

# روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

دوره سوم، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۷، صفحه‌های: ۱۲۳-۱۳۸

## مقایسه تأثیر تمرین‌های منتخب بر رشد مهارت‌های بنیادی حرکتی کودکان مبتلابه اختلال طیف اوتیسم

وحیده ولایتی حقیقی<sup>۱\*</sup>، منیژه عربی<sup>۱</sup>، نسرین لطفی<sup>۲</sup>، نفیسه امینی<sup>۲</sup>

۱. گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران  
۲. گروه تربیت‌بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، مشهد، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱/۱۸ اصلاح مقاله: ۱۳۹۶/۲/۲ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۴/۱۱

**هدف:** بررسی تأثیر یک دوره فعالیت بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان مبتلا به اوتیسم  
**روش‌ها:** سی نفر از کودکان اوتیسم دارای اوتیسم با شدت خفیف تا متوسط به نمونه‌های آماری این پژوهش انتخاب شدند (۷ تا ۱۱ سال). رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی با آزمون اولریخ ارزیابی شد و افراد به دو گروه تجربی (۱۵ نفر) و کنترل (نفر ۱۵) تقسیم شدند. برنامه اسپارک به مدت ۱۲ جلسه برای گروه تجربی اجرا شد، در این مدت گروه کنترل برنامه روزمره خود را دریافت می‌کردند. بعد از اتمام دوره مداخله، پس‌آزمون اجرا شد. آزمون شاپیرو-ویلک برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها و آزمون t وابسته و مستقل برای مقایسه پیشرفت درون‌گروهی و بین‌گروهی استفاده شد.  
**نتایج:** فعالیت‌های بدنی منتخب، تأثیر معناداری بر رشد مهارت‌های بنیادی جابه‌جایی و نمرات کل مهارت‌های بنیادی کودکان گروه تجربی داشت (به ترتیب  $P=0/01$  و  $P=0/025$ ) اما رشد مهارت کنترل شی در گروه تجربی معنی‌دار نبود.  
**نتیجه‌گیری:** با توجه به تفاوت معنی‌دار در رشد مهارت‌های بنیادی بین دو گروه کنترل و تجربی می‌توان گفت برنامه تمرینی منتخب، احتمالاً می‌تواند در رشد مهارت‌های درشت کودکان مبتلا به اوتیسم مؤثر باشد.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون بهره حرکتی درشت اولریخ، اختلال اوتیسم با عملکرد بالا، برنامه اسپارک، مهارت‌های حرکتی بنیادی

## مقدمه

تمام انسان‌ها در رشد حرکتی، توالی مشابهی را پشت سر می‌گذارند؛ اما گاهی عوامل متعددی از جمله مسائل ژنتیکی، عفونت، ضایعه‌های ناشی از ضربه و مسمومیت، کمبود اکسیژن و از طرف دیگر محرومیت حسی هیجانی باعث می‌شود که در این فرایند، مشکلاتی ایجاد شود و در نتیجه، مهارت‌های حرکتی بنیادی، جابجایی و دست‌کاری، هماهنگی حرکتی و حتی زبان، جریان طبیعی خود را طی نکنند و فرد دچار مشکل شود. یکی از اختلالات شایع دوران کودکی در دنیای امروزی اختلال اوتیسم می‌باشد که پیامد آن بروز نقایص جدی در دوران بزرگسالی افراد مبتلا است (۱). اصطلاح اختلال اوتیسم اشاره به اختلال زودهنگام در شروع رشد دستگاه عصبی مرکزی دارد که محدودیت‌هایی را برای فرد در جامعه ایجاد می‌کند و از هر ۱۱۰ کودک معمولاً ۱ نفر را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲). اوتیسم طیف گسترده‌ای از اختلالات را در رفتار و عملکرد مبتلایان شامل می‌شود و کودکان و بزرگسالان مبتلابه اوتیسم تمایزات واضحی را در سطوح عملکردی خود نشان می‌دهند (۳). نشانه‌های اوتیسم با اختلالات در ارتباطات اجتماعی، مشکلات زبانی، رفتارهای کلیشه‌ای، وابستگی‌ها و فعالیت‌ها شناخته شده است. همه افراد زنجیره اوتیسم ممکن است همه‌ی این معیارها را نداشته باشند، برای مثال ممکن است کسی که به‌عنوان اختلال آسپرگر در اوتیسم شناخته می‌شود، اختلال برجسته‌ای در رشد زبانی نشان ندهد اگرچه دارای مشکلاتی در تعاملات اجتماعی باشد (۳). علاوه بر تفاوت در حضور و شدت این

اختلالات، افراد اوتیسمی دارای تفاوت‌های قابل توجهی در توانایی‌های فکری نیز هستند که طیفی از عقب‌ماندگی‌های ذهنی تا سطوحی از استعدادهای خارق‌العاده را نشان می‌دهند (۴). تمامی متخصصان بهداشت روانی، معتقدند دوران اولیه کودکی نقش تعیین‌کننده‌ای در سازش یافتگی سال‌های آتی دارد و می‌تواند تحول عاطفی و شناختی بهنجار را به مخاطره بیندازد و توفیق در تحقق وظایف تحولی و کلیدی کودک در هر مرحله را با چالش مواجه سازد، بنابراین تلاش برای شناخت مسائل و اختلال‌های دوران کودکی به‌منظور پیشگیری از مشکلاتی که آینده فرد را تهدید می‌کنند، شدت گرفته است (۴). همچنین یکی از اختلالات رایج بین کودکان اوتیسم، تأخیر در رشد مهارت‌های حرکات بنیادی است (۵-۸). رشد و پیشرفت الگوها و مهارت‌های حرکتی بخصوص در سنین ابتدایی در کودکان تحت تأثیر راه‌های پیچیده‌ای قرار دارد. رشد حرکتی فرایند پیچیده‌ای است که در طول عمر رخ می‌دهد. در این فرایند، دوره کودکی و نوجوانی از اهمیت فراوانی برخوردار است، چراکه فرد با برخورداری از فرصت تمرین الگوهای حرکتی، مبنای لازم برای اکتساب مهارت‌های حرکتی اختصاصی را کسب می‌کند. از دیرباز سنجش مهارت‌های حرکتی به لحاظ نقش مهمی که در زندگی انسان داشته، موردعلاقه بسیاری از پژوهشگران بوده است. مهارت‌های حرکتی به کودک امکان می‌دهد تا کنترل بیشتری بر محیط زندگی خود پیدا کند. در روند رشد فرایندهای بنیادی انسان، پدید آیی سیستم حسی-حرکتی اعصاب مرکزی از اهمیت

