نیازها و مشکلات آنها متناسب باشد. طی مطالعات صورت گرفته در اغلب به بررسی شیوه‌های رفتار درمانی کودکان کم توان ذهنی پرداخته شده است (۶-۹) با این وجود در رابطه با اثرات فعالیت‌های ورزشی بر عوامل آمادگی جسمانی این کودکان مطالعات کمی صورت گرفته است لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی صورت گرفت.

## روش کار

در این تحقیق نیمه تجربی با طرح دو گروهی پیش آزمون- پس آزمون همراه با گروه کنترل، از والدین ۳۰ کودک دانش آموز کم توان ذهنی (از بین ۸۰ دانش آموزان) مدرسه کم توان ذهنی لاله یک شهرستان یاسوج که به صورت در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب شده بودند، رضایت آگاهانه شرکت در تحقیق دریافت شد. جهت اجرای تحقیق در ابتدا پس از مراجعه به مدرسه ابتدایی کم توان ذهنی لاله یک شهرستان یاسوج اسامی افراد داوطلب نوشته و پس از هماهنگی خانواده‌های این کودکان تعداد ۳۰ نفر به عنوان آزمودنی انتخاب شد. در ابتدا در پیش آزمون در تمامی آزمودنی‌ها تعادل ایستا، تعادل پویا، قدرت عضلانی، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی به ترتیب با استفاده از آزمون ایستادن لک لک، آزمون تعادل بر روی عرض چوب (یک قطعه چوب به عرض ۲/۵ سانتیمتر و ارتفاع ۲/۵ سانتیمتر و طول ۳۰ سانتیمتر، نوار چسب دار)، آزمون زمانبندی شده بالا و پایین رفتن با صندلی، آزمون نشست و رسیدن و آزمون بشین و پاشو اندازه گیری شد. در ادامه آزمودنی‌ها به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. سپس گروه تجربی به مدت هشت هفته تمرینات ورزشی منتخب را انجام دادند. در طول دوره تحقیق گروه کنترل در مدرسه فقط فعالیت‌های روزانه خود را انجام می‌دادند. در پایان هشت هفته مجدداً مشابه با پیش آزمون تمامی متغیرها از هر دو گروه تجربی و کنترل اندازه گیری شدند. شیوه اجرای آزمون‌ها به این صورت بود که در آزمون ایستادن لک لک، آزمودنی روی سینه یک پا قرار می‌گرفت و پای دیگر را کنار زانوی پای اول قرار می‌داد و دست‌ها را در کنار کمر می‌گذاشت. آزمودنی با شنیدن علامت شروع، سعی می‌کرد بدون اینکه در شرایط فوق تغییری حاصل شود، تا حد امکان در حالت تعادل باقی بماند. آزمون کننده مدت زمانی را که آزمودنی به حالت تعادل باقی می‌ماند را به عنوان تعادل ایستا به ثانیه ثبت می‌کند؛ در آزمون تعادل بر روی عرض چوب، آزمودنی روی عرض چوب (به عرض ۲/۵ سانتیمتر و ارتفاع ۲/۵ سانتیمتر و طول ۳۰ سانتیمتر) و روی سینه پا قرار می‌گرفت.

تمرین در ۳۰ دقیقه پایانی ساعت رسمی مدرسه از ساعت ۱۱/۳۰ تا ۱۲ صورت می‌گرفت.

### یافته‌ها

در جدول‌های ۱ و ۲ به ترتیب ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها و سطوح پیش آزمون و پس آزمون عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی ارائه شده است. نتایج آزمون  $t$  وابسته در جدول ۲ نشان می‌دهد تعادل ایستا ( $P = ۰/۰۰۱$  و  $t = ۴/۰۴$ )، تعادل پویا ( $P = ۰/۰۰۲$  و  $t = ۲/۲۹$ )، قدرت عضلانی ( $P = ۰/۰۰۱$  و  $t = ۴/۷۹$ )، انعطاف پذیری ( $P = ۰/۰۰۱$  و  $t = ۵/۹۰$ ) و استقامت عضلانی ( $P = ۰/۰۰۱$  و  $t = ۴/۵۷$ ) گروه تجربی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون به طور معنی داری بهبود یافته است با این وجود تفاوت معنی داری در سطوح پیش آزمون و پس آزمون تعادل ایستا ( $P = ۰/۲۳$  و  $t = ۱/۲۲$ )، تعادل پویا ( $P = ۰/۰۶$ )

