

## تأثیر یک دوره فعالیت بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های کنترل شیء کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا (HFA)

فاطمه کیهانی<sup>۱</sup>، سعید کوثری<sup>۲</sup>

۱. کارشناس ارشد دانشگاه تهران\*

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه جامع علمی - کاربردی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۸/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۲۶

### چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر یک دوره فعالیت بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های کنترل شیء کودکان ۶ تا ۱۰ سال مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا (HFA) بود. در این مطالعه تجربی، ۱۰ کودک از بین کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم مرکز آموزشی توانبخشی اوتیسم شهرستان شهرکرد به طور کاملاً تصادفی انتخاب شدند. پس از ارزیابی میزان رشد مهارت‌های کنترل شیء با استفاده از آزمون مهارت‌های حرکتی درشت اولریخ ویرایش دوم (۲۰۰۰) در پیش‌آزمون، آزمودنی‌ها به طور تصادفی در دو گروه همگن جای گرفتند. یک گروه به عنوان گروه تجربی و یک گروه به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند. 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. جهت تجزیه و تحلیل آماری از آزمون لوین و تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که فعالیت‌های بدنی منتخب، تأثیر معناداری بر رشد مهارت‌های کنترل شیء کودکان مبتلا به HFA دارد؛ اما، در برخی از زیر واحدهای این خرده‌مقیاس شامل: زدن توپ ثابت با باتون، دریبل درجا، غلتانیدن توپ از پایین و ضربه به توپ با پا، از مهارت‌های کنترل شیء تأثیر معناداری مشاهده نشد. با توجه به نتایج می‌توان ادعا کرد برنامه فعالیت بدنی منتخب (اسپارک) مورد استفاده احتمالاً می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های کنترل شیء کودکان مبتلا به HFA شود ( $P \leq 0.05$ ).

**واژگان کلیدی:** فعالیت‌های بدنی منتخب، اختلال اوتیسم با عملکرد بالا (HFA)، مهارت کنترل شیء، آزمون بهره حرکتی درشت اولریخ (۲۰۰۰)

### مقدمه

از دیرباز سنجش مهارت‌های حرکتی به لحاظ نقش مهمی که در زندگی انسان داشته، مورد علاقه 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 نوزاد انسان، پدیدایی سیستم حسی - حرکتی اعصاب مرکزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و اصولاً زیربنای رشد فرایندهای عقلانی، حتی سازمان‌بندی زبان، تفکر و شناخت نیز، به قول پیاژه<sup>۱</sup> در شکل‌گیری دوره حسی - حرکتی ریشه دارد. 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 درشت و ظریف، هماهنگی حرکتی و حتی زبان، جریان طبیعی خود را طی نکنند و فرد دچار مشکل شود. یکی از این مشکلات، طیف اختلالات اوتیسم<sup>۲</sup> است. اختلال اوتیسم یک اختلال نافذ رشد، با نشانه‌های متفاوت است که ناتوانی در زمینه‌های مختلف از قبیل مهارت‌های ارتباط اجتماعی، مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و حتی گاهی مهارت‌های ذهنی را ایجاد می‌کند (۱).

اختلال طیف اوتیسم برای اولین بار در سال ۱۹۴۳ توسط یک روانپزشک آمریکایی به نام لئوکانر<sup>۳</sup> بعد از بررسی یازده کودک که از نظر او کاملاً با کودکان دیگر از لحاظ نشانگان اختلال متفاوت بودند، توصیف شد. از نظر کانر، سیمای اصلی این اختلال، ناتوانی کودکان مبتلا در برقراری ارتباط با دیگران از بدو تولد و دوری‌گزینی و تنهایی آن‌ها است. کانر برای توصیف این تنهایی شدید، از واژه درخودماندگی (اختلال طیف اوتیسم) به معنای جذب‌نشده‌گی در فعالیت‌های ذهنی بهره گرفت (۱).

اختلال طیف اوتیسم، طیفی از اختلالات است. در اصطلاح کلی، بدین معنی است که فرد می‌تواند دارای یک اوتیسم خفیف یا خیلی شدید باشد. در بالاترین انتهای طیف، سندرم آسپرگر<sup>۴</sup> یا اختلال اوتیسم با عملکرد بالا (HFA)<sup>۵</sup> وجود دارد که گاهی اوقات، "سندرم پرفسور کوچک" نامیده می‌شود. پایین‌ترین انتهای طیف، اغلب "اوتیسم کلاسیک" نامیده می‌شود که معمولاً همراه با

- 
1. Piaget
  2. Autism
  3. Leokaner
  - 4 Asperger Syndrome
  5. High Functioning Autism= HFA