ورزشکار، با هماهنگی خوبی نمی‌توانند عمل نمی‌کنند. ضعف در مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان اوتیسم از گذشته تاکنون توسط محققین بارها به چالش کشیده شده است. سطوح ضعیف اجرای مهارت‌های حرکتی ناشی از مشکلات مغزی موجب شده است تا کودکان مبتلابه اوتیسم، به لحاظ حرکتی با ضعف و کم‌توانی مواجه باشند و این موضوع، در پژوهش‌های اخیر به مراتب گزارش شده است (۱۲ و ۱۴ و ۱۳)؛ که مهارت‌های حرکتی کودکان اوتیسم نسبت به همسالان خود، پایین بوده و این مهارت‌ها به‌طور کامل در آن‌ها شکل نگرفته و برای بهبود آن‌ها نیاز به برنامه‌های تمرینی است؛ بنابراین، اگر برای این‌گونه کودکان یک برنامه تمرینی مناسب و علمی طراحی شود، آن‌ها می‌توانند مهارت‌های حرکتی بنیادی خود را تقویت کرده و در مهارت‌های کنترل شیء، جابجایی و مهارت‌های حرکتی پایه با موفقیت عمل کنند. با توجه به اینکه در سنین دبستان، رشد جسمانی، عاطفی، شناختی و عقلانی کودک نسبت به سال‌های بعد، از سرعت بیشتری برخوردار بوده و قابلیت اصلاح‌پذیری کودکان در مقطع ابتدایی فوق‌العاده است در نتیجه ارائه فعالیت‌های حرکتی منظم در این مقطع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان را می‌توان به‌صورت مهارت‌های حرکتی درشت و مهارت‌های حرکتی ظریف تقسیم‌بندی کرد: مهارت‌های حرکتی ظریف شامل حرکات جهت‌دار، مجزا، دقیق و ماهرانه که انجام آن‌ها مستلزم استفاده از گروه‌هایی از عضلات کوچک و خرد است؛

ویژه‌ای برخوردار است (۹، ۱۰). امروزه این روشن است که کودک با شروع سفر به دوران کودکی رشد الگوهای حرکتی بنیادی را آغاز می‌کند، این مهارت‌ها مانند آجرهای ساختمانی کارآمد و مؤثری هستند که برای کودک راهی جهت جستجوی محیط و کسب دانش در مورد دنیای پیرامون را فراهم می‌کنند. توسعه آن‌ها به کودکان اجازه می‌دهد تا به‌طور مستقل با محیط خود در ارتباط باشند (۱۱). کودکان نمی‌توانند برای رشد و تکامل در توانایی‌های حرکتی بنیادی صرفاً به بالیدگی متکی باشند. شرایط محیطی که شامل فرصت‌های تمرینی، تشویق و آموزش هستند، نیز در رشد الگوهای بالیده حرکات بنیادی، حیاتی هستند (۱۲). اخیراً نشان داده شده است که، تأخیرهای حرکتی در مهارت‌های حرکتی پایه به‌عنوان رایج‌ترین خصیصه در کودکان اوتیستیک شناخته شده است. همان‌طور که وایونا و پرایور، در تحقیقات خود نشان داد که دوسوم نمونه‌های مورد آزمایش اوتیسم با اختلال رشدی گسترده در سن ۷ تا ۱۷ سال در آزمون اصلاح رشد اختلال حرکتی - هندروسن تأخیر داشتند (۲) اما بعضی افراد فکر می‌کنند این کودکان تأخیر حرکتی ندارند و می‌توانند مهارت‌های حرکتی منحصربه‌فرد و پیشرفته‌ای را از خود نشان دهند. برای مثال این امر غیرعادی نیست که والدین این کودکان اظهار کنند که کودکشان تعادل عالی و یا مهارت بالا رفتن از جایی را دارند و یا می‌توانند بدون، حتی از یک فضای باز بپرند و حتی می‌تواند به راحتی اشیا کوچک و یا پیچیده را دست‌کاری کنند؛ متأسفانه این کودکان به‌ظاهر

به بررسی عملکرد حرکتی درشت و ظریف کودکان اوتیسم با کودکان سالم با استفاده از آزمون باتری ویرایش دوم پرداختند آن‌ها مهارت‌های موزون را در غالب حرکات برنامه‌ریزی‌شده و دارای توالی به هر دو گروه آموزش دادند و نشان دادند کودکان دارای رشد طبیعی دارای برتری حرکتی نسبتاً بالا و فراگیری بهتر نسبت به کودکان اوتیسم بودند ضمن این‌که عنوان کردند ۸۰ درصد کودکان اوتیسم مشکلات فراوانی در برنامه‌ریزی کلی حرکات به دلیل فقدان فراگیری مهارت‌های بنیادی حرکتی در سنین حیاتی اکتساب این مهارت‌ها و در نتیجه ضعف در مهارت‌های ظریف و درشت می‌باشند (۲، ۱۵). در یک بررسی موردی احمدی به بررسی تأثیر تمرین‌های ادراکی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی و ریاضی در اوتیسم پرداخت. در این پژوهش برای اندازه‌گیری مهارت حرکتی و ریاضی به ترتیب از آزمون‌های تبحر حرکتی لینکن-ازروتسکی و ریاضیات ایران کی مت استفاده شده بود. اطلاعات مربوط به خط پایه در ۶ جلسه جمع‌آوری شد. سپس ۲۰ جلسه مداخله حسی- حرکتی، در هفت محور اصلی شامل آگاهی بدنی، برنامه‌ریزی حرکتی، یکپارچگی حرکتی دوجانبه، مهارت‌های تعادلی، هماهنگی حرکتی ظریف، مهارت‌های عملکردی بینایی و مهارت‌های حرکتی گفتاری انجام شد. اندازه اثر تمرین‌های ادراکی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی و ریاضی کودکان اوتیسم معنادار گزارش شد و نشان داد برنامه مداخله‌ای منتخب بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان اوتیسم تأثیر مثبتی داشته است (۱۶). در تحقیق که عبدالکریمی بر

مهارت‌های حرکتی درشت توسط عضلات بزرگ بدن انجام می‌شود و موجب حرکات عمومی، ایستایی و حفظ تعادل بدن می‌گردد. مهارت‌های حرکتی درشت به هماهنگی و یکپارچگی اجزای دیگر نظیر: طرح حرکتی، ثبات وضعیت و تعادل بدنی، آگاهی بدنی و درک روابط فضایی، یکپارچگی دو طرفی بدن، برتری جانبی و تقاطع نیمه بدن بستگی دارد. افرادی که در حرکات درشت مشکل دارند ممکن است هنگام راه رفتن، دویدن، راندن دوچرخه یا مشارکت در فعالیت‌های ورزشی با مشکل روبرو باشند. بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته بر روی کودکان مبتلابه اختلال اوتیسم به ضعف در مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، اختلال در هماهنگی و برنامه‌ریزی حرکتی و اختلال در تعاملات اجتماعی اشاره کرده‌اند (۱۳). کیهانی و همکاران در تحقیقی به بررسی تأثیر یک برنامه فعالیت بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلابه اوتیسم پرداختند؛ برنامه تمرینی منتخب مورد استفاده در این پژوهش، برگرفته از برنامه حرکتی اسپارک بود که به مدت ۱۲ جلسه توسط گروه تجربی اجرا شد. در نهایت از هر دو گروه، پس از آزمون به عمل آمد. نتایج پژوهش نشان داد که فعالیت‌های بدنی منتخب، تأثیر معناداری بر رشد مهارت‌های کنترل شیء دارد؛ اما در برخی از زیر واحدهای این خرده مقیاس نتایج معناداری مشاهده نشد و با توجه به نتایج خود ادعا کرد برنامه فعالیت بدنی منتخب (اسپارک) مورد استفاده احتمالاً می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های کنترل شیء کودکان مبتلابه اوتیسم شود (۱۴). در پژوهشی دیگر تاد و همکاران

