

# تأثیر فراهم سازی (محیط آموزشی و فعالیت بدنی) محیط روی بهبود حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی

مرتضی همایون نیا فیروزجاه<sup>۱\*</sup>، محمود شیخ<sup>۲</sup>، رسول حمایت طلب<sup>۳</sup>، شهناز شهربانیان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> گروه رفتار حرکتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، <sup>۲</sup> گروه آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

تاریخ وصول: ۹۶/۴/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۷/۴/۲۷

## چکیده:

زمینه و هدف: مطالعه‌های محدودی به بررسی رابطه بین رشد حرکتی و قابلیت محیط در کودکان دارای اختلال ذهنی در دنیا پرداخته است، هدف از پژوهش حاضر تعیین تأثیر فراهم سازی (محیط آموزشی و فعالیت بدنی) محیط روی بهبود حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی ۶ تا ۹ ساله بود.

مواد و روش‌ها: این تحقیق کاربردی و از نوع تجربی (مداخله‌ای) بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه ۱۷۵ کودک دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ ساله شهرستان بابل در سال ۱۳۹۶ بودند. با توجه به امکانات و همکاری مدیران و معلمان مدارس استثنایی شهر بابل از این تعداد، ۵۰ دانش آموز پسر به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های آزمایش یا کنترل قرار گرفتند (۲۵ نفر در هر گروه). برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی کودکان از آزمون تبحر حرکتی برویننکز-اوزرتسکی استفاده شد. داده‌ها با روش آماری آنالیز کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج به دست آمده نشان داد که فراهم سازها در بهبود مهارت‌های حرکتی از جمله هماهنگی اندام فوقانی، چابکی، تعادل، سرعت پاسخ و قدرت تأثیر داشته است ( $p < 0/01$ ). همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که فراهم سازها در متغیرهای کنترل بینایی حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی تأثیری نداشتند ( $p > 0/01$ ). همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که تفاوت معنی داری بین میانگین برآورد شده نمرات پس‌آزمون بهبود حرکتی در بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد ( $p > 0/01$ ).

نتیجه‌گیری: می‌توان به محیط و توانایی‌های محیطی و استفاده از روش‌های مناسب فراهم سازی در جهت افزایش قابلیت‌های رشد حرکتی کودکان دارای اختلال ذهنی توجه ویژه داشت. با به کارگیری روش‌های فراهم سازی و با بهره‌مندی از قابلیت محیط از بسیاری از روش‌های دارویی و عوارض ناشی از مصرف آنها می‌توان جلوگیری کرد.

واژه‌های کلیدی: فراهم سازها، محیط آموزشی، فعالیت بدنی، بهبود حرکتی، کودکان دارای اختلال ذهنی

\* نویسنده مسئول: مرتضی همایون نیا فیروزجاه، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، گروه رفتار حرکتی

Email: mortezahomayoun@gmail.com



## مقدمه

ویژه است، عملکرد ضعیف دارند(۵). این دسته از کودکان در مهارت‌های حرکتی پایه نیز نسبت به افراد عادی نمره‌های پایین‌تری کسب می‌کنند و این مهارت‌ها را کندتر از افراد معمولی یاد می‌گیرند. امروزه توجه به کودکان دارای اختلالات ذهنی، امری مهم محسوب می‌شود؛ به طوری که بیشتر کشورهای پیشرفته تلاش خود را برای تربیت و آموزش این قشر جامعه به کار می‌برند. از این رو، توجه به کودکان دارای اختلال ذهنی تنها به کسانی که در تماس مستقیم با یک فرد دارای اختلال ذهنی قرار دارند، محدود نمی‌گردد. امکانات گسترده‌ای به منظور بهینه‌سازی رشد و تحول همه کودکان دارای اختلال ذهنی و کمک به آنها برای داشتن زندگی دوستانه و آزاد، به عنوان شهروندانی که در یک جامعه حمایتی زندگی می‌کنند، وجود دارد(۶).