عقب‌ماندگی ذهنی می‌باشد. در بین این طیف، انواع اختلالات نافذ رشد شامل سندرم رت<sup>۱</sup>، اختلال فروپاشنده دوران کودکی و اختلال نافذ رشد غیر اختصاصی نیز، وجود دارد (۲). متخصصین تخمین می‌زنند که از هر ۱۰۰۰۰ کودک، ۲۴ تا ۲۶ نفر آن‌ها مبتلا به اوتیسم متولد می‌شوند و برخی دیگر میزان شیوع آن را ۲ به ۱۰۰ تولد ذکر می‌کنند. شیوع در پسران، ۴ برابر دختران است. آنچه در تمام افراد با تشخیص اختلال اوتیسم مشترک است، تأخیر در مهارت‌های اجتماعی از قبیل مکالمات روزمره، تماس چشمی و درک هیجانی دیگران است. این مشکلات منجر به نقص در تعاملات اجتماعی، دشواری‌های کلامی، اختلال در ارتباطات غیر کلامی و محدودیت در انجام فعالیت‌ها و کارهای روزانه می‌شود. اغلب افراد مبتلا به اوتیسم، در رشد حرکات درشت و ظریف تأخیر دارند (۳،۴).

پژوهش‌های صورت گرفته بر روی کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم<sup>۲</sup> (ASD)، به ضعف در مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت، اختلال در هماهنگی و برنامه‌ریزی حرکتی و اختلال در تعاملات اجتماعی اشاره کرده‌اند. لوینسون و رید<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) و پروپاس و رید<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) که تأثیر فعالیت‌های بدنی بر روی رفتارهای کلیشه‌ای کودکان ASD را سنجیده‌اند، دریافته‌اند که فعالیت‌های بدنی منجر به کاهش رفتارهای کلیشه‌ای می‌شوند. همچنین، بارکلی، زیتل، پیتنی و نیکولز<sup>۵</sup> (۲۰۰۱) فعالیت‌بدنی را منجر به بهبود قابلیت ارتباط و تعامل اجتماعی گزارش کرده‌اند (۵،۶).

چگونگی طی شدن سال‌های اولیه و حساس زندگی کودک، یکی از مهم‌ترین عوامل در وضعیت توانایی ادراکی - حرکتی کودکان است. فعالیت بدنی و حرکت محور برنامه‌های ادراکی - حرکتی کودکان، باعث بهبود عملکردهای شناختی، عاطفی، حرکتی و جسمانی کودکان در زندگی خواهد شد (۸).

با توجه به اهمیت مهارت‌های بنیادی، مطالعات اندکی تأثیر فعالیت‌های حرکتی و بازی‌های بدنی بر مهارت‌های بنیادی این کودکان را بررسی کرده‌اند و اکثر مطالعات در این زمینه، جنبه‌های رفتاری دیگر این کودکان را مانند رفتارهای کلیشه‌ای، مورد توجه قرار داده‌اند (۹). موضوعی که حائز اهمیت است این است که می‌توان بازی را به عنوان یکی از ابتدایی‌ترین رفتارهای حرکتی کودک مطرح ساخت که از طریق آن می‌توان به نتایج مهمی از جمله کسب تجربه در زندگی، آشنایی با

- 
1. Rett Syndrome
  2. Autism Spectrum Disorders
  3. Levinson & Reid
  4. Prupas
  5. Barkeley, Zittel, Pitney, Nichols

جامعه و مسئولیت‌پذیری و مهم‌تر از همه، تحصیل مهارت و کسب رشد مطلوب حرکتی دست یافت. به طور کلی، بازی یک فعالیت طبیعی و خوشایند برای کودکان می‌باشد که به آن‌ها کمک می‌کند مهارت‌های حرکتی، اجتماعی و شخصیتی خود را پرورش دهند (۱۰). از آنجایی که کودکان مبتلا، در مهارت‌های حرکتی بنیادی به ویژه مهارت‌های کنترل شیء که به هماهنگی حرکتی بالایی نیاز دارند و نیز تعاملات اجتماعی و شخصیتی خود، دچار مشکل هستند شاید بازی بتواند در بهبود این اختلالات موثر باشد.

با توجه به تأخیر رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف در بین کودکان مبتلا به ASD 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. برنامه اسپارک<sup>۱</sup> به دلیل داشتن گوناگونی و تنوعی که در برنامه‌ها و اجزای آن وجود دارد و از طرف دیگر، به دلیل اینکه تا حدودی بر اساس خرده‌مقیاس‌های آزمون اولریخ<sup>۲</sup> بنا نهاده شده است، شاید بتواند بر روی مهارت‌های کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم تأثیر بگذارد. با توجه به نیرویی که بازی به عنوان یک ابزار تربیتی ارزنده در رشد و تکامل و به ویژه رشد حرکتی انسان دارد، بررسی چگونگی تأثیرات آن در رشد مهارت‌های کنترل شیء کودکان ASD که در این پژوهش مد نظر است، دارای اهمیت فراوانی است.