درشت اولریخ استفاده کردند و در نتایج خود عنوان کردند ۰/۶۰ کودکان اوتیسم تأخیر کلی در مهارت‌های حرکتی دارند و ۰/۲۰ آن‌ها در خرده مقیاس‌های آزمون درشت این تأخیر را نشان دادند و ۰/۲۰ هیچ‌گونه تأخیری نداشتند، همچنین تفاوت معناداری در مهارت‌های کنترل شی این کودکان با کودکان سالم هم‌جنس خود دیده نشد. نتایج تحقیقات مختلف نشان داده است، اگرچه کودکان اوتیستیک ظرفیت رشد مهارت‌های جسمانی در دوره‌های مختلف سنی را دارند و رشد حرکتی آن‌ها معمولاً نزدیک به سن تقویمی آن‌ها است؛ اما ممکن است در برخی مهارت‌ها دچار تأخیر باشند (۱۹). استاپلس و همکاران به بررسی کودکان دارای اختلال اوتیسم با استفاده از آزمون ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت اولریخ و پیرایش دوم نشان دادند که کودکان عادی در این ارزیابی بهتر عمل کرده و امتیاز بالاتری کسب کرده‌اند، بخصوص برنامه‌ی منتخب آن‌ها برگرفته از خرده مقیاس‌های آزمون مهارت‌های درشت اولریخ بود نشان داد آن‌ها در مهارت‌هایی که نیاز به استفاده از هر دو سمت بدن دارند مثل پرش طول، زمان‌بندی و هماهنگی ضعیف‌تری رانشان می‌دهند و عنوان کردند کودکان اوتیسم از لحاظ مهارت‌های حرکتی شبیه کودکان عادی و بدون اختلالی هستند که نصف سن آن‌ها را دارند و نتایج نشان‌دهنده نقص و تأخیر مهارت‌های حرکتی کودکان اوتیسم در مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت بود (۲۰). البته که تحقیق‌های اخیر نشان داد که کودکان اوتیسمی تأخیر حرکتی و نقص در اجرای مهارت‌های حرکتی

کودکان ۴۰ تا ۶۵ ماهه اوتیسم انجام داد نشان داد برنامه‌ی مداخله‌ای منتخب یکپارچه‌سازی حسی بر مهارت‌های درشت و ظریف کودکان اوتیسم تأثیر گذاشته و منجر به بهبود مهارت آن‌ها شده است قبل و بعد از آزمایش خود از مقیاس پی بادی برای تعیین میزان مهارت‌های ظریف و درشت در کودکان استفاده کرد (۱۷). همچنین در تحقیقی که میرزایی به میزان اثربخشی یک برنامه‌ی ورزشی منتخب بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان اوتیسم پرداخت، از آزمون اولریخ برای تعیین میزان عملکرد مهارت‌های درشت آن‌ها استفاده کرد، سپس آن‌ها را در دو گروه استفاده از مدل‌های حرکتی ماهرانه و مبتدی و یک گروه کنترل تقسیم‌بندی کرد، بعد از تمرین ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای نتایج را به این صورت عنوان کرد که اثر برنامه‌ی منتخب بر اکتساب مهارت‌های جابجایی و کنترل شی با استفاده از مدل مهارتی ماهر و اکتساب مهارت‌های جابجایی با استفاده از مدل‌های مبتدی معنادار است اما اکتساب مهارت‌های کنترل شی با مدل مهارتی مبتدی و حفظ مهارت‌های جابجایی و مهارت‌های کنترل شی در گروه تجربی معنادار نیست (۱۸). همچنین براکلی به ارزیابی مهارت‌های حرکتی بنیادی و درشت و ظریف کودکان ۶ تا ۸ ساله مبتلابه اوتیسم شدید با آزمون درشت حرکتی اولریخ به بررسی این موضوع پرداختند که تأخیرهای رشدی بر کدام‌یک از مهارت‌های ظریف یا درشت کودکان اوتیستیک تأثیرگذارتر است؟ آن‌ها از یک دوره برنامه‌ی منتخب بر پایه‌ی مهارت‌های بنیادی جابجایی و کنترل شی آزمون عملکرد مهارت‌های

با توجه به کمبود تحقیق‌های مداخله‌ای موجود در ارتباط با تأثیر بازی‌های هدفمند در رشد مهارت‌های درشت و ظریف کودکان اوتیستیک و همچنین نتایج متفاوتی که این تحقیق‌ها نشان داده‌اند به نظر می‌رسد که مشخص شود برنامه حرکتی بر کدام یک از مهارت‌های حرکتی درشت یا ظریف و یا هردوی آن‌ها تأثیر دارد یا خیر؟ محققان در این تحقیق درصدد هستند تأثیر ۱۲ جلسه بازی‌های هدفمند مبنی بر رشد و آموزش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف در محیطی غنی را در کودکان پسر ۷ تا ۱۱ ساله اوتیستیک بررسی کنند و مشخص کنند که آیا در این مدت گروه تجربی نسبت به گروه کنترل برتری‌ای به دست خواهند آورد؟ و این برتری در کدام یک از مهارت‌های حرکتی درشت یا ظریف می‌باشد.

### روش پژوهش

روش پژوهش از نوع نیمه تجربی، کاربردی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل است.

### نمونه‌های پژوهش

شرکت‌کنندگان این پژوهش کودکان اوتیسم ۷ تا ۱۰ سال مرکز آموزش بهزیستی تبس در مشهد بود که از میان آن‌ها ۳۰ نفر که نمرات شدت اوتیسم آن‌ها خفیف تا متوسط بود، وارد مطالعه شدند و بر اساس نمره‌های پیش‌آزمون آزمون اولریخ به دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) به صورت همگن تقسیم‌بندی شدند.

بنیادی دارند ولی چیزی که نامعلوم است این است که آیا این تأخیرها در این کودکان مادرزادی هستند؟ و یا به دلیل نبود انگیزه، توجه و درک تکالیف هست؟ یا صرفاً به دلیل عدم تمرین و ایجاد محیط مناسب آموزشی و تفریحی مناسب برای این کودکان می‌باشد؟ همچنین در این تحقیق‌ها مشاهده شد که گروهی از محققین به تأخیر رشد مهارت‌های حرکتی درشت اشاره کرده‌اند و گروهی دیگر به تأخیر مهارت‌های ظریف و نتیجه‌گیری قطعی‌ای در این زمینه وجود ندارد.