( $P = ۱/۲۲$  و  $t = ۱/۱۰$ )، انعطاف پذیری ( $P = ۰/۷۶$  و  $t = ۰/۳۰$ ) و استقامت عضلانی ( $P = ۰/۶۴$  و  $t = ۰/۴۷$ ) گروه کنترل وجود ندارد. نتایج آزمون  $t$  مستقل در جدول ۲ در مقایسه عوامل آمادگی جسمانی گروه‌های تجربی با کنترل نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری در سطوح تعادل ایستا ( $P = ۰/۰۰۲$  و  $t = ۲/۲۹$ )، انعطاف پذیری ( $P = ۰/۰۰۱$  و  $t = ۴/۸۶$ ) و استقامت عضلانی ( $P = ۰/۰۰۶$  و  $t = ۳/۰۰$ ) گروه‌های تجربی و کنترل وجود دارد با این وجود تفاوت معنی داری در سطوح تعادل پویا ( $P = ۰/۹۹$  و  $t = ۰/۰۰۴$ ) و قدرت عضلانی ( $P = ۰/۱۱$  و  $t = ۱/۶۱$ ) وجود ندارد از اینرو هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی اثر معنی داری بر بهبود تعادل ایستا، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی کودکان کم توان ذهنی دارد با این وجود اثر معنی داری بر بهبود تعادل پویا و قدرت عضلانی کودکان کم توان ذهنی ندارد.

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌های گروه‌های تجربی و کنترل

گروه	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)
تجربی	۱۲/۵۳ ± ۱/۹۹	۱۵۰/۲۰ ± ۲/۵۶	۳۷/۹۳ ± ۱/۶۲
کنترل	۱۲/۳۳ ± ۲/۷۴	۱۴۹/۶۶ ± ۲/۰۹	۳۸/۴۰ ± ۰/۹۸

جدول ۲: مقایسه سطوح پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای تحقیق در گروه‌های تجربی و کنترل

گروه	زمان اندازه گیری		$t$ وابسته	$t$ مستقل
	پیش آزمون	پس آزمون		
تعادل ایستا (ثانیه)	۴/۸۵ ± ۲/۱۱	۷/۲۲ ± ۲/۲۲	$t = ۴/۰۹$ و $P = ۰/۰۰۱$	$t = ۲/۲۹$ و $P = ۰/۰۰۲$
	۴/۹۱ ± ۲/۷۱	۵/۵۲ ± ۲/۹۹	$t = ۱/۲۲$ و $P = ۰/۲۳$	
تعادل پویا (ثانیه)	۱/۱۱ ± ۰/۴۸	۱/۳۸ ± ۰/۳۶	$t = ۲/۲۹$ و $P = ۰/۰۰۲$	$t = ۰/۰۰۴$ و $P = ۰/۹۹$
	۰/۷۶ ± ۰/۴۹	۱/۰۲ ± ۰/۵۷	$t = ۲/۰۴$ و $P = ۰/۰۰۶$	
قدرت عضلانی (ثانیه)	۵/۸۵ ± ۰/۷۲	۷/۷۰ ± ۱/۷۹	$t = ۴/۷۹$ و $P = ۰/۰۰۱$	$t = ۱/۶۱$ و $P = ۰/۱۱$
	۷/۴۵ ± ۱/۸۸	۸/۱۳ ± ۲/۴۷	$t = ۱/۱۰$ و $P = ۰/۲۸$	
انعطاف پذیری (سانتی متر)	۱۶/۷۳ ± ۵/۶۹	۲۱/۱۸ ± ۶/۰۵	$t = ۵/۹۰$ و $P = ۰/۰۰۱$	$t = ۴/۸۶$ و $P = ۰/۰۰۱$
	۱۵/۷۵ ± ۶/۰۹	۲۱/۱۸ ± ۶/۰۵	$t = ۰/۳۰$ و $P = ۰/۷۶$	
استقامت عضلانی (تعداد تکرار)	۱۶/۱۳ ± ۳/۵۴	۱۵/۶۶ ± ۳/۶۷	$t = ۴/۵۷$ و $P = ۰/۰۰۱$	$t = ۳/۰۰$ و $P = ۰/۰۰۶$
	۱۸/۸۶ ± ۲/۹۴	۱۵/۹۳ ± ۳/۷۳	$t = ۰/۴۷$ و $P = ۰/۶۴$	

اطلاعات در جدول به صورت انحراف معیار ± میانگین آمده است.