در زندگی واقعی رفتارهای ما نیز در بطن محیط اتفاق می‌افتد؛ اگر چه محیط همواره در حال تغییر است اما، غنی از اطلاعات می‌باشد؛ یعنی علی‌رغم آن چه که دیده می‌شود، معنای بیشتری در خود گنجانده است(۷). روان‌شناسی محیط، زمینه‌ای در توسعه و گسترش بیش از پیش در نظر داشتن فعالیت به عنوان روابط تعاملی بین فاعل با دیگر عوامل و سیستم‌های فیزیکی می‌باشد(۸). فضای زندگی به خودی خود ساختار دینامیکی ندارد، بلکه بررسی‌های انگیزشی مورد نیاز است تا چگونگی تغییر و تحول این فضا فهمیده شود. گیبسون بیان داشت که مردم غنی‌ترین و استادانه‌ترین قابلیت‌های

تجارب حرکتی در اوایل زندگی کودک بسیار مهم هستند؛ زیرا در این دوران، مبانی حرکتی قابل توسعه هستند. این مبانی، اساس تکامل جسمانی آینده و کلید موفقیت در اشکال مختلف حرکتی هستند(۱). به علاوه، از طریق حرکت کودک خود را اظهار می‌کند و به خلاقیت و خودشناسی و درک بهتر بُعد جسمانی خود نایل می‌آید. از طریق حرکت‌های پایه، کودکان به نحوی معنی‌دار، به جستجو می‌پردازند و رشد و تکامل می‌یابند(۲). رشد همه ابعاد وجودی کودک از «حرکت» سرچشمه می‌گیرد و «رشد حرکتی» بُعد اصلی و پایه رشد و تکامل محسوب می‌شود. بنابراین با توجه به اهمیت سال‌های اول زندگی بر رشد و وجود دریچه‌های فرصت، ضرورت ایجاب می‌نماید که تأثیر فراهم سازی محیط به عنوان یک عامل تحریک کننده جهت استفاده بهینه از فرصت‌ها جهت رشد بهینه کودکان دارای اختلالات ذهنی مورد بررسی بیشتر قرار بگیرد(۳). کودکی که در مهارت‌های حرکتی، تبخّر در حد انتظار را ندارد، به دلیل کنارگذاشته شدن در بازی‌ها، با اختلالات رشدی و رفتاری جدی‌ی رو به روست(۴). کودکان دارای اختلالات ذهنی اغلب به مراحل اصلی نمو جسمانی دست می‌یابند، اما به سبب مشکلاتی که در رشد شناختی و روانی - حرکتی دارند، در توانایی‌های ادراکی - حرکتی (هماهنگی، تعادل، آگاهی فضایی، زمانی، بدنی و جهت یابی) که مستلزم یکپارچه‌سازی اطلاعات محیطی و تصمیم‌گیری برای اجرای عمل

محیط را عرضه می‌دارند. بین سیستم ادراکی و حرکتی ارتباط نزدیک وجود دارد. بر اساس این دیدگاه افراد با حرکت مداوم چشم‌ها، سر و بدن، محیط خود را به طور مستقیم ادراک می‌کنند و برای اجرای حرکت نیازی به محاسبات پیچیده و پردازش اطلاعات مربوط به اشیاء و بدن خود ندارند (۹). فراهم سازها نه یک ماهیت انحصاراً فیزیکی و نه روانی هستند. تأثیرهای فراهم‌سازهای محیطی به عنوان یک عامل مهم در رشد و رفتار بهینه در نظر گرفته می‌شود و محیط زندگی عامل اصلی در این زمینه قلمداد می‌شود (۱۰). برای شناخت رشد باید دانست که شرایط تغییر رفتار حرکتی ناشی از تغییراتی است که در سایر ابعاد وجودی انسان شامل شناختی، عاطفی یا اجتماعی به وجود می‌آید (۱۱).