با توجه به تأخیر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی در بین کودکان مبتلابه اوتیسم و اهمیت این مهارت‌ها و توجه به این موضوع که فعالیت‌های بدنی، منجر به سلامت جسمانی، بهبود عملکرد عقلانی، ادراک رفتار و احساسات و شخصیت فرد می‌شود، تمرینات بدنی می‌تواند مزایای جسمانی، روانی و رفتاری برای این قبیل کودکان به همراه داشته باشد. به‌طور کلی، بازی بخصوص در قالب فعالیت بدنی یک فعالیت طبیعی و خوشایند برای کودکان اوتیسمی می‌باشد که به آن‌ها کمک می‌کند مهارت‌های حرکتی، اجتماعی و شخصیتی خود را پرورش دهند (۱۳). از آنجایی که کودکان مبتلابه اوتیسم در رشد حرکتی آن‌ها به‌ویژه در مهارت‌های حرکتی بنیادی که به هماهنگی حرکتی بالایی نیاز دارند و نیز تعاملات اجتماعی و شخصیتی خود، دچار مشکل هستند، نیاز به بررسی‌های بیشتری با غنی‌سازی محیط رشد و ایجاد فرصت‌های مناسب تمرینی دارند که می‌تواند این کودکان را به روند عادی زندگی‌شان برگرداند.

جدول ۱. برنامه تمرینی منتخب برگرفته شده از اسپارک

جلسات	گرم کردن و فعالیت‌های نوع اول (۲۵ دقیقه)	فعالیت‌های نوع دوم و سرد کردن (۲۰ دقیقه)
۱	گرم کردن، راه رفتن با پاشنه، پرش به صورت جفت پا	پرتاب توپ به بالا، پرتاب توپ به دیوار، سرد کردن
۲	گرم کردن، راه رفتن پاشنه و پنجه، پرش با تک پا و جفت پا	زدن توپ به دیوار، توپ‌های زمینی، استفاده از توپ‌های سبک و سنگین و بازی با هم‌گروهی و مربیان، سرد کردن
۳	گرم کردن، راه رفتن، دویدن	حرکات مختلف راه رفتن در حیوانات و استفاده از علائم شنیداری، سرد کردن
۴	گرم کردن، قورباغه، راه رفتن و پرتاب توپ به نقطه هدف گذاری شده روی دیوار	حرکت ضربه زدن با پا. سرد کردن
۵	گرم کردن، گرگم‌به‌هوا، به شین پاشو، سرخوردن	پاس دادن توپ در سایزهای مختلف، دربیل کردن، سرد کردن
۶	گرم کردن، پرش در حلقه‌ها، لی لی در حلقه‌ها. گردو بشکن	وسطی، پرتاب دارت به هدف، سرد کردن
۷	گرم کردن، بالابندی، پریدن و زدن دست‌ها به هم	هدف‌گیری، ضربه به توپ با راکت بدمینتون، سرد کردن
۸	گرم کردن، پریدن از روی طناب، لی لی کردن	انداختن توپ در سایزهای مختلف در سبدها بافاصله‌های متفاوت، سرد کردن
۹	گرم کردن، عمو زنجیرباف، به شین پاشو	خرس وسط، گرگم و گله می‌برم، سرد کردن
۱۰	گرم کردن، سکسکه دویدن، یورتمه	پرتاب حلقه، ضربه به توپ با باتوم، سرد کردن
۱۱	گرم کردن، آسیاب تندترش کن، بدمینتون	زدن توپ به دیوار، پاس کاری، سرد کردن

### پروتکل پژوهش

موردنظر، قبل انجام آزمون فراهم شدند. زمان آزمون ۱۵ الی ۲۰ دقیقه و نحوه اجرای آزمون بدین صورت بود که ارزیاب‌ها از سه زاویه پشت، روبه‌رو و پهلو، به‌طور هم‌زمان حرکت کودک را مورد مشاهده قرار می‌دادند. هر آزمودنی، هر خرد آزمون را دو بار انجام می‌داد که هر مهارت حرکتی در این آزمون بین ۳ و ۵ معیار عملکرد دارد و کودکان در این زمینه ارزیابی می‌شدند که آیا ملاک‌های عملکردی را رعایت می‌کنند (۱ امتیاز) یا خیر (صفر امتیاز)، مجموع امتیازها در دامنه بین ۰ تا ۴۸ امتیاز برای خرد

پرسشنامه گازر ابتدا برای دریافت اطلاعات اولیه از وضعیت کودکان به همراه فرم رضایت‌نامه آگاهانه شرکت در تحقیق توسط والدین پر شد و کودکانی که دارای اختلال اوتیسم شدت بالا و متوسط بودند، انتخاب شدند. از آنجاکه فراهم بودن شرایط مطلوب محیطی از اهداف اصلی این پژوهش است، برای اجرای بهتر آزمون رشدی حرکات درشت اولریخ و به دلیل تأثیر محیط بر ادراک شناختی و حرکتی کودکان این سنین (۱)، محیط مناسب و ابزارهای موردنیاز با سن

برای اندازه‌گیری رشد مهارت‌های حرکتی کودکان است. برای اولین بار، اولریخ بر اساس مهارت‌های حرکتی بنیادی این ابزار را تهیه و پایایی و روایی آن را برای کودکان ۳ تا ۱۰ ساله آمریکایی گزارش کرد (۲۱). روایی آن ۹۶٪ و پایایی آن برای خرده‌آزمون‌ها ۸۷٪ است. همچنین روایی و پایایی این آزمون توسط زارع زاده و همکاران (۲۲) در داخل کشور به تأیید رسیده است. این آزمون دارای دو خرده‌مقیاس جابجایی و کنترل شی است که هر کدام شامل ۶ مهارت جابجایی (دویدن، لی‌لی، تاختن، سسکه، پرش طول و جهیدن) و ۶ مهارت کنترل اشیاء (ضربه پرتابی، دریبل، دریافت، ضربه با پا، پرتاب و غلت توپ) می‌باشد.

مقیاس درجه‌بندی اوتیسم گیلی‌ام (گارز) مقیاس درجه‌بندی اوتیسم گارز مقیاسی است که به منظور اندازه‌گیری شدت و احتمال اوتیسم طراحی شده است. این ابزار همچنین قادر است میان افراد دارای اختلال اوتیسم و دیگر اختلالات رشدی تفاوت قائل شده و آن‌ها را از هم تمیز دهد. این مقیاس شامل ۴ خرده‌آزمون رفتارهای کلیشه‌ای، ارتباط، تعامل اجتماعی و اختلال‌های رشدی و دارای سه دسته ۱۴ سؤالی می‌باشد که نمره هر سؤال بین ۰ تا ۳ است؛ به این صورت که گزینه هیچ‌گاه نمره ۰، گزینه به‌ندرت نمره ۱، گزینه برخی مواقع نمره ۲ و اغلب نمره ۳ می‌گیرد. بیشترین نمره هر یک از سه گروه ۴۲ و کمترین آن صفر است و نمره‌های بالا‌گویای شدت اختلال و نمره‌های پایین‌گویای خفیف بودن آن است. این مقیاس با توجه به نمره‌ها، ۷ درجه‌بندی را برای احتمال اختلال اوتیستیک