### بحث

گروه نشان داد که تفاوت معنی داری در سطوح تعادل ایستا، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی گروه‌های تجربی و کنترل وجود دارد با این وجود تفاوت معنی داری در سطوح تعادل پویا و قدرت عضلانی وجود ندارد. نتایج به دست آمده از این پژوهش با نتایج تعدادی از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه هم خوانی دارد. به عنوان مثال نتایج تحقیق

هدف از انجام این پژوهش بررسی اثر هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی بود. نتایج تحقیق نشان داد که تعادل ایستا، تعادل پویا، قدرت عضلانی، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی گروه تجربی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون به طور معنی داری بهبود یافته است. با این وجود مقایسه دو

مکانیک بدن، انحرافات قامت و تعادل، مشکلات شنوایی، بینایی و ناتوانی‌های جسمانی از جمله مشکلات رایج در افراد معلول می‌باشند (۷). گزارش شده است که تمرینات یکپارچه حسی حرکتی باعث بهبود تعادل در کودکان کم توان ذهنی می‌گردد (۱۸). مشخص شده است که مهارت‌های حرکتی و تعادل در کودکان دارای اختلال یادگیری، اوتیسم و کم توانی ذهنی، ضعیف‌تر از کودکان عادی است که این امر نشان دهنده لزوم افزایش آموزش‌ها در کودکان با نیازهای خاص در سنین پایین‌تر است (۱۹). یکی از عوامل مؤثر بر رشد همه جانبه کودک، حرکت و مهارت‌های روانی حرکتی می‌باشد (۱۹). یکی از دلایل اثربخشی برنامه‌های تمرینی، داشتن فرصت تمرین است و سه عامل زمان، امکانات و تجهیزات، نقش اساسی در رشد این مهارت‌ها دارند. پژوهشگران به این نتیجه رسیده‌اند که کودکانی که آسیب‌پذیرند یا در معرض تأخیر رشدی هستند، از نظر فضای بازی و فعالیت بدنی در خانه محدود شده‌اند. این محدودیت‌ها می‌تواند اثرات زیانباری در مهارت‌های کنترل شیء و جابه‌جایی داشته باشند (۲۰). همچنین، کمبود لوازم تجهیزات مناسب و مؤثر و به ویژه ساختار و برنامه آموزشی به منظور فعالیت بدنی روی رشد حرکتی کودکان کم توان ذهنی اثر گذار می‌باشد (۲۱). از آنجایی که تمرینات ورزشی، ترکیبی از مهارت‌های حرکتی است می‌تواند باعث افزایش مهارت‌ها بدنی در کودکان شود.

### نتیجه گیری

بطور خلاصه و با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر اینطور می‌توان نتیجه گیری کرد که هشت هفته تمرینات قامتی و تعادلی اثر معنی داری بر بهبود تعادل ایستا، انعطاف پذیری و استقامت عضلانی کودکان کم توان ذهنی دارد با این وجود اثر معنی داری بر بهبود تعادل پویا و قدرت عضلانی کودکان کم توان ذهنی ندارد. لذا به طور کلی می‌توان نتیجه گیری نمود که تمرینات ورزشی منجر به بهبود عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی می‌گردد. از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به تعداد کم آزمودنی‌های تحقیق حاضر، عدم توانایی کنترل فعالیت‌های بدنی و ورزشی آزمودنی‌ها در زمان خارج از تمرینات ورزشی، عدم توانایی کنترل دقیق تغذیه آزمودنی‌ها در طی دوره تحقیق و همچنین مدت زمان کوتاه طول دوره تحقیق حاضر اشاره نمود. با توجه به اینکه تمرینات ورزشی مختلف دارای اثرات متفاوتی بر آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی دارند، پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به بررسی و مقایسه اثرات تمرینات ورزشی شنا و یا مقاومتی بر عوامل آمادگی جسمانی کودکان کم توان ذهنی پرداخته شود همچنین با توجه به اینکه طول دوره تحقیق می‌تواند عوامل آمادگی را تحت تأثیر قرار دهد، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به بررسی تأثیر تمرینات ورزشی با مدت زمان بیشتر از ۳۰ دقیقه و بالاتر از هشت هفته در کودکان کم توان ذهنی پرداخته شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مسئولین و دانش‌آموزان ابتدایی مدرسه کم توان ذهنی لاله یک شهرستان یاسوج که در انجام این مطالعه همکاری لازم را داشتند تشکر و قدرانی نمایند.