## روش پژوهش

آزمودنی‌های این پژوهش را ۱۰ کودک ۶ تا ۱۰ سال مبتلا به اتیسم در مرکز آموزشی توانبخشی کودکان اوتیسم استان چهارمحال و بختیاری تشکیل می‌دهند. با توجه به اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه اطلاعات فردی، این کودکان طوری انتخاب شدند که به غیر از برنامه‌های فعالیت‌های بدنی این مرکز، در فعالیت دیگری شرکت نداشتند. همچنین، برای شرکت این کودکان در این پژوهش برگه رضایت‌نامه توسط اولیای آن‌ها امضا شد. جامعه آماری در این پژوهش، کودکان ۶ تا ۱۰ سال مبتلا به HFA بودند که تعداد آن‌ها ۳۳ نفر بود.

نوع پژوهش، نیمه‌تجربی می‌باشد که در آن از یک طرح شامل: پیش‌آزمون، پس‌آزمون و فعالیت‌های بدنی در قالب بازی استفاده شده است. در این پژوهش، دو گروه تجربی و کنترل وجود دارد. در گروه تجربی، تأثیر فعالیت‌های بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های کنترل شیء آن‌ها بررسی

- 
1. SPARK
  2. Ulrich Test

شده است و گروه کنترل از این تأثیر دور مانده‌اند. پس از مشخص شدن نمونه‌ها، از آن‌ها پیش‌آزمون به عمل آمد و بر اساس نمره مهارت کنترل شیء آزمون رشد حرکتی اولریخ، ۱۰ کودک مبتلا به HFA در دو گروه قرار گرفتند. به طور تصادفی، یک گروه به عنوان گروه تجربی و یک گروه به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. سپس، به مدت ۴ هفته و هر هفته ۳ جلسه، فعالیت‌های بدنی منتخب از برنامه حرکتی اسپارک، بر گروه تجربی اعمال شد. در این مدت، گروه کنترل در حال انجام فعالیت‌های روزمره معمول بود.

منظور از برنامه تمرینی منتخب در این پژوهش، برنامه حرکتی اسپارک است که شامل فعالیت‌های تقویتی، بازی و ورزش برای کودکان است. برنامه‌ای که، طراحی شده است تا آمادگی بدنی و مهارت‌های حرکتی را همراه با لذت بردن از فعالیت‌های بدنی در سطوح بالای فعالیت برای کودکان فراهم کند. این برنامه که در مطالعات بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است برنامه وسیعی است که طراحی شده تا اهدافی نظیر افزایش آمادگی بدنی و مهارت‌های حرکتی را برای لذت افراد از فعالیت‌بدنی در سطوح بالای فعالیت فراهم کند. برنامه تمرینی منتخب در این پژوهش، برگرفته از برنامه حرکتی اسپارک است که مربوط به توسعه مهارت‌های پایه کودکان می‌باشد و شامل: ورزش، بازی و خلاقیت‌های فعال<sup>۱</sup> برای کودکان است. این برنامه حرکتی شامل ۴۵ دقیقه در هر جلسه می‌باشد که به چهار بخش تقسیم می‌شود: ۱۵ دقیقه اول برنامه شامل گرم کردن، پس از آن ۱۰ دقیقه بازی شامل مهارت‌های جابجایی، در ادامه ۱۰ دقیقه شامل مهارت‌های دستکاری و در آخر، ۱۰ دقیقه سرد کردن است.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از: بازی‌های منتخب، پرسش‌نامه اطلاعات اولیه آزمودنی‌ها و آزمون رشد حرکتی درشت اولریخ<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) (TGMD-2000) به منظور ارزیابی مهارت‌های کنترل شیء آزمودنی‌ها. یکی از ابزارهای معتبر برای ارزیابی رشد مهارت‌های حرکتی درشت، آزمون رشد حرکتی درشت اولریخ (۲۰۰۰) است. این آزمون را اولین بار اولریخ (۱۹۸۵) بر اساس مهارت‌های حرکتی تهیه کرد و پایایی و روایی آن را برای کودکان ۳ تا ۱۰ ساله آمریکایی گزارش کرد. پایایی آن ۰/۸۷٪ و روایی آن ۰/۹۶٪ است (۱۱). همچنین، روایی و پایایی این آزمون توسط زارع‌زاده و فرخی (۱۳۸۸) در داخل کشور به تأیید رسیده است. بر پایه مطالعات ایشان، ضریب پایایی همسانی درونی برای نمره جابه‌جایی و کنترل شیء و همچنین نمره مرکب کل، به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۸۰ و ۰/۷۸ گزارش شده است (۱۱).