مقیاس جابجایی و کنترل شی قرار گرفت. امتیاز بالا و رتبه‌ی درصدی بالا در کودک نشانگر کسب کفایت حرکتی است و کودکی با رتبه درصدی زیر صدک بیست‌وپنج به‌عنوان تأخیر رشدی مورد توجه قرار می‌گیرد. سپس کودکان به‌صورت هدفمند در دو گروه کنترل و تجربی ۱۵ نفری از نظر شدت درجه اوتیسم و شاخص توده بدنی هم‌تا‌سازی شدند و گروه تجربی به مدت ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای مداخله حرکتی برگرفته از برنامه‌های اسپارک دریافت کرد که در جدول شماره ۱ به‌صورت خلاصه نشان داده شده است؛ و در این زمان گروه کنترل تنها برنامه‌های متداول مرکز آموزشی را دریافت نمود و بعد از ۶ هفته دوباره آزمون اولریخ به‌عنوان پس‌آزمون روی تمام آن‌ها اجرا شد که در گروه کنترل در روز پس‌آزمون ۴ نفر قادر به همکاری در انجام دوباره آزمون نبودند. معیار ورود شرکت‌کنندگان به پژوهش شامل دارا بودن سن تقویمی بین ۶ تا ۱۲ سال، بهره‌هوشی بالای ۷۰، دارا بودن اوتیسم با شدت خفیف تا متوسط که توسط متخصص کودکان در شش ماه گذشته تأیید شده باشد، عدم ابتلا به تشنج در شش ماه گذشته و در نهایت رضایت والدین به شرکت در این پژوهش بود. معیارهای خروج شرکت‌کنندگان نیز شامل تغییر داری مصرفی در حین پژوهش، ابتلا به تشنج، عدم همکاری در آزمون‌های مربوطه، غیبت بیش از دو جلسه در جلسه‌های تمرینی و در نهایت انصراف والدین از شرکت در پژوهش بود.

### ابزار اندازه‌گیری

آزمون رشد حرکتی اولریخ از ابزارهای معتبر



به ترتیب زیر مشخص نموده است:

-نمرات پایین‌تر از ۶۹ = خیلی ضعیف، نمرات ۷۰-۷۹ = خفیف، نمرات ۸۰-۸۹ = پایین‌تر از متوسط، نمرات ۹۰-۱۱۰ = متوسط، نمرات ۱۱۱-۱۲۰ = بالای متوسط، نمرات ۱۲۱-۱۳۰ = شدید، نمرات ۱۳۱ به بالا = خیلی شدید (۲۲).

مقیاس گارز بر روی نمونه‌هایی شامل ۱۰۹۲ نفر از کودکان، نوجوانان و بزرگسالان جوان ایالت متحده آمریکا و کانادا مورد آزمایش قرار گرفته و استاندارد شده است.

پژوهش‌های انجام‌شده نمایانگر ضریب آلفای ۰/۹۰ برای رفتارهای کلیشه‌ای، ۰/۸۹ برای ارتباط، ۰/۹۳ برای تعامل اجتماعی، ۰/۸۸ برای اختلال‌های رشدی و ۰/۹۶ در نشانه‌ی اوتیسم می‌باشد. ایوز و همکاران، طی پژوهشی به بررسی پایایی و روایی مقیاس گارز پرداختند. در این پژوهش که بر روی ۱۳۴ کودک اوتیستیک انجام شد نتایج ضریب اعتبار بالای ۹۰ درصد را برای این ابزار اعلام کرد (۲۳).

## تحلیل آماری

آمار توصیفی جهت محاسبه فراوانی‌ها، رسم نمودارها، طبقه‌بندی داده‌ها، محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در مورد متغیرهای پژوهش استفاده شد. از آزمون شاپیرو ویلک برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها و از آزمون t وابسته و مستقل به منظور مقایسه پیشرفت درون‌گروهی و بین‌گروهی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS و Excel انجام شد. سطح معنی‌داری برای تمامی فرضیه‌ها (p > ۰/۰۵) و دوسویه در نظر

گرفته شد. یافته‌های توصیفی تحقیق حاضر نشان داد که میانگین قدی شرکت‌کننده‌ها در گروه تجربی برابر با ۱۳۸ و با انحراف معیار ۶ بود. همچنین میانگین قدی برای گروه کنترل برابر ۱۴۱/۷۵ سانتی‌متر با انحراف معیار ۱۲/۱۹ بود. همچنین نتایج میانگین وزنی گروه تجربی برابر با ۳۸/۱۱ کیلوگرم و گروه کنترل برابر ۴۰/۷۵ بود. وضعیت بیماری اوتیسم در گروه تجربی شامل ۵۰ درصد خفیف، ۵۰ درصد متوسط و صفر درصد شدید بود و در گروه کنترل شامل ۳۷/۵ درصد خفیف، ۶۲/۵ درصد متوسط و صفر درصد شدید بود. همان‌طور که از نتایج جدول ۱ ملاحظه می‌گردد گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون در هیچ‌کدام از خرده‌مقیاس‌های آزمون اولریخ و همچنین نمره کل تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند؛ اما ۱۲ جلسه تمرین مهارت‌های حرکتی اسپارک بر مهارت‌های حرکتی کل، مهارت حرکتی جابجایی آزمودنی‌ها تأثیر معنی‌داری داشت (p > ۰/۰۵)، ولی در متغیر مهارت حرکتی کنترل شی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (p = ۰/۱۲۵). همچنین نتایج آزمون تی همبسته نشان داد که گروه تجربی پس از ۱۲ جلسه تمرین در متغیر مهارت حرکتی جابجایی و مهارت حرکتی کلی پیشرفت معنی‌داری داشته است (p > ۰/۰۵).

جدول ۲. آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین پس‌آزمون نمره متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	آزمون لوین		آزمون t			
				ارزش f	Sig.	T	درجه آزادی	Sig.	
نمره کل	پیش‌آزمون	تجربی	۳۲/۲	۱۰/۹۸	۲/۲۶۴	۰/۱۵۲	۰/۷۷	۱۶	۰/۴۵۳
		کنترل	۲۸/۷۵	۷					
	پس‌آزمون	تجربی	۴۲	۷/۰۶	۶/۲۱۷	۰/۲۱۵	۵/۱۸	۹/۵۲۰	۰/۰۱
		کنترل	۳۲/۵۱	۰/۸۸					
مهارت حرکتی جابه‌جایی	پیش‌آزمون	تجربی	۱۴/۹	۵/۷۶	۵/۶۳۵	۰/۰۳	-۰/۰۴۹	۱۲/۹۸۲	۰/۹۶۲
		کنترل	۱۵	۲/۵۶					
	پس‌آزمون	تجربی	۲۱/۳۰	۴/۴۷	۱۱/۶۲۰	۰/۲۵۰	۳/۹۵۴	۹/۶۴۱	۰/۰۲۵
		کنترل	۱۵/۵۰	۰/۵۷					
مهارت حرکتی کنترل‌شی	پیش‌آزمون	تجربی	۱۷/۳	۶/۰۱	۱۳/۷۵	۵/۷۵	۱۳/۷۵	۵/۷۵	۱۳/۷۵
		کنترل	۱۳/۷۵	۵/۷۵					
	پس‌آزمون	تجربی	۲۰/۷۰	۵/۳۱	۸/۰۱۲	۰/۶۲۰	۱/۰۸۴	۹/۷۴۰	۰/۰۶
		کنترل	۱۷/۰۱	۰/۱۷					

## بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعات گذشته این ایده وجود داشته است که از جمله اختلالات رایج در دوران کودکی افراد مبتلابه اوتیسم، پاسخ‌های بیش‌ازاندازه یا کمتر از اندازه آن‌ها به ورودی‌های حسی است که اغلب با اختلال عملکرد در سطوح بالاتر رفتاری دیده می‌شود. طبق بررسی نشان داده‌شده است اوتیسم با طیف گسترده‌ای از اختلالات حرکتی مانند اختلال در مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت، هماهنگی و حفظ قامت و تعادل در ارتباط است (۲۴). تاکنون درمان‌های یکپارچه حسی توسط تئوری ایرز با تأکید بر ارتباط بین تجارب حسی - حرکتی و عملکرد رفتاری در درمان کودکان اوتیسم گسترش یافته است (۲۴)؛ بنابراین تلاش برای شناخت مسائل و اختلال‌های دوران کودکی به‌منظور

پیشگیری از مشکلاتی که آینده فرد را تهدید می‌کنند، شدت گرفته است (۴).

هدف کلی پژوهش حاضر تأثیر ۱۲ جلسه مداخله حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان دارای اختلال اوتیسم ۷ تا ۱۱ ساله شهر مشهد می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان داد ۱۲ جلسه تمرین بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی آزمودنی‌های گروه تجربی تأثیر دارد. تحقیقات مختلفی نشان می‌دهند که اغلب فعالیت‌های جسمانی کودکان به‌صورت بازی‌های تفریحی و فعالیت‌های بدون ساختار و غیررسمی شکل گرفته است (۹). این امکان وجود دارد که کودکان اوتیسمی به دلایلی مانند کمتر شدن امکان حضور در زمینه‌های بازی، پیچیده و رقابتی شدن برنامه‌های ورزشی و افزایش چاقی و خطرهای

که کودکان کم‌توان ذهنی معناداری کمتری در همه آیتم‌های مهارت حرکتی نسبت به کودکان معمولی داشت. اغلب نوع برنامه‌های تمرینی استفاده‌شده در جامعه پژوهشی مبتلایان کم‌توانی ذهنی در میزان بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی مؤثر بوده است (۲۹)؛ اما با توجه به مطالعاتی که در مورد تأثیر برنامه تمرینی و جامعه کودکان مبتلابه اوتیسم داشته‌ایم به این نتیجه رسیده‌ایم که تعداد تحقیقات مداخله‌ای در این جامعه محدود است. این نکته نشان می‌دهد که بیشتر دلیل تأخیرهای حرکتی در جامعه افراد اوتیستیک به علت عدم آموزش مناسب و دست‌یابی به یک محیط غنی حرکتی می‌شود. این افراد به این علت که نمی‌توانند با افراد تعامل برقرار کنند از دنیای همسالان خود طرد می‌شوند و در نتیجه یک محیط ذاتی پرورش مهارت‌های بنیادی یعنی بازی کردن را از دست می‌دهند از طرف دیگر سیستم آموزشی افراد دارای اختلالات خاص از توجه به حرکت و نقش آن در رشد و توسعه سایر ابعاد زندگی و سهم آن در بهبود مشکلات این افراد غافل است و در مؤسسات مختص این افراد عدم وجود مربی ورزش و یا حتی تجهیزات موردنیاز این افراد به چشم می‌خورد و تمام بعد حرکتی زندگی این افراد در مدرسه به ساعات کاردرمانی خلاصه می‌شود که هرچند کاردرمانی برای این افراد بسیار لازم و ضروری است اما باید آن را از حرکت، ورزش و بازی تفکیک کرد. این کودکان علاوه بر آموزش به محیط شاد، غنی از تحریکات مختلف و آموزش مهارت‌ها نیاز دارند.

تحقیق حاضر نشان داد که برنامه حرکتی منتخب ارائه‌شده بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان اوتیسم تأثیر مثبتی داشت که هم‌راستا با تحقیق موردی احمد احمدی نیز بود (۱۶) با این حال تحقیق کیهانی (۱۴، ۲۶) و لویی (۱۵) خلاف این نتایج را عنوان

ناشی از کم‌حرکی با افزایش سن کمتر در فعالیت‌های ورزشی شرکت کنند (۲۰). همچنین طبق مطالعات اخیر ارتباط برقرار کردن با محیط صرفاً با برنامه‌ریزی حرکات هدفمند به دست می‌آید. دیس پراکسی که به ناتوانی در سازمان‌دهی یا یکپارچه کردن اجزا گفته می‌شود، تقریباً در تمام کودکان اوتیسم دیده می‌شود که منجر به عدم هماهنگی در سیستم تعادلی، کنترل حرکتی و برنامه‌ریزی که لازمه‌ی ساخت یک برنامه هدفمند هستند را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۵). یافته‌های این پژوهش نشان داد که یک برنامه تمرینی هدفمند بر بهبود مهارت‌های بنیادی کل و مهارت‌های حرکتی درشت در این گروه از کودکان تأثیر معناداری داشته است. این نتایج با تحقیق کیهانی (۴) که نشان داد بازی هدفمند بر مهارت‌های کنترل‌شده کودکان اوتیسم تأثیر دارد، در تضاد است. مهارت‌های حرکتی بنیادی اساس تجربه‌های حرکتی فرد در سراسر زندگی‌اش است. در گذشته تصور می‌شد که مهارت‌های حرکتی تنها از طریق فرایند بالیدگی توسعه می‌یابد؛ اما به‌ویژه در سال‌های اخیر مشخص شده است مداخلات اولیه و آموزش در سال‌های اولیه کودکی در راستای بالیدگی در رشد این مهارت‌ها تأثیر دارد. نصرآبادی نیز در پژوهش خود باهدف بررسی تأثیر یک دوره تمرین منتخب از برنامه اسپارک، بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر به بررسی برنامه تمرینی منتخب به مدت چهار هفته (۱۲ جلسه) بر ۲۶ کودک کم‌توان ذهنی پرداخت. پس از چهار هفته برنامه تمرین بهبود مهارت‌های حرکتی پایه در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر را مشاهده کرد (۳۰). در همین زمینه نیز ونسانو در پژوهشی با بررسی ۱۵۶ کودک کم‌توان ذهنی را با ۲۵۵ کودک معمولی در حال رشد در دامنه سنی ۱۲-۷ سال نشان دادند

آن‌ها با ضعف حرکتی مواجه باشند و این موضوع در پژوهش‌های اخیر نیز گزارش داده شده که مهارت‌های حرکتی کودکان اوتیسم با مشکل مواجه بوده و نسبت به همسالان خود ضعیف‌تر می‌باشد (۱۳).