کوبیلای و همکاران (۲۰۱۱) و یلماز و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد که تمرینات ورزشی در کودکان کم توان ذهنی باعث بهبود تعادل می‌شود (۱۰، ۱۱). همچنین بر اساس یافته‌های قاسمی و همکاران (۱۳۹۱) مشخص شد که ۸ هفته تمرین ریتمیک باعث بهبود تعادل در کودکان کم توان ذهنی می‌شود (۱۲). یا اینکه گزارش شده است که فعالیت ورزشی سازمان یافته می‌تواند باعث بهبود قدرت در کودکان کم توان ذهنی گردد (۸). کوثری و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که برنامه حرکتی اسپارک نقش مثبتی بر روی قدرت کودکان کم توان ذهنی دارد (۱۳). نتیجه تحقیق مقانلو و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که ۲۴ جلسه تمرین اسپارک باعث بهبود معنی دار در تعادل، هماهنگی و قدرت کودکان کم توان ذهنی می‌شود (۱۴). در مطالعه‌ای مشخص شد که ۸ هفته تمرینات تعادلی و وضعیتی باعث بهبود استقامت عضلانی، قدرت عضلانی و هماهنگی در کودکان کم توان ذهنی می‌گردد (۱۰). یا اینکه مشخص شده است که تمرینات آبی و شنا باعث بهبود استقامت و تعادل کودکان کم توان ذهنی می‌گردد (۱۱). در تحقیق صیادی نژاد و همکاران (۱۳۹۲) مشخص شد که تمرینات قدرتی پیش رونده در کودکان کم توان ذهنی باعث بهبود معنی دار تعادل و قدرت عضلانی می‌گردد (۷). مشخص شده است که تمرینات ریباند باعث بهبود تعادل کودکان کم توان ذهنی می‌گردد (۶). همچنین گزارش شده است که افراد کم توان ذهنی نمرات کمتر یا مساوی با افراد در زمینه قدرت عضلانی کسب کرده‌اند (۱۵). تسی ماراز و همکاران بیان کردند که تمرینات اصولی و منظم بسکتبال سطوح قدرت عضلانی کودکان کم توان ذهنی را افزایش می‌دهد (۱۶).

از طرف دیگر نتایج برخی تحقیقات مغایر با یافته‌های تحقیق ما می‌باشند. بطور مثال نتایج تحقیق ساتو و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد که تمرینات ثابت مرکزی تأثیر معنی داری بر تعادل ندارد (۹). شاید دلیل تفاوت در یافته‌های این تحقیق با تحقیق حاضر بخاطر تفاوت در نوع آزمودنی باشد، چراکه در پژوهش آنها از آزمودنی‌های زن سالم و طبیعی استفاده شده است. نتیجه تحقیق مقانلو و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که ۲۴ جلسه تمرین بسکتبال تأثیر معنی داری بر هماهنگی و قدرت کودکان کم توان ذهنی برجای نگذاشت (۱۴). شاید دلیل این ناهمسویی مربوط به نوع برنامه تمرینی و مدت زمان ارائه پروتکل تمرینی، نوع آزمودنی و ابزار اندازه‌گیری گوناگون باشد. به نظر می‌رسد دلیل غیر همسو بودن نتایج مربوط به نوع مداخلات و مدت زمان ارائه پروتکل تمرینی و همچنین تفاوت در نوع آزمودنی و ابزار اندازه‌گیری گوناگون باشد. این نکته پذیرفته شده است که کودکان کم توان ذهنی در فاکتورهای آمادگی جسمانی (از قبیل استقامت عضلانی، قدرت عضلانی، تعادل و...) نسبت به همسالان خود در وضعیت ضعیف‌تری قرار دارند. که دلیل این امر را می‌توان به مشکلات اجتماعی این گروه دانست که باعث کاهش کم تحرکی این افراد می‌شود (۱۱). از آنجایی که کودکان کم توان ذهنی فعالیت کمی دارند، این امر باعث می‌شود عضلات مرکزی بدن به حد کافی تقویت نشوند که این خود باعث کاهش ثبات ستون فقرات و توانایی بدن در ثابت کردن حرکات دارد (۱۷). تأثیر مثبت فعالیت بدنی بر قدرت عضلانی، استقامت و تعادل می‌تواند باعث بهبود اعتماد به نفس و کاهش روند برخی بیماری‌ها و همچنین کاهش خطر افتادگی و تشویق کودکان کم توان ذهنی برای شرکت در فعالیت‌های دسته جمعی شود. چاقی، مشکلات وضعیت و

