تأثیر تمرین روی ترامپولین بر رشد حرکتی و شادی کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی

▫ **الهه یوسفی**، دانشجوی دکتری، گروه رفتارحرکتی و مدیریت ورزشی ، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
▫ **مینا کشاورز**، دکتری گروه رفتارحرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
▫ **حسن محمدزاده***، استاد، گروه رفتارحرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

● تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/ ۲۲ ● تاریخ انتشار: مهر و آبان ۱۴۰۴ ● نوع مقاله: پژوهشی ● صفحات ۲۰ الی ۳۰

چکیده

زمینه و هدف: هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر تمرینات ریتمیک همراه با موسیقی روی ترامپولین بر رشد حرکتی و شادی کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی آموزش‌پذیر بود.

روش: پژوهش حاضر به روش نیمه‌آزمایشی طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با ۲ گروه کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی انجام شد. نمونه آماری شامل ۳۰ کودک ۹ تا ۱۰ ساله شهر تبریز بود. برای سنجش رشد حرکتی و شادی به ترتیب از ابزارهای برونیکس-اوزرتسکی و پرسشنامه شادی و نشاط استفاده شد. هر ۲ گروه تمرینات روی ترامپولین را به‌مدت ۸ هفته، هر جلسه ۱ ساعت انجام دادند. پس از مداخله، پس‌آزمون مشابه با پیش‌آزمون انجام شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کواریانس تک و چندمتغیری انجام شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل کواریانس تک‌متغیره نشان داد هر ۲ گروه در رشدحرکتی تفاوت معنادار داشتند ولی گروه با کم‌توانی ذهنی تغییرات بیشتری نسبت به گروه بدون کم‌توانی ذهنی نشان دادند. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نیز نشان داد هر دو گروه در شادی و نشاط کل و خرده‌مقیاس‌های رضایت از زندگی و تعامل اجتماعی تفاوت معنادار داشتند و با توجه به مقادیر میانگین گروه با کم‌توانی ذهنی تغییرات بیشتری نشان داد.

نتیجه‌گیری: از آنجاکه، مداخلات متمرکز روی مهارت‌های اساسی، رشد مهارت‌های حرکتی کودکان را بهبود می‌بخشد و شادی موجبات سلامتی جسم و روان را فراهم می‌کند، لازم است از تمرینات ریتمیک روی ترامپولین هم در توان‌بخشی کودکان کم‌توان ذهنی و هم در پرورش مهارت‌های حرکتی کودکان بدون کم‌توانی ذهنی بهره گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: ترامپولین، رشد حرکتی، شادی، کم‌توانی ذهنی

* Email: h.mohammadzade@urmia.ac.ir

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

مقدمه

کم‌توانی ذهنی[1] اختلالی است که باعث محدودیت‌های معنادار در عملکرد ذهنی و رفتارهای تطابقی می‌شود و دامنه وسیعی از مهارت‌های عملی و اجتماعی روزانه را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱). کودکان کم‌توان ذهنی معمولاً در انجام فعالیت‌هایی که نیاز به هماهنگی دارد، رفتارهای غیرمعمول از خود نشان می‌دهند و مشکل اصلی آنان، مشکلات حرکتی است که باعث ضعیف شدن یادگیری و عملکرد فعالیت‌های حرکتی مثل مهارت‌های درشت، مهارت‌های ظریف، تعادل و فعالیت‌های روزمره می‌شود (۲). کودکان کم‌توان ذهنی اغلب در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت، درک فضایی، زمانی، بدنی، جهت‌یابی و دیگر مهارت‌های حرکتی مانند تعادل، هماهنگی و حرکات ظریف مشکل دارند. (۳). کودکان کم‌توان ذهنی به دلیل تأخیر در رشد مهارت‌های حرکتی با نقائص زیادی روبه‌رو بوده و اختلالاتی در یادگیری و عملکرد حرکتی دارند و همه این موارد باعث کاهش اعتمادبه‌نفس، انگیزه و نشاط آنها برای شرکت در فعالیت‌های بدنی می‌شود (۴). نتیجه مرور پژوهش‌های گوناگون نشان می‌دهد که ورزش در ابعاد مختلفی برای دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی سودمند است (۷،۶،۵). مشهدی (۶) در پژوهشی تأثیر تمرین‌های منتخب را بر آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی دانش‌آموزان پسر با کم‌توانی ذهنی آموزش‌پذیر بررسی کرد و نتیجه گرفت که آمادگی قلبی-عروقی، استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری و ترکیب بدنی گروه آزمایشی با انجام ۸ هفته تمرین‌های ورزشی به‌طور معناداری بهبود یافت. رشد حرکتی[2] توسعه مهارت‌های حرکتی از طریق تمرین و تجربه است. کودکان کم‌توان ذهنی در رشد حرکتی و توانایی‌های بنیادی دچار اختلال هستند (۸). کودکان کم‌توان ذهنی به‌علت شرایط روانی و جسمی، بی‌تحرک‌تر بوده و فعالیت بدنی کمتری دارند و این کم‌تحرکی باعث ایجاد ضعف‌های جسمانی-حرکتی می‌شود (۶). کم‌تحرکی در عملکرد حرکتی این کودکان اخلال ایجاد می‌کند (۹) و سبب وقوع ناهنجاری حرکتی، از دست دادن عملکردهای اساسی و محدودیت در استقلال فرد در فعالیت‌های روزمره می‌شود (۶).

از بهترین تأثیرات فعالیت بدنی می‌توان به ایجاد انگیزه، شادی و نشاط در افراد اشاره کرد. شادی[3] یک جنبه مهم برای داشتن یک زندگی رضایت‌بخش محسوب می‌شود و ماهیتی ذهنی دارد. باید تلاش شود فرصت‌هایی در زندگی برای بهره‌مندی از آن ایجاد شود. ازآنجاکه وضعیت شادی روزبه‌روز در حال کاهش است، نیازمند مداخلاتی جدی و اصلاحاتی در این زمینه بخصوص در کودکان هستیم (۱۰). پرداختن به روشی که در آن شادی ایجاد شود، دسترسی کودکان را به سطوح فعالیت بدنی تضمین می‌کند. گروه‌های خاص کودکان از نظر سطوح فعالیت بدنی در محرومیت هستند و لازم است انگیزه مشارکت در فعالیت بدنی را بالا ببریم تا از این فرصت بهره‌مند شوند (۱۱). فعالیت بدنی مناسب سطح هورمون استرس را کاهش داده و می‌تواند در رضایت از زندگی و شادی افراد نقش مهمی ایفا کند (۱۲). افراد با کم‌توانی ذهنی نیاز به مراقبت ویژه‌ای دارند. به‌طور معمول خانواده این افراد تمایلی به شرکت فرزندانشان در معاشرت‌های اجتماعی نشان نمی‌دهند و جامعه نیز ظرفیت پذیرش این افراد را به‌طور کامل ندارد. همه اینها باعث می‌شود این افراد گوشه‌گیر شده و تحرک و شادی‌شان از آنچه بوده کمتر شود. این انزواطلبی باعث افزایش بیماری‌های ناشی از کم‌تحرکی شده و زندگی ناخوشایندی تحمل می‌کنند. این افراد از کودکی غیرفعال و بی‌تحرک می‌شوند و بیشتر از افراد عادی نیاز به تندرستی، سلامتی و پیشگیری از امراض دارند (۱۳).