اما یافته‌ها در خصوص میزان تأثیرپذیری کودکان اوتیسم از یک دوره فعالیت بدنی ارائه شده نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین میانگین دو گروه تجربی و کنترل در زمینه‌ی مهارت‌های حرکتی بنیادی کل و درشت وجود دارد؛ به عبارت دیگر، تمرین موجب شده تا مهارت‌های جابجایی کودکان اوتیسم رشد مناسبی را داشته باشد و این مهارت‌ها در آن‌ها بهبود یابد. در همین راستا نتایج تحقیق رجبی و همکاران، بود که به بررسی تأثیر یک دوره آموزش مهارت‌های پایه شنا بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان اوتیسم پرداختند و مشاهده کردند برنامه‌ی تمرینی منتخب بر بهبود مهارت‌های جابجایی و پایه تأثیر معناداری داشته است. طبق نظر این محققان و نیز نتایج این پژوهش می‌توان بیان داشت که تمرین، فعالیت بدنی و بازی و محیط مناسب، بر مهارت‌های حرکتی پایه تأثیر گذاشته و می‌تواند رشد حرکتی را تسهیل کند. پژوهش‌های اخیر محققین نشان می‌دهد، تجربه‌ای که کودک از محیط اطراف خود به دست می‌آورد، نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری و زمان‌بندی رشد حرکات بنیادی آن‌ها بازی می‌کند (۲۹). همچنین در مورد کیفیت آموزش ارائه شده به گروه تجربی در کودکان برتری این گروه نسبت به گروه کنترل به وضوح نشان داده شد که از عوامل مهم کیفیت آموزش، تنوع برنامه‌ها و انگیزش را می‌توان نام برد. برنامه‌ی تمرینی منتخب ارائه شده از یکسو مبتنی بر بازی و تنوع در ارائه حرکات همراه بود که باعث ترغیب کودک به شرکت در برنامه شد. این برنامه دسته‌ی زیادی از مهارت‌ها

کردند زیرا تحقیق حاضر نشان داد که برنامه‌ی تمرینی منتخب بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف تأثیر مثبت نداشته است و به نظر می‌رسد که رشد این مهارت‌ها به مدت‌زمان بیشتری برای آموزش نیاز دارند یا اینکه این مهارت‌ها از در کودکان اوتیسم دچار ضعف بیشتری هستند و کودکان اوتیستیک کمتر در معرض مواجهه با این مهارت‌ها در زندگی روزانه خود قرار می‌گیرند.

عدم پیشرفت در مهارت‌های کنترل شی در کودکان اوتیسم را می‌توان ناشی از تکامل نیافتن بسیاری از ویژگی‌های مرتبط با سن به علت نبود تحرک لازم، عدم ایجاد تعامل مناسب با محیط خانه به علت محرومیت‌های محیطی، یا شرایط نامناسب دیگر، ناآگاهی والدین در فراهم کردن ابزار و محرک‌های متناسب با شرایط کودکان این سن دانست (۲۷). مغایر با این یافته می‌توان به نتایج تحقیق لویی و همکاران که به بررسی عملکرد حرکتی درشت و ظریف کودکان اوتیسم با کودکان سالم با استفاده از آزمون باتری ویرایش دوم پرداختند، اشاره کرد که آن‌ها نشان دادند، یک دوره برنامه آموزشی بر مهارت‌های درشت و ظریف کودکان اوتیسم تأثیر مثبتی دارد (۱۵). همچنین نتایج تحقیق زند و همکاران که به بررسی تأثیر یک برنامه حرکتی پیش‌رونده بر بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان اوتیسم پرداخت و نشان داد که برنامه حرکتی پیش‌رونده نسبت به گروه کنترل تأثیر بیشتری بر رشد مهارت‌های جابجایی و مهارت‌های درشت داشته است (۲۸). به نظر می‌رسد که رشد مهارت‌های حرکتی ظریف به مدت‌زمان بیشتری برای پیشرفت نیاز دارد.

با توجه به این که کودکان اوتیسم به نارسایی‌های مغزی دچار هستند این نارسایی‌ها تأثیر منفی بر عملکرد حرکتی آن‌ها گذاشته و موجب شده تا

همچنین با توجه به اینکه آزمودنی‌های این تحقیق همگی مبتلابه اوتیسم بودند پیشنهاد می‌شود تحقیقی مشابه البته با آزمودنی‌هایی که مبتلابه چند اختلال هم‌زمان هستند، انجام شود تا مشخص شود که آیا در آن تحقیقات نیز نتایج مشابه با این تحقیق به دست می‌آید؟

در انتها با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان ادعا کرد برنامه فعالیت بدنی منتخب مورد استفاده که برگرفته از برنامه‌ی حرکتی اسپارک است، می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان مبتلابه اوتیسم شود.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با همکاری صمیمانه مرکز استثنایی اوتیسم و مدیریت محترم، سرکار خانم موسی پور و کادر اجرایی مدرسه انجام شده است. از همکاری و زحمات بی‌دریغ این عزیزان نهایت تشکر و سپاسگزاری را داریم.

### پی‌نوشت‌ها

1. Fundamental motor skill
2. Movement ABC Test (Henderson & Sugden, 1992)
3. P-body
4. Test of gross motor development-2, TGMD-2
5. Gilliam Autism Rating scale(GARS)
6. Ayers theory
7. DIS Proxy

را شامل بود که محتوای برنامه با مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت در قسمت‌های مختلف برنامه‌ی تمرینی منتخب وجود داشت و کودک با شرکت در این برنامه، تمامی مهارت‌های حرکتی دست‌کاری و جابجایی را نیز تقریباً هر جلسه تمرین می‌کرد و باعث می‌شود گروه تجربی در تمام مهارت‌های پایه و ظریف و جابجایی به رشد و پیشرفت قابل قبول‌تری دست یابد. پژوهش حاضر از برخی جهات با محدودیت‌هایی مواجه بود که از جمله بارزترین آن می‌توان به این نکته اشاره داشت که حفظ رفتار حرکتی به تقویت پیوسته آن بخصوص برای کودکان اوتیسم بستگی دارد و مشخص نیست اثربخشی مداخله بعد از پایان متقابل تداوم داشته یا خیر. همچنین، به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود که تأثیر مداخلات حرکتی خود را در مقایسه با سایر روش‌های درمانی در درمان اوتیسم مورد مطالعه قرار دهند. همچنین از عواملی که می‌توانست بر روی نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق تأثیر بگذارد می‌توان از وضعیت دارودرمانی آزمودنی‌ها و حالات روحی و هیجانی آزمودنی‌ها در روز و ساعت آزمونگیری، طولانی بودن زمان آزمون که ممکن است سبب خستگی آزمودنی‌ها شده باشد و همچنین تجارب قبلی افراد مورد مطالعه که اندازه‌گیری نشده بود نام برد. علاوه بر این تفاوت‌های فرهنگی قشر کودکان نیز می‌تواند از عواملی باشد که بر نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق اثر گذاشته باشد.

### منابع

1. Atigh, A., et al., The effect of musical movement activities on the balance function of autistic children. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (J Kermanshah Univ Med Sci), 2013. 17(8): p. 483-491.
2. Todd, T., Teaching motor skills to individuals with autism spectrum disorders. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 2012. 83(8): p. 32-48.
3. Haesen, B., B. Boets, and J. Wagemans, A review of behavioural and electrophysiological studies on auditory processing and speech perception in autism spectrum disorders. Research in Autism Spectrum Disorders, 2011. 5(2): p. 701-714.