مولر و همکاران در پژوهشی بیان داشتند که طیف وسیعی از محرک‌های آرایه شده در فضای فیزیکی مانند تمرین و وسایل ورزشی و اسباب‌بازی‌ها منجر به بهبود رشد حرکتی کودکان می‌شود. با این حال کیفیت آموزش کودکان بسیار مهم می‌باشد. محتوا، قابلیت و ابزارهای مورد استفاده در رشد حرکتی کودک بسیار مهم است. نتایج این تحقیق نشان داد که هر چقدر بتوان فضای فیزیکی و قابلیت محیط را در فضای آموزشی افزایش داد می‌توان به بهبود رشد حرکتی در کودکان کمک کرد. در این تحقیق با استفاده از محتوا و ابزارهای رشدی سبب افزایش مهارت‌های حرکتی درشت و حرکت‌های ظریف کودکان شد (۱۲). همچنین قرایی و همکاران در

تحقیقی نشان دادند که تجربه ادراکی - حرکتی و موسیقی بر رشد حرکتی به طور کلی و بر معادل سنی حرکت‌های درشت و ظریف به طور اختصاصی تأثیر مثبت دارد (۱۳). در مطالعه‌های متعددی که در فرهنگ‌های مختلف انجام گرفته، نشان داده شده است که کمبود محرک‌های محیطی و عدم امکان تجارب حسی، حرکتی و ذهنی اثرهای نامطلوبی بر روند رشد روانی و اجتماعی کودکان می‌گذارد (۱۴).

گزارش پژوهشی باز نشان داد که نقش محدودیت‌ها به عنوان یک کلید اساسی در رشد حرکتی و یادگیری باعث درک درستی از مفهوم رشد می‌شود (۱۵). بورگن در پژوهشی باز به بررسی فعالیت بدنی در فضای روباز با استفاده از فراهم سازها بیان داشت که موقعیت‌ها و فراهم سازهایی که در فضای باز برای کودکان وجود دارد یک محیط طبیعی برای آرایه کیفیت‌های بالقوه و فعالیت بدنی یک کاتالیزور مناسب جهت افزایش رشد حرکتی کودکان می‌باشد. این مطالعه نشان داد که مشخصه اصلی محیط‌های باز یک عامل فرصت بخش و الهام بخش برای کودکان می‌باشد (۱۶). همچنین چن و همکاران در تحقیقی به بررسی نوسان‌های پوسچر و درک فراهم سازها در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی بیان داشتند که بین ادراک و کنش محیطی ارتباط وجود دارد. نتایج تحقیق نشان داد که کودکان با استفاده از تمرین توانستند ارتفاع خود را از بلوک‌های مدنظر در هنگام ایستادن و نشستن حفظ کنند و کنترل پوسچر

حاضر بررسی تأثیر غنی سازی محیط روی بهبود مهارت های حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی بود.

### روش بررسی

پژوهش حاضر کاربردی و از نوع مطالعه های تجربی (مداخله ای) بود. مطالعه ای از نوع آزمایشی با پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بوده است، جامعه آماری تحقیق حاضر را دانش آموزان ۶ الی ۹ ساله دارای اختلال ذهنی شهرستان بابل در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ تشکیل دادند که در مجموع ۱۷۵ نفر بودند. دلاور بیان کرد که برای انتخاب نمونه در تحقیق های هدفمند و آزمایشی حداقل ۱۵ نمونه باید انتخاب گردد (۲۰)، بر این اساس و با توجه به امکانات و همکاری مدیران و معلمان مدارس استثنایی شهر بابل از بین این افراد تعداد ۵۰ دانش آموز به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل آزمون های استنفورد بینه و تبحر حرکتی بروینیکز- اوزرتسکی بود.

آزمون استنفورد بینه یک هوش آزمای، محتوی هوش بهر غیرکلامی و کلامی است. آزمون استنفورد بینه یکی از ابزارهای بسیار مناسب در جهت شناسایی و ارزیابی اختلالات ذهنی می باشد. در نسخه پنجم به پنج عامل استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری - فضایی و حافظه فعال تأکید می شود و هوش بهر غیرکلامی و کلامی محاسبه می گردد (۲۱). در برگرفتن دامنه سنی افراد از ۲ تا ۸۵

خود را نگه دارند (۱۸ و ۱۷). فراهم سازی، تمایل به گسترش یا ترغیب تغییرات رشدی است. فراهم سازی شامل کمک های حیاتی، گرفتن دست و تشویق و یا آموزش های هدایت شونده می باشد (۱۹). نتایج تحقیق های فوق نشان می دهد که محیط به عنوان یک عامل تأثیر گذار در بهبود حرکت می باشد، اما در این تحقیق ها بیشتر روی عامل محیط و ابزارهایی که می تواند این محیط را بهبود ببخشد تأکید شده است، اما در این تحقیق محققان عامل فعالیت بدنی را نیز به محیط اضافه کردند تا با ترکیب ابزارهای آموزشی و فعالیت بدنی به تأثیر این عوامل در بهبود مهارت های حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی بپردازند.