اخیراً در اروپا و آمریکا تمرینات بر روی سطوح ناپایدار انجام می‌شود که سبب بهبود تعادل، قدرت و وضعیت بدنی می‌شود. یکی از این سطوح ترامپولین[4] است که به بهبود هماهنگی و تحریک حس عمقی کمک می‌کند (۱۴). تمرینات ترامپولین شامل مجموعه‌ای از تمرینات مانند تعادلی، قدرتی، آمادگی جسمانی، ثبات بدن، هماهنگی عضلات، حرکات گسترده مفصل و جهت‌یابی فضایی می‌باشد. این تمرینات معمولاً با پریدن فرد همراه نیست، بلکه نوسانات وضعیتی را به‌همراه دارد که منجر به حفظ تعادل بدن و ایجاد انقباض و ریلکس شدن عضلات مختلف بدن می‌شود، که این نیز برای سیستم اسکلتی- عضلانی سودمند است. جنبه مثبت دیگر ترامپولین، کنترل وضیت بدن است که در حین انجام تمرینات حفظ می‌شود (۱۵). مهارت‌های حرکتی مثل پریدن عضلات بزرگ بدن را درگیر می‌کند و این مهارت‌های اساسی در حفظ سلامتی حیاتی‌اند، زیرا کودکان از این مهارت‌ها برای انجام وظایف عملکردی استفاده می‌کنند (۱۶). پژوهش‌ها

1. Mental retardation
2. motor development
3. happiness
4. Trampoline

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

نشان می‌دهند تمرین با ترامپولین، شامل پرش‌های مداوم و عکس‌العمل‌های سریع است که واحدهای حرکتی بیشتری را به‌کار گرفته و سبب افزایش تون عضلانی می‌شود که به‌دنبال آن عضلات قادر خواهند بود انقباضات بیشتری ایجاد کنند و باعث تقویت سیستم عصبی و عضلانی و درنهایت سبب بهبود آمادگی جسمانی شوند (۱۷). ترامپولین، ورزشی محبوب بین کودکان کم‌توان ذهنی است که در طول فعالیت روی آن، کودکان نیاز دارند به‌طور مداوم به تغییر ثبات گرانش پاسخ دهند و بدن خود را برای حرکات بعدی تنظیم کنند (۱۸). همچنین پژوهشگران عنوان کردند که تمرینات روی ترامپولین به‌عنوان یکی از شیوه‌های تمرینی در افراد کم‌توان ذهنی می‌تواند موجب افزایش معنادار قدرت عضلانی، تعادل و به‌طورکلی توانایی حرکتی آنان شود (۱۹). گیاگازوگلو و همکاران (۷) اثر ۱۲ هفته تمرین ترامپولین را بر تعادل و توانایی حرکتی ۱۸ کودک دبستانی با کم‌توانی ذهنی متوسط مطالعه کردند. نتایج نشان داد، تمرین ترامپولین بهبود معناداری در همه عامل‌های تعادل و توانایی حرکتی افراد با کم‌توانی ذهنی دارد؛ بنابراین، این تمرین‌ها عملکرد حرکتی را بهبود می‌بخشند. از طرفی نیز، این پژوهش نشان داد که افراد با کم‌توانی ذهنی به تمرین‌های لذت‌بخش و دل‌چسب نیاز دارند تا با شرکت در این نوع از فعالیت‌های شاد، یک زندگی فعال و سالم داشته باشند. همچنین توسعه واکنش‌های محافظتی، افزایش حس عمقی، بهبود کنترل سر و بهبود وضعیت بدنی از مزایای دیگر این روش تمرینی است (۲۰). فعالیت‌های ورزشی ریتمیک همراه با موسیقی به‌دلیل برخورداری از ۲ عامل ریتم و حرکت می‌توانند باعث افزایش عملکرد شناختی و کاهش مشکلات حرکتی در کودکان شوند (۲۱). قاسمی و همکاران (۲۲) ضمن بررسی تأثیر ۸ هفته تمرینات مختلف ترامپولین، اثر این تمرینات را بر استقامت و قدرت کودکان تأیید کردند. ورزش و موسیقی می‌توانند به عنوان ۲ مداخله مؤثر و بدون عوارض جانبی در کاهش مشکلات حرکتی کودکان نقش داشته باشند (۲۳). مطالعات نشان داده است که ترکیب موسیقی و ورزش به‌طور مؤثری باعث بهبود روابط اجتماعی و مهارت‌های حرکتی می‌شود (۲۴) و این ترکیب تحریکات مغزی کودکان را فراهم می‌کند (۲۲). همچنین، کپارت در مورد حرکات موزون و ریتمیک اعتقاد دارد که این حرکات، موجب تعاملات و ارتباطاتی در ذهن می‌شوند که کودکان را به ادراک صحیح از خود و محیط‌شان می‌رسانند (۲۵). استفاده از ترامپولین به‌عنوان وسیله‌ای برای ترویج سرگرمی و شادی، علاقه کودکان را در تمام مدت برنامه فعالیت حفظ می‌کند. آگاهی از تأثیرات احتمالی برنامه مداخله ترامپولین بر این متغیرها در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر می‌تواند برای برنامه‌ریزی و طراحی برنامه‌های ورزشی مناسب براساس توانایی‌ها و ترجیحات منحصر به فرد کودکان ضروری باشد (۲۶). رشد حرکتی فرآیندی است که در آن حرکات ساده فرد به مهارت‌های پیچیده تبدیل می‌شوند. نیازهای فیزیکی و مکانیکی خاصی از تکلیف حرکتی، به فرد و محیط مربوط می‌شود. عوامل مرتبط با تکلیف، فرد و محیط، نه تنها بر هم تأثیر دارند، بلکه می‌توانند به یکدیگر تبدیل شوند (۲۷). تجاربی که کودک از محیط خود کسب می‌کند، ارتباط و تعاملی که با محیط دارد و بازخوردها و تأثیراتی که از محیط دریافت می‌کند، رشد او را تحت تأثیر قرار می‌دهند. محیطی که کودک در آن قرار دارد، زمانی ارزشمند است که بتواند عملکردهای حرکتی، جوانب رشدی و فرصت بازی‌های مختلف و تجربه را برای کودک ایجاد کند (۲۷). ضرورت به‌کارگیری تمرینات روی ترامپولین باتوجه به یافته‌های مطالعاتی دانشمندان داخلی و خارجی بر کسی پوشیده نیست (۲۸،۱۸،۷)، اما آنچه ضروت این پژوهش محسوب می‌شود، تفاوت‌های پژوهش حاضر با دیگر پژوهش‌ها در زمینه تمرینات ترامپولین است. در این پژوهش از تمرینات ترامپولین به‌صورت ریتمیک همراه با موسیقی بهره برده شد تا به این پرسش پاسخ داده شود که آیا تمرین ورزشی ریتمیک همراه با موسیقی روی ترامپولین بر رشد حرکتی و شادی کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی آموزش‌پذیر اثرگذار است و کدام گروه تأثیرپذیری بیشتری دارد؟