- 
1. Active Recreation
  2. Test of Gross Motor Development-2000

دامنه ضریب پایایی آزمون - آزمون مجدد از ۰/۶۵ تا ۰/۸۱ و پایایی درون نمره گذار، بالای ۰/۹۵ بوده و روایی سازه از طریق تحلیل عاملی تأیید شده است. این آزمون دارای دو خرده آزمون جابه جایی و کنترل شیء است که هر کدام ۶ مهارت را شامل می شود. در این پژوهش، از آزمون مربوط به خرده مقیاس کنترل شیء استفاده شده است (۱۱). خرده آزمون دستکاری (کنترل شیء) شامل شش مهارت است که عبارتند از: ضربه به توپ ثابت، دریبل درجا، گرفتن (دریافت کردن با دو دست)، ضربه به توپ با پای برتر، پرتاب از بالای شانه با دست برتر و توانایی غلتانیدن توپ بین دو مانع با دست برتر.

تحلیل آماری داده های خام بدست آمده، توسط آمار توصیفی و استنباطی انجام گرفت. آمار توصیفی برای محاسبه شاخص های مرکزی، پراکندگی مقیاس های کمی، رسم نمودارها و جداول و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس<sup>۱</sup> و آزمون لوین<sup>۲</sup>) برای آزمون فرض های مورد بحث به کار رفت. آزمون لوین، جهت بررسی همگن بودن واریانس ها استفاده شد و به دلیل تعداد پارامترها و متغیرهای مورد استفاده در پژوهش و همچنین، رابطه ای که مورد نظر پژوهشگر بوده است روش تحلیل کوواریانس مورد استفاده قرار گرفت. خرده مقیاس ها یکبار پیش از برنامه اسپارک اندازه گیری شدند و یکبار پس از اجرای برنامه، مورد اندازه گیری قرار گرفتند. میانگین نمرات در پیش آزمون دو گروه، به عنوان متغیر مداخله کننده استفاده شد. در آزمون تحلیل کوواریانس، تفاوت میانگین نمرات در پیش آزمون دو گروه تجربی و کنترل، به عنوان متغیر مداخله کننده شناسایی و تأثیر آن بر پس آزمون حذف شد. تمامی مراحل تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد.

## نتایج

در این بخش، اطلاعات جمعیت شناختی مانند سن، وزن، قد و بهره هوشی گروه های تجربی و کنترل، در جدول ارائه شده است (جدول ۱).

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناختی گروه ها

گروه	سن (سال)	وزن (kg)	قد (cm)	IQ
Exp	۷/۸±۱/۳	۲۷±۹/۹	۱۲۶/۶±۱۵/۶	۹۳/۴±۷/۰۹
Con	۸±۱/۵	۲۶/۲±۸/۱	۱۲۷/۲±۱۵/۶	۹۵/۶±۳/۷۸

1. Covariance Analyze
2. Levin test

جدول ۲- نتایج کودکان HFA در ۸ خرده‌مقیاس

متغیرها	گروه	Mean±SD	F	P
ضربه زدن به توپ ثابت	Pre	۲±۰/۷۱	۸/۳۳	۰/۲
	Post	۳/۴۰±۱/۱۴		
	Pre	۲/۶۰±۱/۱۴	۳	۰/۱۳
	Post	۳±۱		
دریبل درجا	Pre	۱/۲۰±۱/۳۰	۲/۳۹	۰/۱۷
	Post	۲/۴۰±۱/۵۲		
	Pre	۱±۰/۷۱	۱/۹۱	۰/۲۱
	Post	۱/۲۰±۱/۰۹		
گرفتن توپ با دو دست	Pre	۱/۸۰±۱/۰۹	۳۳/۲۵	۰/۰۰۱
	Post	۳/۶۰±۰/۸۹		
	Pre	۲/۲۰±۰/۸۴	۴۱/۵۶	۰/۰۰۱
	Post	۲±۱/۲۲		
ضربه زدن به توپ با پای برتر	Pre	۲/۲۰±۱/۰۹	۰/۰۷	۰/۸۰
	Post	۴±۱/۸۸		
	Pre	۳/۲۰±۰/۸۴	۱/۳۰	۰/۲۹
	Post	۲/۸۰±۱/۰۹		
پرتاب از بالای شانه با دست برتر	Pre	۰/۴۰±۰/۵۴	۱/۲۶	۰/۳۰
	Post	۲/۲۰±۰/۴۵		
	Pre	۰/۸۰±۰/۰۹	۱۱/۸۰	۰/۰۱
	Post	۱±۰/۷۱		
غلطاندن توپ بین دو مانع با دست برتر	Pre	۳/۴۰±۱/۱۴	۹/۱۱	۰/۰۲
	Post	۵/۲۰±۱/۳۰		
	Pre	۳/۶۰±۱/۱۴	۳/۰۷	۰/۱۲
	Post	۴/۴۰±۱/۱۴		