در نیم قرن گذشته، مطالعات قابل توجهی در زمینه نقش محیط های غنی شده و فراهم سازها در رشد کودک انجام شده است. با این حال، تحقیق های معدودی به بررسی رابطه بین رشد حرکتی و قابلیت محیط در کودکان دارای اختلال ذهنی در دنیا پرداخته اند (۱۱). با توجه به عوامل بیان شده و از طرفی بیشتر مطالعه هایی که تا به حال در این زمینه انجام شده از نوع علی - مقایسه ای می باشد و در این زمینه کمتر مداخله ای صورت گرفته است، محققان این پژوهش نیز بر آن شدند با توجه به هدف تحقیق حاضر به بررسی اهمیت نقش مداخله ای غنی سازی محیط با استفاده از ابزارهای آموزشی و فعالیت بدنی بر بهبود مهارت های حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی را بررسی نمایند. هدف از مطالعه

سال و محاسبه هوش بهر با استفاده از جداول تبدیل نمرات کاملاً اختصاصی برای سنین مختلف، جزء مزایای این آزمون است که سیر تکاملی مقیاس و مقیاس‌های هوشی را عنوان می‌کند. همچنین، میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵ در کل و میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۳ برای هر خرده آزمون به دست آمده است پایایی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ و روایی آن از طریق همبستگی نمره خرده مقیاس‌ها با نمره کل آزمون به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۸۳ به دست آمده است (۱۸). نتایج تحلیل همسانی درونی در این تحقیق نشان داد که ضریب آلفا برای مقیاس کلی ۰/۸۴ و برای زیر مقیاس‌ها ۰/۷۳ تا ۰/۸۱ گسترده می‌باشد (۲۱). روایی این آزمون در تحقیق حاضر ۰/۸۱ و پایایی آن نیز ۰/۷۸ به دست آمده است.

آزمون تبجر حرکتی بروینیکز-اوزرتسکی (BOTMP)، به وسیله بروینیکس در سال ۱۹۷۲ با اصلاح آزمون‌های حرکتی اوزرتسکی، تهیه شد. اجرای مجموعه کامل این آزمون به ۴۵-۶۰ دقیقه زمان نیاز دارد. چهار خرده آزمون مهارت‌های حرکتی درشت (سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوطرفه و قدرت) سه خرده آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف (سرعت پاسخ، کنترل بینایی- حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی) و یک خرده آزمون هر دو نوع مهارت حرکتی (هماهنگی اندام فوقانی) را می‌سنجد. مجموعه آزمون تبجر حرکتی بروی نینکس - اوزر تسکیک مقیاس حرکتی هنجار مرجع استاندارد است. این آزمون به منظور ارزیابی توانایی حرکتی کودکان

سنین ۵ تا ۱۴ ساله طراحی شده است. این مقیاس به صورت انفرادی اجرا می‌شود و دارای ۳۶ ماده است که بر اساس ترتیب دشواری مرتب شده‌اند و مهارت‌های حرکتی گوناگونی را مانند مهارت انگشتان، هماهنگی چشم - دست و فعالیت‌های عضلات بزرگ، دستها، پاها و تنه را مورد بررسی و اندازه‌گیری قرار می‌دهد. همان گونه که از عنوان مشخص است این مقیاس یک شاخص حرکتی است. اطلاعات موجود نشان می‌دهد که یک نوع شیب صعودی نسبتاً ثابت، ولی تدریجی در سنین ۵ تا ۱۴ سال وجود دارد. تجربه نشان داده است که کودکان ۱۰ ساله و بالاتر کمتر در پنج ماده ابتدایی این مقیاس دچار مشکل می‌شوند. در این مورد می‌توان نمره کامل پنج ماده اول را به آنها داد و از ماده ششم شروع کرد. نمرات ۳۶ آزمون بین صفر تا یک و دو است و در پایان مجموع همه نمرات ۱۵۹ خواهد بود. نمره به دست آمده را بر روی منحنی برده و در جدول استاندارد با توجه به سن، جایگاه فرد را در زمینه هنجار یا ناهنجار بودن نشان می‌دهیم. پایایی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ و روایی آن از طریق همبستگی نمره خرده مقیاس‌ها با نمره کل آزمون به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۸۲ به دست آمده است (۲۲). نتایج تحلیل همسانی درونی در این تحقیق نشان داد که ضریب آلفا برای مقیاس کلی ۰/۷۵ و برای زیر مقیاس‌ها ۰/۷۱ تا ۰/۷۸ گسترده می‌باشد.