مـواد و روش‌ها

آزمودنی‌ها

روش پژوهش حاضر نیمه‌تجربی، با ۲ گروه، همراه با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود که به شکل میدانی انجام شد. جامعه آماری مورد مطالعه کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی پایه سوم ابتدایی از مدارس اداره آموزش و پرورش ناحیه ۵ شهر تبریز بودند. یک جلسه آشنایی با تمامی کودکان رده سنی ۹ تا ۱۰ ساله از طریق مدرسه مهیا شد و از بین کودکانی که تمایل و توانایی لازم را داشتند، نمونه‌ها انتخاب شدند. حداقل تعداد نمونه با استفاده از نرم‌افزار جی‌پاور و با احتساب پیشینه پژوهش، توان آماری ۰/۸، اندازه اثر ۰/۳ و فاصله اطمینان ۰/۹۵،

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

تعداد ۱۵ نفر برآورده شد و نمونه‌ها در ۲ گروه با کم‌توانی ذهنی (۱۵ نفر) و بدون کم‌توانی ذهنی (۱۵ نفر) به‌صورت غیر تصادفی هدفمند تقسیم‌بندی شدند. علت مقایسه، بررسی میزان تأثیر تمرینات و روند پیشرفت در افراد با و بدون کم‌توانی ذهنی بود. ابتدا رضایت‌نامه کتبی از والدین گرفته شد، سپس براساس پرسش از والدین و پرونده سلامت کودکان که شامل بیماری‌های مزمن، بیماری‌های حاد، اختلالات حسی و اختلالات جسمی بود، کودکان در صورت نداشتن مشکلات رفتاری، حرکتی و شناختی به‌عنوان آزمودنی در این پژوهش انتخاب شدند و معیار ورود شرکت‌کنندگان با کم‌توانی ذهنی نیز شامل رضایت کتبی خانواده و علاقه به حضور در کلاس، با متوسط بهره هوشی ۷۰-۵۰ (۶۲/۱۰= میانگین، ۵/۸۸= انحراف معیار) و سلامت جسمانی و روانی (براساس پرونده سلامت دانش‌آموزان) درنظر گرفته شد. عدم علاقه به ادامه کار توسط آزمودنی، عدم توانایی شرکت در کلاس‌ها و آسیب‌دیدگی به‌عنوان معیار خروج هر ۲ گروه درنظر گرفته شد.

ابزار

آزمون تبحر حرکتی برونیکس-اوزرتسکی[1]

آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزورتسکی (۱۹۷۸) یک مقیاس حرکتی هنجار-مرجع استاندارد است. بروینینکز در سال ۱۹۷۲ با اصلاح آزمون‌های حرکتی اوزرتسکی، این آزمون را تهیه کرده و در سال ۱۹۷۸ گزارش نهایی به همراه نتیجه تجدید نظرشده را ارائه کرد که عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله را ارزیابی می‌کند و به‌صورت انفرادی انجام می‌شود. فرم کامل این آزمون ۸ خرده‌مقیاس و ۴۶ بخش دارد که ۴ خرده‌مقیاس آن یعنی چابکی، تعادل، هماهنگی دوطرفه و قدرت، مهارت‌های حرکتی درشت و ۳ خرده‌مقیاس دیگر آن یعنی سرعت پاسخ، کنترل بینایی-حرکتی، سرعت و چالاکی اندام فوقانی، مهارت‌های حرکتی ظریف و ۱ خرده‌مقیاس هماهنگی اندام فوقانی را می‌سنجند. نحوه نمره‌دهی بدین صورت است که برای هر خرده مقیاس، تعدادی آزمون ویژه و استاندارد وجود دارد که آزمودنی‌ها باید هر کدام را ۲ بار تکرار کنند. آزمون‌گر، نمرات هر تکرار را ثبت می‌کند و در انتها از بین ۲ تکرار، هر کدام بالاترین امتیاز را داشت، به‌عنوان نمره فرد درنظر گرفته می‌شود و بالاترین اعداد آزمون‌ها با هم جمع شده و نمره فرد را در آن خرده‌مقیاس مشخص می‌کند. مجموع نمرات ۸ خرده‌مقیاس، نمره رشد حرکتی کل فرد را نشان می‌دهد. ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون ۸۷/۰ و روایی آن ۸۴/۰ گزارش شده است. این آزمون از روایی و اعتبار لازم برخوردار است؛ بطوریکه ضریب اعتبار نمره‌های آزمون برونینکس-اوزورتسکی در بررسی مهارت‌های حرکتی ۰/۹۰ بوده است (۲۹). ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۶۹ به‌دست آمد.

پرسشنامه شادی و نشاط[2]

پرسشنامه شادی و نشاط توسط زارع و امین‌پور در سال ۱۳۹۰ طراحی شده که ۳۷ پرسش و ۵ خرده‌مقیاس (رضایت از زندگی، آراستگی ظاهری، تعامل اجتماعی، کارایی فردی، کمک به دیگران) دارد. رضایت از زندگی (پرسش‌های ۱ تا ۸)، آراستگی ظاهری (پرسش‌های ۹ تا ۱۷)، تعامل اجتماعی (پرسش‌های ۱۸ تا ۲۲)، کارایی فردی (پرسش‌های ۲۳ تا ۳۰) و کمک به دیگران (پرسش‌های ۳۱ تا ۳۷) را شامل می‌شود. نمره‌گذاری به‌صورت بله/خیر بوده و به پاسخ خیر هر یک از پرسش‌های ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲ نمره و به پاسخ بله بقیه پرسش‌ها ۲ نمره داده می‌شود. به پاسخ‌هایی که موافق با کلید نمره‌گذاری نباشند، ۱ نمره داده می‌شود. حداقل نمره در این آزمون ۳۷ و حداکثر آن ۷۴ است. نمره بالا نشان‌دهنده ویژگی شاد و نشاط بودن بالای فرد پاسخ دهنده است. پایایی براساس آلفای کرونباخ برای گویه یکم ۰/۷۶، گویه دوم ۰/۶۵، گویه سوم ۰/۶۷، گویه چهارم ۰/۶۰، گویه پنجم ۰/۵۱ و برای فرم نهایی پرسشنامه ۰/۷۷ به‌دست آمد (۳۰). ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۸۲ به‌دست آمد.