## References

1. Zafeiridis A, Giagazoglou P, Dipla K, Salonikidis K, Karra C, Kellis E. Muscle fatigue during intermittent exercise in individuals with mental retardation. *Res Dev Disabil.* 2010;31(2):388-96. DOI: [10.1016/j.ridd.2009.10.003](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.10.003) PMID: 19910157
2. Guidetti L, Franciosi E, Emerenziani GP, Gallotta MC, Baldari C. Assessing basketball ability in players with mental retardation. *Br J Sports Med.* 2009;43(3):208-12. DOI: [10.1136/bjism.2006.034918](https://doi.org/10.1136/bjism.2006.034918) PMID: 17548370
3. Hemayattalab R, Movahedi A. Effects of different variations of mental and physical practice on sport skill learning in adolescents with mental retardation. *Res Dev Disabil.* 2010;31(1):81-6. DOI: [10.1016/j.ridd.2009.07.022](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.07.022) PMID: 19875270
4. Salehi H, Haidari L, Ghasemi G. The Effect of a Rhythmic Motor Program on Perceptual-Motor Abilities of Educable Mentally Retarded Children. *Mot Sports Learn Dev J.* 2012;9:75-92.
5. Hosseini SA, Nazem Shirazi S. [Effect of Morning Exercise on Skill Related Physical Fitness Factors of Girls Aged Between 11-13 Years Old]. *JPEN.* 2016;2(4):51-60.
6. Khaliltahmasebi R, Ghasemi G, Faramarzi S. [The effects of rebound exercises on static and dynamic balance in educable children with mental retardation]. *J Res Rehabil Sci* 2014;9(6):1050-62.
7. Sayadinejad T, Abdolvahab M, Akbarfahimi M, Jalili M, Rafei S, Baghestani A. [The effect of progressive resistance training on balance performance in children with Down syndrome 8-12 ages]. *Mod Rehabil J.* 2013;7(1):29-33.
8. Westendorp M, Houwen S, Hartman E, Visscher C. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? *Res Dev Disabil.* 2011;32(3):1147-53. DOI: [10.1016/j.ridd.2011.01.009](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.009) PMID: 21310587
9. Sato K, Mokha M. Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-M performance in runners? *J Strength Cond Res.* 2009;23(1):133-40. DOI: [10.1519/JSC.0b013e31818eb0c5](https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31818eb0c5) PMID: 19077735
10. Kubilay Neslihan S, Yildirin Y, Kara B. Effect of balance training and posture exercises on functional level in mental retardation. *Fizyoter Rehabil.* 2011;22(2):55-64.
11. Yılmaz I, Ergu N, Konukman F, Agbuğa B, Zorba E, Cimen Z. The effects of water exercises and swimming on physical fitness of children with mental retardation. *J Hum Kin.* 2009;21:105-11.
12. Ghasemi G, Salehi H, Heydari L. The effect of 8-week selected rhythmic movements on perceptual-motor skills and IQ of mentally retarded and borderline children. *Growth Mot Learn J.* 2012;9(75):75-92.
13. Kosary S, Hemayattalab R, Arab amery A, Keyhany F. [Effect of selected training program on children with attention deficit hyperactivity disorder]. *Dev Moto Learn J.* 2011;4(10).
14. Faal Moghanlo H, Hosseini FS, Mikaili Manee F. [Comparison the Impact of Spark Motor Program and Basketball Techniques on Improving Gross Motor Skills in Educable Intellectually Disabled Boys] *J Ardabil Univ Med Sci.* 2014;14(3):274-84.
15. van de Vliet P, Rintala P, Frojd K, Verellen J, van Houtte S, Daly DJ, et al. Physical fitness profile of elite athletes with intellectual disability. *Scand J Med Sci Sports.* 2006;16(6):417-25. DOI: [10.1111/j.1600-0838.2006.00539.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00539.x) PMID: 17121644
16. Tsimaras VK, Samara CA, Kotzamanidou MC, Bassa EI, Fotiadou EG, Kotzamanidis CM. The effect of basketball training on the muscle strength of adults with mental retardation. *J Strength Cond Res.* 2009;23(9):2638-44. DOI: [10.1519/JSC.0b013e3181c0d9ab](https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c0d9ab) PMID: 19910810
17. Irineu Gorla J, Leonardo T, Paulo F. Performance of balance beam task of KTK by people with intellectual disability. *J of Artigo.* 2010:101-11.
18. Ghasem-Pour L, Hosseini FS, Mohammad Zadeh H. Does Sensory-Motor Integration Exercises Effect on Static And Dynamic Balance in Children with Trainable Mental Retardation? *J Rehabil.* 2015;16(1):26-35.
19. Davari Nia A, Yarmohammadian A, Ghamarani A. The Comparative Study of Gross and Fine Motor Skills and Body Balance in Children with Intellectual Disability, Autism and Learning Disorder with Normal Children. *J Rehabil.* 2015;16(1):66-75.
20. Ghorban Zadeh B, Lotfi M, Azali A'lamdari K, Bashiri M, Ebrahimi S. Effectiveness of the teaching of perceptual-motor practices and rhythmic movement on motor development in children with intellectual disability. *J Rehabil.* 2015;16(3):198-207.
21. Colman A. *The dictionary of psychology.* Oxford, UK: Oxford university press; 2008.