با توجه به داده‌های به دست آمده در جدول فوق و با در نظر گرفتن هرکدام از خرده‌مقیاس‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و همچنین، با توجه به مقدار P بدست آمده (ضربه زدن به توپ ثابت  $P=0.02$ ، دریبل درجا  $P=0.21$ ، گرفتن توپ با دو دست  $P=0.001$ ، ضربه زدن به توپ با پای برتر  $P=0.29$ ، پرتاب از بالای شانه با دست برتر  $P=0.01$  و غلطاندن توپ بین دو مانع با دست برتر  $P=0.12$ ) برخی از خرده‌مقیاس‌ها معنادار می‌باشند و برخی دیگر نیز، معنادار نمی‌باشند.

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های مربوط به تأثیر فعالیت‌بدنی بر مهارت‌های حرکتی کنترل شیء کودکان HFA، تفاوت معناداری بین میانگین دو گروه تجربی و کنترل را نشان داد. به عبارت دیگر، تمرینات ارائه شده برای کودکان اوتیسم موجب شده تا مهارت‌های حرکتی کنترل شیء این کودکان بهبود یابد و مهارت آن‌ها در کنترل اشیاء بیشتر شود. کم‌توانی‌های حرکتی ناشی از مشکلات مغزی موجب شده است تا کودکان مبتلا به اوتیسم، به لحاظ حرکتی با ضعف و کم‌توانی مواجه باشند و این موضوع، در پژوهش‌های مختلف از جمله مطالعات پان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، استاپلس و رید<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، گرین و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)، بارکلی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۱)، قاضی‌الدین و بوتلر<sup>۵</sup> (۱۹۹۸)، منجی ویونا و پرپور<sup>۶</sup> (۱۹۹۵)، دی مایر<sup>۷</sup> (۱۹۷۶) و روشن‌بخش و ناطقی (۱۳۷۹) گزارش شد که مهارت‌های حرکتی کودکان اوتیسم نسبت به همسالان خود، پایین بوده و این مهارت‌ها به طور 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 خود را تقویت کرده و در کنترل شیء، با موفقیت عمل کنند (۱۶-۱۲).

این موضوع در پژوهش‌های فراگلابینگهام و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)، لاجبام و کریوز<sup>۹</sup> (۲۰۰۳)، پروپاس و رید (۲۰۰۱)، رید و همکاران (۱۹۹۸)، روزنتال و میتچل<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۷) و لوینسون و همکاران (۱۹۹۳) نیز، گزارش شده است که برای برطرف کردن ضعف حرکتی کودکان اوتیسم، به یک برنامه تمرینی که منظم و مستمر انجام شود نیاز است؛ زیرا، انجام تمرینات منظم و مستمر موجب تقویت و هماهنگی بیشتر عضلات آن‌ها می‌شود و اگر پس از برنامه‌های تمرینی، حرکات آن‌ها با تقویت مواجه باشد انگیزه تلاش برای حرکت در آن‌ها بیشتر بوجود خواهد آمد و ناتوانی حرکتی آن‌ها برطرف خواهد شد (۵،۱۷،۲۰).

نتایج به دست آمده از تأثیر فعالیت‌بدنی ارائه شده به کودکان اوتیسم به منظور رشد مهارت زدن توپ با باتون، نشان‌دهنده این است که تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و کنترل وجود نداشته

1. Pan, Tsai & Chu
2. Staples
3. Green et al.
4. Barkeley, Zittel & Nichols
5. Ghaziuddin & Butler
6. Manjoiviona & Prior
7. Dy Myer
8. Fragala-Pinkham, Haley & O'Neil
9. Lochbaum & Crews
10. Rosenthal & Mitchell



است. هر چند که مقایسه میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون، نشان‌دهندهٔ بالا بودن میانگین پس‌آزمون و به معنی رشد و بهبود مهارت مذکور است؛ اما، به لحاظ آماری این تفاوت معنادار نبوده است ( $F=3, P=0.2$ ). لاجبوم و کریوز (۲۰۰۳) یکی از دلایل عدم تأثیرگذاری تمرینات بر رشد حرکتی کودکان اوتیسم را کم‌بودن زمان تمرینات و عدم استمرار آن می‌دانند درحالی‌که، اگر تمرینات به طور مستمر و در یک دورهٔ طولانی انجام شود اثربخشی خود را بر جای خواهد گذاشت (۱۸).