شیوه اجرا

روش اجرای پژوهش به این صورت بود که ابتدا بعد از کسب اجازه از اداره آموزش و پرورش کل و هماهنگی با مدارس استثنایی و عادی، از والدین کودکان، رضایت‌نامه شرکت داوطلبانه کودک در پژوهش حاضر گرفته شد. به‌عنوان پیش‌آزمون از هر ۲ گروه آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزورتسکی و پرسشنامه شادی و نشاط به روش کانتربالانس[3] گرفته شد. به این صورت که نیمی از شرکت‌کنندگان هر ۲ گروه ابتدا آزمون تبحرحرکتی را اجرا کردند سپس مشغول پرکردن پرسشنامه

1. Bruininks-oseretsky Test of Motor Proficiency
2. Happiness questionnaire
3. counterbalance

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

شدند و نیمی دیگر ابتدا پرسشنامه را پر کردند، سپس آزمون تبحرحرکتی را اجرا کردند. پرسشنامه‌ها در گروه عادی توسط خود دانش‌آموز و در گروه کم‌توان ذهنی توسط والدین تکمیل شد. دو گروه تمرینات ریتمیک همراه با موسیقی را روی ترامپولین به‌مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه ۱ ساعت انجام دادند (جدول ۱، پروتکل تمرینی بر روی ترامپولین) (۳۱،۲۳). پس از انجام مداخله، پس‌آزمون مشابه با پیش‌آزمون از هر ۲ گروه گرفته شد.

جدول۱) پروتکل تمرینی روی ترامپولین

هفته	هدف	نوع تمرینات
یکم	گرم کردن	آشنایی با ترامپولین، نحوه درست ایستادن، نفس‌گیری، ریتم، کشش تنه و کمر و پاها، درجا زدن، گام‌های چهار ضرب ترکیبی با حرکات دست
	انعطاف و هماهنگی عضلانی	پرش ساده، حرکات ساید، زانو بلند با حرکت دست، کشش گربه
دوم و سوم	چابکی و انعطاف	جامپینگ جک، شوت به جلو، پهلو وعقب، پرش جفت و رساندن زانو به سینه، پرش با پای باز، پرش پا جمع
چهارم تا ششم	قدرت و هماهنگی	پروانه، هیپ هاپ، پاندولی، گام جلو، گام عقب و گام پهلو همراه حرکات دست، پرش ستاره و فرود جفت
هفتم و هشتم	تعادل و قدرت	حرکت بورپی، رساندن آرنج به زانو همراه پرش، رساندن دست به مچ همراه پرش، حرکت مربع، اسکات، اسکیپینگ
	سرد کردن	تنفس عمیق و انجام حرکات به‌صورت تمرکزی، کشش‌های کلی

تحلیل آماری با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. آمار توصیفی اطلاعاتی در مورد میانگین، درصدها، انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش فراهم می‌کند و آمار استنباطی تحلیل کلی هر متغیر را ارائه می‌دهد که با استفاده از روش آماری تحلیل کواریانس تک‌متغییری[1] برای رشد حرکتی و تحلیل کوواریانس چندمتغییری برای شادی و خرده‌مقیاس‌هایش در سطح معناداری ۰/۰۵ با نرم افزار اس پی اس اس نسخه ۲۴ جهت بررسی فرضیه‌های آماری انجام شد.

یافته ها

آمار توصیفی جمعیت‌شناختی نشان داد در پژوهش حاضر میانگین سنی کودکان گروه کم‌توان ذهنی ۰/۵۷±۹/۶۴ و گروه کودکان عادی ۰/۸۵±۹/۴۳ سال بود. در این میان از ۱۵ کودک گروه کم‌توان ذهنی۶ دختر و ۹ پسر و در گروه کودکان عادی ۸ دختر و ۷ پسر در پژوهش شرکت داشتند. مقادیر میانگین و انحراف استاندارد شاخص‌های توصیفی رشد حرکتی و متغیرهای مربوط به شادی و نشاط در ۲ گروه کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول (۲) آمده است. (صفحه بعد)

•••

برای بررسی همگونی واریانس دو گروه در مرحله پس‌آزمون، از آزمون همگونی واریانس‌های لوین استفاده شد. آزمون لوین محاسبه‌شده در مورد هیچ‌یک از متغیرهای مورد بررسی از لحاظ آماری معنادار نبود (رشدحرکتی: P=۰/۲۷، F=۱/۲۳، رضایت از زندگی: P=۰/۳۲، F=۱/۰۰۷، آراستگی ظاهری: P=۰/۳۳، F=۰/۹۶، تعامل اجتماعی: P=۰/۰۸۴، F=۴/۲۶، کارایی فردی: P=۰/۴۸، F=۰/۴۹، کمک به دیگران: P=۰/۲۰، F=۱/۶۹، شادی و نشاط: P=۰/۰۷۴، F=۴/۳۳). پیش‌فرض مهم دیگر تحلیل کوواریانس یک‌راهه، همگونی ضرایب رگرسیون است. لازم به ذکر است همگونی ضرایب رگرسیون از

1. Analyze of Covariance

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

طریق تعامل پیش‌آزمون نمرات متغیرهای آزمون رشد حرکتی و شادی و نشاط (رضایت از زندگی، رضایت از زندگی، تعامل اجتماعی، کارایی فردی، کمک به دیگران) با متغیر مستقل (تمرینات ریتمیک روی ترامپولین) در مرحله پس‌آزمون مورد بررسی قرار گرفت. تعامل پیش‌آزمون‌ها با متغیر مستقل معنادار نبوده و حاکی از همگونی ضرایب رگرسیون می‌باشد (پس‌آزمون رشد حرکتی: P=۰/۱۴، F=۲/۲۹، پس‌آزمون شادی و نشاط: P=۰/۰۹، F=۳/۶۷). برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیروویلک استفاده شد. نتایج نشان داد، داده‌ها در سطح معناداری ۰/۰۵ از توزیع نرمال برخوردارند. با توجه به برقراری پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس یک‌راهه، استفاده از این آزمون مجاز بود.