# The Effect of Eight Weeks Posture and Balance Trainings on Physical Fitness Factors of Mental Retardation Children

Seyed Ali Hoseini <sup>1,\*</sup>, Abdossaleh Zar <sup>2</sup>, Maryam Khodadoust <sup>3</sup>, Emameh Hejazi <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Science, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Physical Education and Sport Science, Jahrom University, Jahrom, Iran

<sup>3</sup> MSc, Department of Physical Education and Sport Science, Yasuij Branch, Islamic Azad University, Yasuij, Iran

\* **Corresponding author:** Seyed Ali Hoseini, Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Science, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran. E-mail: alihoseini\_57@miau.ac.ir

**Received:** 14 Oct 2016

**Accepted:** 13 Dec 2016

## Abstract

**Introduction:** There are a few researches about effects of exercises on physical fitness factors of children with mental retardation. The aim of the present study was to review the effect of eight weeks of posture and balance training on physical fitness factors of children with mental retardation.

**Methods:** Thirty voluntary students of Laleh Mental Retardation Elementary School of Yasuij city were selected as the sample by purposive sampling. In the pretest stage, all subjects were measured with a static balance, dynamic balance, muscle strength, flexibility and muscle endurance, and were then divided to two groups of experimental and control. The experimental group was trained with selective exercises for eight weeks and the control group performed their daily activities. After eight weeks, in posttest, all variables were measured again in the same manner as the pre-test stage.

**Results:** Results showed that eight weeks of posture and balance training had a significant effect on improvement of static balance ( $P = 0.02$ ), flexibility ( $P = 0.001$ ) and muscle endurance ( $P = 0.006$ ) of children with mental retardation; nevertheless, it had no significant effect on improvement of dynamic balance ( $P = 0.99$ ) and muscle strength ( $P = 0.11$ ) of children with mental retardation.

**Conclusions:** Regarding the findings of the present research, it is concluded that to improve the physical fitness of children with mental retardation, eight weeks of posture and balance training could be used.

**Keywords:** Posture Trainings, Balance Trainings, Physical Fitness, Mental Retardation Children