برای انجام این تحقیق ابتدا با اخذ مجوز از مراکز مورد نظر ویژه دانش‌آموزان استثنایی که

شد و آنها توجیه شدند که این مطالعه تنها یک تحقیق پژوهشی است و کسانی که تمایل ندارند می‌توانند شرکت نکنند.

در این پژوهش، معیارهای ورود به مطالعه شامل بهره هوشی بین ۵۳ تا ۷۳، دامنه سنی شش تا نه سال و مبتلا نبودن به بیماری‌های ژنتیکی، قلبی، عصبی، ارگانیک، ارتوپدیک (اسکلتی، عضلانی) ناهنجاری‌های پوسچرال و چند معلولیتی بودن و همچنین معیار خروج از مطالعه مشارکت منظم و مداوم در تمرین‌ها داشتن، در نظر گرفته شد. برای اطمینان از سلامت جسمی آزمودنی‌ها و رعایت معیارهای ورود و خروج مطالعه، همه آزمودنی‌ها در جلسه اول معاینه پزشکی شدند.

قبل شروع کارآزمون هوش استنفورد بینه با کمک آزمون‌گر برای تمام شرکت کنندگان تکمیل و نمره هر شرکت کننده محاسبه شد. در پیش‌آزمون برای سنجش رشد حرکتی از آزمون و پرسشنامه تبحر حرکتی برونیکس - اوزرتسکی، طی مدت دو هفته قبل از شروع طرح از هر دو گروه به عمل آمد. این آزمون‌ها نیز طی برنامه ریزی با والدین به وسیله محقق گرفته شد. سپس گروه تجربی به مدت ۳۶ جلسه هفته (۳ ماه و هفته‌ای ۳ جلسه) و هر جلسه ۲۰ الی ۴۵ دقیقه (۲۳ و ۱۳) و با فراهم سازهای مهیا شده در محیط، به فعالیت می‌پردازند پرداختند، در انتهای ۳۶ جلسه دوره فراهم‌سازی‌ها با استفاده از مقیاس‌های نام برده شده در پیش‌آزمون رشد کودکان

دانش‌آموز دارای اختلالات ذهنی در آن وجود دارد شناسایی و انتخاب گردید. با استفاده از آزمون هوش بینه، کودکانی که دارای میانگین هوشی ۵۳ تا ۷۳ بودند شناسایی و بر این اساس نمونه‌ها انتخاب شدند، پس از ارایه معرفی نامه دانشگاه، اهداف تحقیق شرح داده شد. سپس با اخذ مجوز از مرکز نیکوکار به مدارس مراجعه و در جلسه‌ای که با هماهنگی مدیر مدرسه ترتیب داده شد اهداف تحقیق برای والدین و کودکان آنها شرح و از آنها دعوت به همکاری شد. همچنین در مدرسه نیز شماره تماس تمام نمونه‌های واجد شرایط و داوطلب شرکت در تحقیق از طریق مدیریت مدرسه دریافت و با تمام آنها تماس گرفته شد و اهداف تحقیق کاملاً توضیح داده شد و والدین داوطلب برای ادامه کار انتخاب و دعوت شدند.