جدول ۲) مقادیر میانگین و انحراف استاندارد رشد حرکتی، شادی و نشاط کل و خرده‌مقیاس‌هایش در دوگروه

	گروه کودکان کم‌توان ذهنی				گروه کودکان عادی			
	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
رشد حرکتی	۷۲/۵۳	۳/۵۰	۱۲۸/۳۳	۶/۵۲	۸۱/۶۶	۱/۷۱	۱۱۸/۳۳	۴/۸۵
رضایت از زندگی	۹/۰۶	۱/۰۳	۱۱/۶۶	۱/۱۱	۱۱/۲۰	۱/۵۶	۱۱/۸۰	۱/۴۲
آراستگی ظاهری	۱۱/۰۰	۱/۸۱	۱۲/۹۴	۱/۳۹	۱۲/۳۳	۱/۲۹	۱۲/۶۶	۱/۲۷
تعامل اجتماعی	۶/۹۳	۱/۳۳	۹/۰۰	۰/۷۵	۸/۰۶	۱/۲۷	۸/۳۳	۱/۳۹
کارایی فردی	۱۰/۹۳	۱/۵۳	۱۳/۱۳	۱/۳۵	۱۳/۶۶	۱/۷۹	۱۴/۰۰	۱/۵۵
کمک به دیگران	۱۰/۴۶	۱/۴۰	۱۱/۷۳	۱/۰۳	۱۲/۰۰	۱/۴۱	۱۲/۳۳	۱/۳۹
شادی و نشاط	۴۸/۴۰	۴/۵۹	۵۹/۷۳	۲/۹۱	۵۷/۲۶	۴/۳۹	۵۹/۴۰	۴/۳۲

جدول ۳) نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغییری برای تعیین تفاوت گروه کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی در پس‌آزمون نمرات رشد حرکتی

منبع	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۸۷/۲۳	۱	۸۷/۲۳	۴/۵۷	*۰/۰۴	۰/۱۴
گروه	۱۱۰۳/۸۶	۱	۱۱۰۳/۸۶	۵۷/۸۹	*۰/۰۰۰۱	۰/۶۸
خطا	۵۱۴/۷۶	۲۷	۵۶/۳۵			

جدول ۴) نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغییری برای تعیین تفاوت گروه کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی در پس‌آزمون نمرات شادی و نشاط

متغیر وابسته	منبع	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین‌مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
رضایت از زندگی	پیش‌آزمون	۱۵/۸۱	۱	۱۵/۸۱	۱۴/۲۷	*۰/۰۰۱	۰/۳۴
	گروه	۵/۱۱	۱	۵/۱۱	۴/۶۲	*۰/۰۴	۰/۱۴
	خطا	۲۹/۹۱	۲۷	۱/۱۰			
آراستگی ظاهری	پیش‌آزمون	۱۴/۱۶	۱	۱۴/۱۶	۱۰/۵۸	*۰/۰۰۳	۰/۲۸
	گروه	۰/۷۱	۱	۰/۷۱	۰/۵۳	۰/۴۷	۰/۰۱
	خطا	۳۶/۱۰	۲۷	۱/۳۳			

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

متغیر وابسته	منبع	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
تعامل اجتماعی	پیش‌آزمون	۱۸/۳۸	۱	۱۸/۳۸	۲۹/۲۹	*۰/۰۰۰۱	۰/۵۲
	گروه	۱۱/۷۰	۱	۱۱/۷۰	۱۸/۶۴	*۰/۰۰۰۱	۰/۴۰
	خطا	۱۶/۹۴	۲۷	۰/۶۲			
کارایی فردی	پیش‌آزمون	۲۰/۵۷	۱	۲۰/۵۷	۱۴/۱۹	*۰/۰۰۱	۰/۳۴
	گروه	۱/۲۵	۱	۱/۲۵	۰/۸۲	۰/۳۶	۰/۰۳
	خطا	۳۹/۱۵	۲۷	۱/۴۵			
کمک به دیگران	پیش‌آزمون	۱۴/۹۵	۱	۱۴/۹۵	۱۴/۷۷	*۰/۰۰۱	۰/۳۵
	گروه	۰/۲۱	۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۶۴	۰/۰۰۸
	خطا	۲۷/۳۱	۲۷	۱/۰۱			
شادی و نشاط	پیش‌آزمون	۱۸۴/۱۵	۱	۱۸۴/۱۵	۲۵/۳۱	*۰/۰۰۰۱	۰/۴۸
	گروه	۱۰۶/۷۱	۱	۱۰۶/۷۱	۱۴/۶۷	*۰/۰۰۱	۰/۳۵
	خطا	۱۹۶/۳۸	۲۷	۷/۲۷			

* P≤۰/۰۵

طبق جدول (۳) بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ مقیاس رشد حرکتی تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به میانگین رشد حرکتی گروه کودکان عادی (۱۱۸/۳۳) نسبت به میانگین رشد حرکتی گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۱۲۸/۳۳) موجب بهبود معنادار رشد حرکتی در گروه کودکان کم‌توان ذهنی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۶۸ است، یعنی ۶۸ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات رشد حرکتی مربوط به تأثیر تمرینات بر روی ترامپولین است. درخصوص مقیاس شادی و نشاط نتایج جدول نشان داد بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه رضایت از زندگی تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به میانگین رضایت از زندگی گروه کودکان عادی (۱۱/۸۰) نسبت به میانگین رضایت از زندگی گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۱۱/۶۶)، موجب بهبود معنادار رضایت از زندگی در گروه کودکان عادی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۱۴ است، یعنی ۱۴ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات رضایت از زندگی مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است. بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه آراستگی ظاهری تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به میانگین آراستگی ظاهری گروه کودکان عادی (۱۲/۶۶) نسبت به میانگین آراستگی ظاهری گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۱۲/۹۴)، موجب بهبود معنادار میانگین آراستگی ظاهری در گروه کودکان کم‌توان ذهنی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۰۱ است، یعنی ۱ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات میانگین آراستگی ظاهری مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است. بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه تعامل اجتماعی تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به میانگین تعامل اجتماعی گروه کودکان عادی (۸/۳۳) نسبت به تعامل اجتماعی گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۹/۰۰)، موجب بهبود معنادار تعامل اجتماعی در گروه کودکان کم‌توان ذهنی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۴۰ است، یعنی نزدیک به ۴۰ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات تعامل اجتماعی مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است. همچنین درخصوص کارایی فردی نتایج جدول نشان داد بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه کارایی فردی تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به کارایی فردی گروه کودکان عادی (۱۴/۰۰) نسبت به کارایی فردی گروه کم‌توان ذهنی (۱۳/۱۳)، موجب بهبود معنادار کارایی فردی در گروه کودکان عادی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۰۳ است، یعنی ۳ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات کارایی فردی مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است. بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه کمک به دیگران تفاوت