4. Kyhani.F, K.S., The Effectiveness of Sensory-Motor Integration Activities on the Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Behavioral-Atomism. Behavioral Behavior, 2011. (In Persian).
5. Ghaheri, e.a., Evaluation of daily physical activity in children with high functioning autism disorder and its relationship with age and severity of the disorder. University of Medical Sciences, 2013. 16(8): p. 66-77
6. Mache, M.A. and T.A. Todd, Gross motor skills are related to postural stability and age in children with autism spectrum disorder. Research in Autism Spectrum Disorders, 2016. 23: p. 179-187.
7. Tabrizi.M, Motion defects in children and adolescents Autism spectrum and outcomesn 6th. n 6th International Congress on Child and Adolescent Psychiatry., 2013. 23: p. 179-187. (In Persian).
8. Hejazi Shir Mard, M., Motor deficits in children and adolescents Autism spectrum and its implications. Tabriz University of Medical Sciences. 6th International Conference on Children and Adolescents, 2011. (In Persian).
9. Ahmadi, Effect of Perceptual Movement Exercises on Motor and Mental Skills in Autism. Single-Subjects Survey. Magazine of Principles of Mental Health, 2010. 12: p. 41-534. (In Persian).
10. Ahmadi, A., Effect of Perceptual Movement Exercises on Motor and Mental Skills in Autism,. Single-Subjects Survey. Magazine of Principles of Mental Health, 2010. 46: p. 41-534. (In Persian).
11. Logan, S., et al., Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. Child: care, health and development, 2012. 38(3): p. 305-315.
12. Seefeldt, V. and C. Nadeau, Developmental motor patterns: Implications for elementary school physical education. Psychology of motor behavior and sport, 1980: p. 314-323.
13. Davarinia, A., A. Yarmohammadian, and A. Ghamarani, The Comparative Study of Gross and Fine Motor Skills and Body Balance in Children with Intellectual Disability, Autism and Learning Disorder with Normal Children. Journal of Rehabilitation, 2015. 16(1): p. 66-75. (In Persian).
14. Kyhani, f.Kosari.S., Effect of a Selected Course on the Development of Object-Controlled Skills for Children with Disorders. Motor Development, 2015. (In Persian).
15. Liu, T. and C.M. Breslin, Fine and gross motor performance of the MABC-2 by children with autism spectrum disorder and typically developing children. Research in Autism Spectrum Disorders, 2013. 7(10): p. 1244-1249.
16. Shahi.A, A., Effect of perceptual motor exercises on motor and motor skills in autism, single-subject examination. Magazine of Principles of Mental Health, 2019. (In Persian).
17. Karim, A.E.A. and A.H. Mohammed, Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism. Egyptian Journal of Medical Human Genetics, 2015. 16(4): p. 375-380.
18. Mirzaei, M. and M.A. Aslankhani, The effect of a selected physical activity program using expert and novice modeling on acquisition and retention of gross motor skills in autistic children. (In Persian).
19. Berkeley, S. L., Zittel, L. L., Pitney, L. V., & Nichols, S. E. 2001. Locomotor and object control skills of children diagnosed with autism. Adapted Physical Activity Quarterly, 18, 405–416.
20. Staples, K.L. and G. Reid, Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. Journal of autism and developmental disorders, 2010. 40(2): p. 209-217.
21. Venkadesan., Finita, Glory Roy. 2010. motor development and postural control Evaluation of children with sensori neural hearing loss: a review of three in expensive assessment tools- pbs, TGMD-2, and p-ctsib rajendran. Iran J Child Neurology, Vol4, No4.
22. Mahshid, Z., F. Ahmad, and KH Anoushirvan, Determination of reliability and validity of a large motor growth test in children aged 3 to 11 years in Tehran. 2009. (In Persian).
23. Dawson, G. and R. Watling, Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: A review of the evidence. Journal of autism and developmental disorders, 2000.

- 30(5): p. 415-421.
24. Krishnamurti, S., et al., A case study of the changes in the speech-evoked auditory brainstem response associated with auditory training in children with auditory processing disorders. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 2013. 77(4): p. 594-604.
  25. Schmitz, C., Martineau, J., Barthelem, C., & Assaiante, C. 2003. Motor control and children with autism: Deficit of anticipatory function. *Neuroscience Letters*, 348, 17–20
  26. MacDonald, M., C. Lord, and D. Ulrich, The relationship of motor skills and adaptive behavior skills in young children with autism spectrum disorders. *Research in autism spectrum disorders*, 2013. 7(11): p. 1383-1390.
  27. Pour, M., et al, Clinical and laboratory evaluation of patients with Down syndrome in Bushehr province. *Bushehr University of Medical Sciences and Health Services*, 2008
  28. Mori, S., et al., Influence of affordances in the home environment on motor development of young children in Japan. *Child Development Research*, 2013.
  29. Venetsanou, F., Kambas, A., Aggeloussis, N., Serbezis, V., & Taxildaris, K. 2007. Use of the Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency for identifying children with motor impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 846–848
  30. Nasrabadi, M., Akbar. 1391. "The Effect of a Selected Motor Curriculum on the Development of Motor Skills Mentally retarded children. "Master's Degree, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University.70- Tehran, p. 100. (In Persian).



Shahid Beheshti University  
Sport Physiology

Spring & Summer 2018/ No.1/ Vol. 3/ Pages: 123-138

---

## Comparison the Effect of Selective Training on Fundamental Motor Skill Development of Children with Autism Spectrum Disorder

Vahideh Velayati Haghighi<sup>1\*</sup>, Manizheh Arabi<sup>1</sup>, Nasrin Lotfi<sup>2</sup>, Nafise Amini<sup>2</sup>

1. Motor Behavior Department, Physical Education Faculty, Ferdowsi University of Mashhad. Mashhad. Iran
2. group of Physical education, Physical education Faculty, Payam Noor University, Mashhad, Iran

Received:6/4/2016    Revised: 22/4/2018    Accepted: 2/7/2017

**Purpose:** To determine the effectiveness of a period of selected physical training on fundamental motor skills of autistic children

**Method:** 30 male autistic children and according to their scores, mild to moderate ranges were selected for this study (7 to 11 years). Fundamental motor skills were assessed with Ulrich's test and they were assigned in to two groups of experimental (n=15) and control (n=15). SPARK motor program for 12 sessions were applied while routine activities were followed in control group. Then post- test was done as the same as pre- test. Shapiro-Wilk test and independent t-test at a significant level of  $p < 0.05$  were used to compare differences of progress.

**Results:** The effects of selected program on acquisition of locomotors skills and the score of total fundamental movement skills in experimental group were significant (respectively:  $p= 0.001$  and  $p=0.025$ ) but the acquisition of object control skills in experimental group was not significant.

**Conclusions:** It can be argued that the selected exercise program probably can bring about acquisition and improvement of growth motor skills in autistic children.

**Key words:** Ulrich Test of Gross Motor Development, Autism spectrum disorder, physical activity, fundamental movement skill

---

\* Corresponding Author: Vahideh Velayati Haghighi. Tel: 09151244641. E-Mail: Velayati.v@gmail.com