طی یک ملاقات با والدین و آزمودنی‌های داوطلبان، فرم رضایت‌نامه در اختیار آنان قرار داده شد و در مورد شرکت آزمودنی‌ها و این که نتایج آنها محرمانه خواهد ماند و بعد اطمینان آزمودنی‌های پژوهش اجرا شد. آزمودنی‌ها در محیط مجهز شده و با نشاط و با نظارت کارشناس پزشکی در جهت جلوگیری از آسیب دیدگی آزمودنی‌ها قرار گرفتند و بعد از دریافت رضایت‌نامه بر اساس متغیرهای پیش‌بینی شده در این تحقیق فراهم سازها بر اساس امکانات یا آموزش و تمرین در محیط مدرسه برای دانش‌آموزان تهیه می‌شود ارایه شد. به منظور رعایت اخلاق پژوهش، فرآیند و اهداف تحقیق برای مسئولین مدرسه و مربیان و والدین دانش‌آموزان توضیح داده

## یافته‌ها

شرکت کنندگان در این پژوهش شامل کودکان دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ ساله با جنسیت پسر که در مدارس ابتدایی در حال تحصیل بودند.

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی دو گروه آزمایشی و کنترل را نشان می‌دهد.

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار دو گروه کنترل و آزمایش در حیطه رشد حرکتی را نشان می‌دهد.

نتایج این جدول نشان می‌دهد که میانگین عملکرد حرکتی دو گروه در پیش‌آزمون با هم تفاوت چندانی ندارند.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد فراهم سازها منجر به تفاوت معنی‌داری بین گروه آزمایش و کنترل در دو مهارت حرکات هماهنگی اندام فوقانی و هماهنگی دو طرفه شده است ( $p > 0/01$ ). مجذور اتا مربوط به مهارت هماهنگی دو طرفه ۰/۵۴ می‌باشد. در واقع میزان تأثیر ۵۴ درصد بوده است. همچنین مجذور اتا مربوط به هماهنگی اندام فوقانی ۰/۴۳ می‌باشد. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که فراهم سازها در متغیرهای کنترل بینایی - حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی تأثیری نداشتند ( $p > 0/05$ ). بر اساس ضریب F محاسبه شده، تفاوت معنی‌داری بین میانگین برآورد شده نمرات پس‌آزمون خرده مقیاس‌های رشد حرکتی در بین دو گروه آزمایش و کنترل به غیر از دو متغیر کنترل بینایی - حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی وجود دارد. یکی دیگر از شرایطی که قبل

را مورد سنجش قرار داده شد و نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون با هم مقایسه گردید.

برای بررسی تأثیر فراهم سازها در محیط مدرسه از امکانات و آموزش و تمرین برای ایجاد محیطی با قابلیت زیاد در راستای متغیرهای مورد تحقیق استفاده شد. فضای فیزیکی یکی از موارد بسیار مهم در محیط می‌باشد که در رشد حرکتی کودکان دارای اختلالات ذهنی نقش ویژه‌ای دارد (۱۰).

در این تحقیق محیط آموزشی تحقیق دارای امکانات سخت‌افزاری مانند؛ ترمیل، به همراه وسایل بازی شامل تاب، سرسره، چرخ و فلک، الاکلنگ و سطح شیب دار و استخر توپ می‌باشد بود. همچنین لازم به تأکید است که آموزش‌های مرتبط با فعالیت‌های ورزشی به وسیله مربیان کارآموده و کادر درمان‌گران دارای تجربه آموزش کودکان دارای اختلالات ذهنی انجام می‌گردید.

در بخش آمار استنباطی، ابتدا به کنترل مفروضات آزمون‌های پارامتریک پرداخته شد. به این صورت که با آزمون کلموگروف اسمیرنف وضعیت بهنجار (نرمال بودن) داده‌های خام و با آزمون لون، مفروضات همگنی واریانس‌ها کنترل شد. برای بررسی و تحلیل آماری داده‌های خام از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با کمک SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از روش آماری تحلیل کوواریانس استفاده شد.