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به کمک به دیگران گروه کودکان عادی (۱۲/۳۳) نسبت به کمک به دیگران گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۱۱/۷۳)، موجب افزایش معنادار کمک به دیگران در گروه کودکان عادی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۰۰۸ است، یعنی ۸ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات کمک به دیگران مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است. همچنین، بین گروه‌های کودکان عادی و کم‌توان ذهنی از لحاظ زیرمؤلفه شادی و نشاط تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت دیگر، تمرینات روی ترامپولین با توجه به شادی و نشاط گروه کودکان عادی (۵۹/۴۰) نسبت به شادی و نشاط گروه کودکان کم‌توان ذهنی (۵۹/۷۳)، موجب افزایش معنادار شادی و نشاط در گروه کودکان کم‌توان ذهنی شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۳۵ است، یعنی ۳۵ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات شادی و نشاط مربوط به تأثیر تمرینات روی ترامپولین است.

بحث

برنامه مناسب فعالیت بدنی باعث می‌شود افراد با کم‌توانی ذهنی جوان فرصت تربیت از لحاظ بدنی را داشته باشند و زندگی فعال و سالمی را در بزرگسالی تجربه کنند (۷). هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات ریتمیک همراه با موسیقی روی ترامپولین بر رشد حرکتی و شادی کودکان با و بدون کم‌توانی ذهنی بود. نتایج نشان داد رشد حرکتی و شادی و نشاط هر دو گروه پس از تمرینات ورزشی روی ترامپولین بهبود داشت. دو گروه در رشد حرکتی، شادی و نشاط و خرده‌مقیاس‌هایش یعنی رضایت از زندگی و تعامل اجتماعی با هم تفاوت معنادار دارند و با توجه به میانگین دو گروه، در کودکان با کم‌توانی ذهنی نسبت به کودکان بدون کم‌توانی ذهنی تغییر بیشتری ایجاد شده است و تمرینات ریتمیک روی ترامپولین باعث بهبود اجرای مهارت‌های حرکتی کودکان شد و استفاده از ریتم و موسیقی در افزایش شادی و نشاط کودکان مؤثر واقع شد. این نتایج با یافته‌های اذب و همکاران، بوینیوز و همکاران، دهقان‌نسب و آزادیان، ایسری و مهمت، کشاورز و همکاران، گیاگازوگلو و همکاران، محمودی همسو است. به‌طوری‌که اذب و همکاران (۱۹) در مطالعه‌ای با بررسی تأثیر تمرینات مبتنی بر ترامپولین، بر قدرت عضلانی و کنترل وضعیت بدن در کودکان ۷ تا ۹ ساله سندرم دان که تمرینات مبتنی بر ترامپولین را به مدت ۱۲ هفته و هر هفته ۲ جلسه اجرا کردند، نتایج تفاوت معنادار بین دو گروه در قدرت عضلات زانو، مچ، کف پا و کنترل وضعیت بدن را نشان داد و پیشنهاد کردند از تمرینات مبتنی بر ترامپولین در توان‌بخشی بهره گرفته شود. بوینیوز و همکاران (۱۶) در پژوهش خود با عنوان تأثیر برنامه‌ی دویدن، پرتاب و پرش بر مهارت‌های حرکتی کودکان مدرسه‌ای بیان کردند مهارت‌های حرکتی بنیادی و فعالیت های بدنی در سلامت و تندرستی کودکان نقش مهمی دارد. آنها برنامه تمرینی برای دویدن، پرتاب و پرش را به‌مدت ۶ هفته، هر هفته ۱ جلسه و هر جلسه نیم ساعت برای کودکان ۶ تا ۱۱ ساله دختر و پسر ارائه دادند و نشان دادند رشد حرکتی کل کودکان در گروه تجربی نسبت به گروه گواه بهبود معنادار داشت و مهارت‌های بنیادی دویدن، پرش و پرتاب نیز بهبود معناداری نشان دادند. آنها نتیجه گرفتند که مداخلات متمرکز روی مهارت‌های اساسی، رشد مهارت‌های حرکتی کودکان را بهبود می‌بخشد. دهقان‌نسب و آزادیان (۴) در مقایسه رابطه توانایی‌های حرکتی بنیادی و تغییرپذیری در کنترل قامت، کودکان عادی را با کودکان کم‌توان ذهنی مقایسه کردند و نشان دادند، کودکان کم‌توان ذهنی در توانایی‌های حرکتی بنیادی دچار اختلال هستند و تمرینات حرکتی باعث بهبود توانایی‌های بنیادی کودکان عادی و کم‌توان ذهنی می‌شود. درواقع، هرچند دو گروه از ابتدا با هم تفاوت دارند اما هدف از مقایسه این دو گروه بررسی میزان تغییرات است و نسبت کلی تغییرات ایجاد شده بعد از دوره تمرینی مدنظر می‌باشد. ایسری و مهمت (۱۷) اثرات ورزش روی مینی ترامپولین را روی آمادگی جسمانی پسران ۱۱ تا ۱۲ ساله بررسی کردند که تمرین روی مینی ترامپولین به‌مدت ۸ هفته، هر هفته ۲ جلسه انجام شد و نتیجه گرفتند این تمرینات روی قدرت و تعادل بخش‌های مختلف بدن اثر معنادار دارد. کشاورز و همکاران (۲۳) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر تمرینات ریتمیک همراه با موسیقی روی ترامپولین بر توانایی حرکتی و تعادل کودکان کم‌توان ذهنی‌آموزش‌پذیر نشان دادند تمرینات ریتمیک همراه با موسیقی روی ترامپولین بر مهارت حرکتی ظریف و تعادل کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر تأثیر معناداری داشته، به‌طوری‌که ۹۱٪ از تغییرات مهارت حرکتی ظریف و تعادل کودکان تحت تأثیر این نوع تمرینات بوده است. گیاگازوگلو و همکاران (۳) تأثیر تمرین روی ترامپولین را بر بهبود هماهنگی و تعادل کودکان با اختلالات هماهنگی رشدی بررسی کردند. یک برنامه تمرینی ۱۲ هفته‌ای روی ترامپولین ایجاد کرده و نشان دادند هماهنگی و تعادل بهبود معنادار پیدا کرد. قاسمی و همکاران (۲۲) ضمن بررسی تأثیر ۸ هفته تمرینات