دریبل درجا از مهارت‌هایی می‌باشد که نیاز به هماهنگی بینایی - حرکتی دارد و افرادی که از هماهنگی بالاتری برخوردار باشند، مهارت بیشتری را در این خصوص از خود نشان خواهند داد؛ بنابراین، برای ایجاد این مهارت نیاز است که برنامه تمرینی به صورت مستمر و در طولانی مدت انجام شود تا کودک بتواند به هماهنگی بینایی - حرکتی لازم دست یابد. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بین مهارت دریبل درجا در کودکان گروه تجربی و کنترل، تفاوت معناداری وجود نداشته و تمرینات ارائه شده نتوانسته است بر روی مهارت دریبل درجا زدن کودکان اوتیسم تأثیرگذار باشد ( $F=1.91, P=0.21$ )؛ بنابراین، نیاز است برای بهبود مهارت، دریبل درجا یا برنامه تمرینی مناسب‌تری را اجرا نمود و یا این که زمان تمرینات را طولانی‌تر نمود که با توجه به این که میانگین پس‌آزمون، بزرگ‌تر از پیش‌آزمون بوده و نشان‌دهندهٔ تأثیرگذاری برنامه تمرینی بر رشد مهارت دریبل درجا بوده؛ بنابراین، نیاز است که برنامه تمرینی طولانی مدت‌تری را برای آن‌ها اجرا نمود.

یافته‌ها در خصوص بهبود خرده‌مقیاس گرفتن در کودکان اوتیسم به وسیله برنامه تمرینی، نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین میانگین گروه تجربی و کنترل است ( $F=41.56, P=0.001$ ). مهارت گرفتن، نیازمند هماهنگی لازم بین ادراک بینایی و حرکتی است و کودکان اوتیسم به علت نارسایی در سیستم عصبی، در این هماهنگی با مشکل مواجه می‌باشند و به همین دلیل، برای رشد مهارت گرفتن نیاز به انجام تمرینات زیادی دارند که با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان زمان و نوع تمرین ارائه شده به آن‌ها برای رشد مهارت گرفتن را کافی دانست و از این تمرینات در مراکز نگهداری کودکان اوتیسم برای رشد مهارت‌های حرکتی کنترل‌شده آن‌ها استفاده نمود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های فراگلابینگهام و همکاران (۲۰۰۸)، لاجبوم و کریوز (۲۰۰۳)، پروپاس و رید (۲۰۰۱)، رید و همکاران (۱۹۹۸)، روزنتال و میتچل (۱۹۹۷)، لوینسون و همکاران (۱۹۹۳)، کرن و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) و بست و جانز<sup>۱</sup> (۱۹۷۴) همسو می‌باشد که می‌توان نتیجه گرفت

1. Kern et al.

ارائه تمرینات مناسب و طولانی مدت می‌تواند رشد مهارت حرکتی کنترل شیء کودکان اوتیسم را تقویت کند (۲۲-۱۷، ۵، ۶).

نتایج در خصوص تأثیر فعالیت بدنی بر خرده‌مقیاس ضربه با پا در کودکان مبتلا به اتیسم، تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و کنترل نشان نداد. به عبارت دیگر، برنامه‌های تمرینی ارائه شده برای بهبود و رشد مهارت ضربه با پا برای کودکان اوتیسم، به لحاظ آماری تأثیرگذار نبوده است. هر چند، میانگین پس‌آزمون بزرگ‌تر از میانگین پیش‌آزمون بوده و نشان‌دهنده رشد مهارت ضربه با پا در این کودکان است؛ اما، به لحاظ آماری این تفاوت معنادار نبوده و می‌توان نتیجه گرفت که اگر برنامه تمرینی در مدت طولانی‌تری انجام شود، احتمال معنادار بودن تفاوت بین دو گروه بیشتر خواهد بود ( $F=1.30, P=0.29$ ). بر همین اساس، برای تقویت مهارت ضربه با پا در کودکان اوتیسم، نیاز به برنامه تمرینی طولانی‌تر است. نتایجی که در این پژوهش به دست آمد تا حدودی مشابه با نتایج به دست آمده در پژوهش کوثری و همکاران (۱۳۹۱) می‌باشد؛ زیرا، برنامه فعالیت‌های بدنی مورد استفاده در آن کار پژوهشی تا حدودی مشابه با برنامه مورد استفاده در این پژوهش می‌باشد با این تفاوت که آزمودنی‌های پژوهش کوثری و همکاران (۱۳۹۱) کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/کم‌توجهی بودند (۲۳).

نتایج به دست آمده در خصوص مقایسه میانگین مهارت پرتاب از بالای سر کودکان گروه تجربی و کنترل، تفاوت معناداری نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، تمرینات ارائه شده در زمینه مهارت پرتاب توپ از بالای سر توانسته است این مهارت را بهبود و تقویت کند و کودکان به این مهارت دست یافته‌اند ( $F=11.80, P=0.01$ ). مهارت پرتاب از بالای سر در بین مهارت‌های آموزشی داده شده در برنامه تمرینی پژوهش حاضر، از ساده‌ترین مهارت‌ها بوده است؛ بنابراین، برنامه تمرینی در مدت زمان ارائه شده اثربخشی خوبی داشته و توانسته این مهارت را به خوبی تقویت کند.