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

ترامپولین که هر هفته ۵ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای مشتمل بر حرکاتی چون پرش، زانوبلند، لی‌لی و حرکات نشسته روی ترامپولین، در کودکان کم‌توان ذهنی، اثر این تمرینات بر استقامت و قدرت عضلانی را تأیید کردند و نشان دادند تمرینات ترامپولین سبب افزایش فعالیت عضلات ناحیه مرکزی بدن و تقویت آنها می‌شود. تمرینات روی ریباندر می‌تواند باعث بهبود آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی در کودکان کم‌توان ذهنی شود. در فرایندهای توان‌بخشی از ترامپولین در برنامه‌های تمرینی و بازتوانی استفاده می‌شود چرا که روشی مثبت برای افزایش تعادل، قدرت عضلانی، پرش عمودی و همچنین بالا بردن سطوح سلامتی و حتی بهبود آسیب‌ها قلمداد شده است. همچنین فواید این تمرینات در بهبود عکس‌العمل‌های تعادلی، مکانیسم وضعیتی و تسهیل حرکت مشخص است (۲۰). حسینی کاخک و همکاران (۳۲)، بیان کردند تمرینات ورزشی بایستی بخشی از برنامه روزانه کودکان کم‌توان ذهنی باشد که با تأکید بر مدت مناسب و شدت مطلوب طراحی و اجرا شود. به نحوی که تمرینات ترکیبی مشتمل بر تمرینات مقاومتی-هوازی می‌تواند قدرت عضلانی کودکان کم‌توان ذهنی را بهبود بخشد. ترامپولین به‌علت تحریک حسی عمیق و تلاش افراد برای انطباق با سطح بی‌ثبات آن، موجب هماهنگی بیشتر عضلانی شده و با ایجاد احساس لذت و حفظ علاقه این افراد به ورزش برای زمان‌های طولانی می‌تواند به‌عنوان یک روش جایگزین برای بهبود عملکرد حرکتی و فعالیت بدنی توصیه شود (۳). در تمرینات ترامپولین برای حفظ وضعیت بدن در مقال نبروی جاذبه، عضلات بیشتری درگیر می‌شوند و باعث فعالیت بیشتر سیستم قلبی-عروقی جهت تأمین اکسیژن مورد نیاز نواحی درگیر شده و به مرور موجب تقویت سیستم قلبی-عروقی می‌شود. خاصیت ترامپولین در ایجاد لرزش در دوک‌های عضلانی باعث بهبود وضعیت تون عضلانی می‌شود و موجب افزایش خاصیت ارتجاعی و انقباض‌پذیری تارهای عضلانی می‌شود (۲۰). ترامپولین به کودکان احساس سرزندگی و شادی می‌دهد و باعث سرگرم شدنشان می‌شود (۱۱). حتی کودکانی که توانایی کمتری برای فعالیت بدنی دارند هم می‌توانند احساس مثبتی تجربه کنند و ایجاد این حس شادی در کودکامن مستلزم تعاملات ذهن و بدن است (۱۱). پرش باعث ایجاد نشاط در افراد شده و این شادی و نشاط، نیاز انسان در تمام رده‌های سنی زندگی بوده و انگیزه اصلی او چگونگی دستیابی، حفظ و ارتقاء آن است. شادی و نشاط موجبات سلامتی جسمی، عاطفی و روانی را فراهم می‌کند و برای انجام فعالیت‌های اجتماعی، اشتیاق می‌آفریند. انسان موجودی هدفمند و جویای نشاط، سعادت و خوشبختی است و شاد بودنش لذت، علاقه، شور و شوق، افکار مثبت و امید ایجاد می‌نماید. شادی و نشاط با رضایت همراه بوده و می‌تواند در رشد افراد مؤثر باشد. شاد بودن در زندگی باید از اهداف مهم زندگی باشد و لازم است برنامه‌های فعالیت بدنی کودکان مورد بازبینی قرار گیرد. کودکان باید در محیطی پرورش یابند که برای ایجاد لحظات شاد مساعد باشد تا به رشد همه‌جانبه آنها در بزرگسالی کمک کند (۱۰). در زندگی مدرن امروزی توجه به فعالیت بدنی کمتر شده و این سبک زندگی ناسالم تأثیرات مخربی بر سلامتی روان دارد. بنابراین، با اتخاذ برنامه‌های مناسب ورزشی می‌توان شادی را برای افراد به‌دست آورد و اثرات عوامل استرس‌زا را کاهش داد (۱۲). کلید رشد الگوهای رشدی کودک نیز تمرین و تجربه است و توانایی‌های ادراکی، یکپارچگی با ساختارهای حرکتی را افزایش داده و عدم ایجاد فرصت‌های تمرینی مناسب، از فراگیری اطلاعات ادراکی حرکتی مورد نیاز افراد جلوگیری می‌کند (۲۷). فعالیت بدنی ابزار رشد و شادی کودکان محسوب می‌شود و برای بالا بردن ویژگی‌های رشدی و نشاط آنها، لازم است محیط سازمان یابد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم کنترل شرایط روحی و روانی آزمودنی‌ها، عدم کنترل فعالیت‌های خارج از برنامه آنها و عدم کنترل رژیم غذایی و مصرف دارو و تأثیرات احتمالی آن بر نتایج پژوهش اشاره کرد. همچنین، ممکن است، شدت برنامه تمرینی به‌صورت دقیق کنترل نشده باشد و این موارد بر نتایج تأثیر گذاشته باشد. به‌طور کلی برنامه‌های تمرین ترامپولین می‌تواند تعادل، چابکی، هماهنگی، توان انفجاری و قدرت عضلانی کودکان را بهبود می‌بخشد، اما برای نتیجه بهتر به زمان بیشتری نیاز است.

نتیجه‌گیری

براساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر می‌توان گفت محیط غنی، محرک اصلی بهبود رشد همه جانبه کودکان است. عدم ایجاد فعالیت‌های چالش برانگیز در طول این دوره از فراگیری اطلاعات مورد نیاز فعالیت‌های ماهرانه آینده جلوگیری می‌کند. ورزش روی ترامپولین می‌تواند هم شادی ایجاد کند و هم جنبه درمانی داشته باشد. فعالیت بدنی و پرش

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

روی ترامپولین با دارا بودن پویایی، تحرک‌پذیری و ایجاد شادی، تغییرات رشدی بیشتری ایجاد می‌کند. با توجه به دردسترس بودن ترامپولین پیشنهاد می‌شود از آن در مدارس و پارک‌ها بهره برد. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی این تمرینات روی ویژگی‌های ادراکی، شناختی و سایر ویژگی‌های روان‌شناختی، روی کودکان با بیماری‌های خاص، سالمندان و سایر گروه‌های سنی بررسی شود.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه دارای کد اخلاق از کمیته‌ی اخلاق در پژوهش پژوهشگاه علوم ورزشی با شماره SSRI.REC-۲۲۱۲-۱۹۸۵ است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند کمال تشکر را داریم.

تضاد منافع

بین نویسندگان تضاد منافع وجود نداشت.

References

1. Luckasson R, Schalock RL. Defining and applying a functionality approach to intellectual disability. J Intellect Disabil Res 2013; 57(7): 657-68.
2. Jane, JY. Burnett, AF. Cit, CH. Motor skill interventions in children with developmental coordination disorder: a systematic review and meta-analysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2018. 99(10). 2076-2099.
3. Giagazoglou P, Sidiropoulou M, Mitsiou M, Arabatzi F, Kellis E. Can balance trampoline training promote motor coordination and balance performance in children with developmental coordination disorder? Res Dev Disabil. 2015. 36(1):13-19.
4. Dehghan Nasab A, Azadian E. Relationship between Fundamental Movement Skills and Variability in Postural Control: Comparison of Children with and without Intellectual Disability. Pajouhan Sci J 2024; 22 (1) :31-41. [Persian]
5. Mashhadi, M. Hoshangi Zamir,I. Physical fitness related to health in students with mental disabilities. Quarterly Journal of Education. 117(13). 29-37.
6. Giagazoglou, P., Arabatzi, F., Kellis, E., Liga, M., Karra, C., & Amiridis, I. (2013). Muscle reaction Downloaded from www.exceptionaleducation.ir at 10:50 IRST on Tuesday March 1st 2016 64 - function of individuals with intellectual disabilities may be improved through therapeutic use of a horse. Research in Developmental Disabilities, 34(9), 8-2448.
7. Dehghan Nasab A, Azadian E. Relationship between Fundamental Movement Skills and Variability in Postural Control: Comparison of Children with and without Intellectual Disability. Pajouhan Sci J 2024; 22 (1) :31-41
8. Kishore, MT. Udipi, GA. Seshadri, SP. Clinical practice guidelines for assessment and management of intellectual disability. Indian Journal of Psychiatry. 2019. 61(2). 194.
9. Thoke AB. Happiness Curriculum in Education. EDU CARE:1. 2021.
10. Everley, S., & Macfadyen, T. I like playing on my trampoline; it makes me feel alive.' Valuing physical activity: perceptions and meanings for children and implications for primary schools. Education .2015. 3-13, 45(2), 151–175
11. Pretty J, Barton J. Nature-based interventions and mind–body interventions: Saving public health costs whilst increasing life satisfaction and happiness. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Nov;17(21):7769.
12. Mashhadi, M. The effect of sports on mentally retarded students. Exceptional Education. 2015. 6 (134). 56-64.

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]

13. Rafiei, AH. Ghasemi, GH. Arabi, A. Investigating A Course of Trampoline Exercises on The Balance and Quality of Life of People with Diabetic Neuropathy. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2022.65(3). 1093-1101. [Persian]
14. Hanachi P, Kaviani G. Impact of mini trampoline exercise on dynamic balance in elderly women, Tehran, Iran. HMJ. 2009. 14(2):148-55. [Persian]
15. BoynewiczPT, D. P. T., Brandi, E. S., & Andy, R. D. Impact of the Run, Jump, Throw Program on Fundamental Motor Skills in School-Aged Children. Journal of Physical Education. 2021. 8(1), 57-65.
16. İseri MC, Mehmet B. Effects of mini - tramboline exercise applied to children 11-12 age on some physical compatibility components. Spormetre. 2021. 19(1):79-89.
17. Wen X, Zhang Y, Gao Z, Zhao W, Jie J, Bao L. Effect of mini_trampoline physical activity on executive functions in preschool children. BioMed research international. 2018. 2018(1): 2712803.
18. Azab, A. R., Mahmoud, W. S., Basha, M. A., Hassan, S. M., Morgan, E. N., Elsayed, A. E., ... & Elnaggar, R. K. Distinct effects of trampoline-based stretch-shortening cycle exercises on muscle strength and postural control in children with Down syndrome: a randomized controlled study. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2022. 26(6), 1952-62.
19. Ashrafi L, Namazi Zadeh M, Davari F. Effect of rhythmic exercise on perceptual–moving skills children with visual impairments. Motor Behavior. 2015;6(18):117-30.
20. Barzegar Bafroei, K. Mirjalili, M. Shirjahani, A. The role of movement games, drawing and music in reducing behavioral-educational problems of children with learning problems. Exceptional Education. 2014. 4(135), 52-62. [Persian]
21. Ghasemi, G., Rahimi, N., Khalil Tahmasebi, R. The Effects of Rebound Exercises on Health-Related Physical Fitness in Educable Children with Mental Retardation. Sadra Medical Journal, 2016; 4(4): 231-244.
22. Keshavarz, Mina. Yosefi, Elahe. Dehghanizade, Jalal. The effect of rhythmic exercises with music on the trampoline on motor ability and balance of educable mentally retarded children: A 6-month follow-up period. Journal of Research in Sport Rehabilitation. 2024. 11(22): [Persian]
23. Javanbakhti G, Vaez Mousavi M, Ghasemi A. Effects of aerobic exercise with music on selected behavioral characteristics in bipolar patients. Sport Psychology Studies. 2016. 5(17):119-28.
24. Payne V, Isaacs L. Human Motor Development a Lifespan Approach. 8th ed: 2012. McGraw-Hill Higher Education.
25. Aragão, F. A., Karamanidis, K., Vaz, M. A., & Arampatzis, A. Mini-trampoline exercise related to mechanisms of dynamic stability improves the ability to regain balance in elderly. Journal of electromyography and kinesiology. 2011. 21(3), 512-518.
26. Gallahue, D. L., Ozmun. J. C. & Goodway. J. D. Understanding motor development: Infants, Children, Adolescents, Adults. (7th Ed). Boston, MA: McGraw-Hill.2012. P: 91-2.
27. Darvishi Soltanabadi, F. Askari, R. Hosseini Kakhak, A. Sadeghi, B. The effect of two combined training programs on some physical fitness indicators and motor abilities in children with intellectual disabilities. Applied Studies in Biological Sciences in Sport, 1403; 12(30): 76-88.
28. Bruininks RH, Bruininks BD. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency. 1978.
29. Zare, Hossein, Aminpour, Hassan.Psychological tests. Tehran: Aizh Publications.2011. [Persian]
30. Bonato P. Wearable sensors/systems and their impact on biomedical engineering. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 2003. 22(3):18-20.
31. Hosseini-kakhk SA, Nasrabadi S, Haghighi A-H, Sharifi-Moghadam A. The effect of combined exercise training program on some physical fitness factors in mentally retarded girls. JPSBS. 2018. 6(11):109-20. [Persian]

[Downloaded from exceptionaleducation.ir on 2026-11-01]