نتایج در خصوص تأثیرگذاری فعالیت بدنی بر خرده‌مقیاس غلتاندن از پایین در کودکان اوتیسم، مثبت نبود. به عبارت دیگر، تفاوت معناداری به لحاظ آماری بین کودکان گروه تجربی و کنترل در خصوص بهبود مهارت غلتاندن از پایین مشاهده نشد. هرچند، میانگین مهارت غلتاندن در پس‌آزمون بزرگ‌تر از پیش‌آزمون بوده است ( $F=3.07, P=0.12$ )؛ بنابراین، برنامه تمرینی ارائه شده اگر مدت طولانی‌تری اجرا می‌شد می‌توان انتظار داشت که مهارت غلتاندن از پایین نیز، در کودکان اوتیسم رشد و بهبود یابد؛ زیرا، میانگین پس‌آزمون بزرگ‌تر از پیش‌آزمون بوده است.

در مورد کیفیت آموزش ارائه شده به گروه تجربی در کودکان HFA، عوامل مهم دیگری در برتری این گروه نسبت به گروه کنترل دخیل می‌باشند؛ مانند: کیفیت آموزش، تنوع برنامه‌ها و انگیزش. برنامه تمرینی منتخب ارائه شده، از یک سو مبتنی بر بازی است و از سوی دیگر، هر روز با روز قبل متفاوت است و باعث ترغیب کودک به شرکت در برنامه می‌شود. این برنامه، دسته‌زادی از مهارت‌ها را شامل می‌شود و محتوای برنامه شامل کلیه مهارت‌های حرکتی بنیادی است و کودک با شرکت در این برنامه، تمامی مهارت‌های حرکتی را تقریباً هر جلسه تمرین می‌کند و باعث می‌شود گروه تجربی در تمام مهارت‌ها به رشد و پیشرفت قابل قبول‌تری دست یابد.

وضعیت دارودرمانی، حالات روحی و روانی 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 و نیز، تفاوت‌های فرهنگی کودکان می‌تواند از عوامل تأثیرگذار بر روی این پژوهش باشد. علاوه بر این، با توجه به این که آزمودنی‌های این پژوهش همگی مبتلا به اتیسم بودند پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری روی آزمودنی‌هایی که مبتلا به چند اختلال همزمان هستند انجام شود تا مشخص شود که آیا در آن مطالعات نیز، نتایج مشابه با این پژوهش به دست می‌آید یا خیر.

در پایان، با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش می‌توان ادعا کرد برنامه فعالیت بدنی منتخب مورد استفاده که برگرفته از برنامه حرکتی اسپارک است می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به اتیسم شود.

## منابع

- ۱) آدامز لین. اتیسم و سندروم اسپرگر. مترجمان: علیرزاده موسوی ابراهیم. تهران: انتشارات تابران؛ ۱۳۸۸.
- ۲) رافعی طلعت. اتیسم، ارزیابی و درمان. تهران: نشر دانژه؛ ۱۳۸۵.
- ۳) روشن‌بخش فروغ، ناطقی زهره. کنکاشی در اتیسم، پایان نامه کارشناسی. اداره کل آموزش و پرورش استان تهران؛ ۱۳۷۹.
- ۴) اوزنوف سالی، راوسن جرالدين، پارتلند جیمز مک. راهنمای والدین کودکان اسپرگر و اتیسم با عملکرد بالا. مترجمان: شریفی درآمدی پرویز، حاج‌نوروزی محبوبه. تهران: انتشارات سپاهان؛ ۱۳۸۵.
- 5) Levinson L J, Reid G. The effects of exercise intensity on the stereotypic behaviors of individuals with autism. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1993; 10 (5): 255-68.
- 6) Barkeley S L, Zittel L V, Nichols S E. Locomotors and object control skills of children diagnosed with autism. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2001; 18 (3): 405-16.

- 7) Prupas A, Reid G. Effects of exercise frequency on stereotypic behaviors of children with developmental disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*. 2001; 36 (2): 196–206.
- ۸) خلجی حسن، شفیعی‌زاده محسن. تهیه و تعیین پایایی و روایی مقیاس‌های عملکرد حرکتی کودکان سه تا هفت ساله مراکز پیش دبستانی شهر تهران. پژوهش در علوم ورزشی. ۱۳۸۵؛ ۴(۱۰): ۵۷-۷۲.
- 9) Russell L, Kern K, Kristen A, April R, Whitney E, Whitney S. Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: a systematic review, *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2010; 46 (3): 12.
- ۱۰) زنگنه معصومه. تأثیر بازی‌های منتخب دبستانی بر رشد مهارت‌های دستکاری پسران ۷-۸ ساله منطقه فردیس کرج، پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۸.
- ۱۱) زارع‌زاده مهشید. هنجارسازی و تعیین پایایی و روایی آزمون رشد حرکتی اولریخ ۲۰۰۰ برای کودکان ۳ تا ۱۱ ساله شهر تهران، رساله دکتری. تهران: دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۸.
- 12) Pan C-Y, Tsai C-L, Chu C-H. Fundamental Movement Skills in Children Diagnosed with Autism Spectrum Disorders and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Springer Science & Business Media*. 2009; 39 (4): 1694-705.
- 13) Staples K I, Reid G. Fundamental Movement Skills and Autism Spectrum Disorders. *Autism Dev Disorder*. 2010; 40 (3): 209-17.
- 14) Ghaziuddin M, Butler E. Clumsiness in autism and Asperger syndrome: A further report. *Journal of Intellectual Disability Research*. 1998; 42 (2): 43–8.
- 15) Manjoivona J, Prior M. Comparison of Asperger's syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorder*. 1995; 25 (4): 23–39.268.
- 16) Dy Myer M K. Motor perceptual-motor, intellectual disabilities of autistic children. *Early childhood autism*. 1976; 18 (4): 169-93.
- 17) Fragala-Pinkham M, Haley S M, O'Neil M E. Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008; 50 (3): 822–7.
- 18) Lochbaum M, Crews D. Viability of cardio respiratory and muscular strength programs for the adolescent with autism. *Complementary Health Practice Review*. 2003; 8 (2): 225–33.
- 19) Reid P R, Factor D C, Freeman N L, Sherman J. The effects of physical exercise on three autistic and developmentally disordered adolescents. *Therapeutic Recreation Journal*. 1988; 22 (4): 47–56.
- 20) Rosenthal-Malek A, Mitchell S. Brief report: The effects of exercise on the self-stimulatory behaviors and positive responding of adolescents with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1997; 27 (6): 193–202.
- 21) Kern L, Koegel R L, Dyer K, Blew P A, Fenton L R. The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1982; 12(4): 399–419.

22) Best J F, Jones J G. Movement therapy in the treatment of autistic children. Australian Occupational Therapy Journal. 1974; 21(3): 72-86.

۲۳) کوثری سعید، حمایت‌طلب رسول، عرب عامری الهه، ملکی فرزاد. تأثیر فعالیت‌های بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی (ADHD). نشریه علمی - پژوهشی رفتار حرکتی. ۱۳۹۱؛ ۴(۱۱): ۹۹-۱۱۶.

### ارجاع دهی به روش ونکوور

کیهانی فاطمه، کوثری سعید. تأثیر یک دوره فعالیت‌بدنی منتخب بر رشد مهارت‌های کنترل شیء کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا (HFA). رفتار حرکتی. زمستان ۱۳۹۳؛ ۶(۱۸): ۱۶-۱۰۳.

**The effect of a period of physical activity on the development object control skills in high function autism children's (HFA)**

F. Keyhani<sup>1</sup>, S. Kosari<sup>2</sup>

1. MSc. At University of Tehran\*

2. Faculty Member at University of Applied Science and Technology

Received date: 2013/11/12

Accepted date: 2014/02/15

---

---

**Abstract**

The aim of this study was to investigate the effect of a period of physical activity on the object control skills in High Function Autism (HFA) children (6-10 years old). 10 children with HFA among of 33 children with Autism disorder in Shahrekord autism rehabilitation center randomly were selected. After evaluation of the object control skills development by using of Ulrich test of gross motor skills-second edition (2000) in the pre-test, subjects randomly were divided into homogeneous groups. One group as title the experimental group and other group as title the control group were considered. Selected exercise program that were used in this study was based on SPARK motor program that were applied for 12 sessions in experimental group. Then again, both tests were performed. Leaven and Covariate Analysis were used for comparison of means. Results showed that the selected activity has a significant effect on object control skills in children with HFA, but in some subunits of this subscale include: hitting ball with baton, dribble in situ, low trundle ball and kicking the ball the results was no-significant ( $P \leq 0.05$ ). Training of selected physical exercises in HFA children in experiment group made significant changes in research variables but not in control group. According to the results of this research we suggest that selected physical exercise programs that derived from SPARK motor program can improve object control skills in High Function Autism (HFA) children's.

**Keywords:** Selected physical activity, High Functioning Autism disorder (HFA), Object control skills, Ulrich Test of Gross Motor Development (2000)

---

---

---

\* Corresponding Author

Email: keihani.f@gmail.com