آزمایش و کنترل معنی دار است. میزان تفاوت‌ها حاکی از آن است که دریافت ۶۴/۶ درصد کوواریانس نمرات پس‌آزمون، ناشی از برنامه فراهم‌سازی بوده است. یعنی ۶۴/۶ درصد تفاوت موجود در میانگین نمرات بهبود حرکتی دو گروه در مرحله پس‌آزمون ناشی از عامل عضویت گروهی است. بنابراین با اطمینان بیش از ۹۹ درصد اطمینان می‌توان نتیجه گرفت که برنامه فراهم سازی مؤثر بوده و باعث افزایش معنی‌دار بهبود حرکتی آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون شده است.

با توجه به جدول ۵ بین دو گروه در حیطه حرکتی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p < 0/01$ ). به عبارت دیگر تفاوت بین نمرات دو گروه پس از حذف اثر متغیر کنترل بیان‌کننده این است که فراهم سازها بر بهبود مهارت‌های رشد حرکتی در کودکان دارای اختلال ذهنی تأثیر داشته است. با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت که ۶۸ درصد این تغییرات با بهبود ناشی از تأثیر مداخله است.

از آزمون کوواریانس باید برقرار باشد همبستگی بین متغیر همپراش با متغیر مستقل می‌باشد. شاخص این پیش فرض بخشی از خروجی اصلی تحلیل کوواریانس است و طبق جدول ۴ مقدار  $F$  پیش‌آزمون برابر است با ۱۸/۳۸۲ که این مقدار در سطح  $p > 0/01$  معنی‌دار است و بین متغیر همپراش با متغیر مستقل همبستگی وجود دارد. به تفسیر دیگر هر دو گروه در پیش‌آزمون نمرات تقریباً یکسانی دارند. در نتیجه پیش‌فرض همبستگی متغیر مستقل و همپراش نیز رعایت شده است.

جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس را بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در نمره‌ی «بهبود حرکتی» نشان می‌دهد. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که با کنترل رابطه ۴۱/۱ درصد نمرات پیش‌آزمون بهبود حرکتی ( $p < 0/01$ ) و بر اساس ضریب  $F$  محاسبه شده، تفاوت معنی‌داری بین میانگین برآورد شده نمرات پس‌آزمون بهبود حرکتی در بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد. به عبارت دیگر، تفاوت میان میانگین پس‌آزمون بهبود حرکتی، پس از کنترل متغیر پیش‌آزمون در دو گروه

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار ویژگی فردی آزمودنی‌ها

متغیر سن	گروه آزمایش		گروه کنترل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
قد	۷/۴	۰/۶	۷/۹	۰/۸
وزن	۱۰۸/۲	۷/۲	۱۰۸/۷	۷/۶
هوش	۲۴/۳	۱/۶	۲۵/۷	۱/۸
	۶۶/۳۳	۶/۸	۶۴/۴۷	۵/۶

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در حیطه رشد حرکتی

مهارت‌های رشد حرکتی	گروه کنترل میانگین و انحراف معیار	گروه آزمایش میانگین و انحراف معیار
چابکی	۰/۸۷۷±۰/۷	۰/۸۶۴±۰/۶
هماهنگی دو طرفه	۰/۸۲۵±۰/۴	۰/۸۳۷±۰/۳
قدرت	۰/۹۳۴±۰/۳	۰/۹۷۲±۰/۵
سرعت پاسخ	۱/۲۵۲±۰/۹	۱/۶۴۳±۰/۷
سرعت و چالاکی اندام فوقانی	۱/۴۲۸±۰/۶	۱/۴۵۷±۰/۲۳
هماهنگی اندام فوقانی	۱/۳۹۴±۰/۵	۱/۶۵۷±۰/۱۲
کنترل بینایی - حرکتی	۰/۸۲۷±۰/۷	۰/۸۴۹±۰/۸
تعادل	۰/۷۲۹±۰/۹	۰/۷۳۶±۰/۸

جدول ۳: پیش فرض های آزمون تحلیل کوواریانس مقایسه میانگین نمرات پس آزمون گروه آزمایش و کنترل در نمرات خرده مقیاس های حرکتی

گویه ها	همگنی واریانس لوین	همگنی واریانس sig	همگنی شیب ها F	همگنی شیب ها sig	F کوواریانس	سطح معنی داری	مجذوراتا
چابکی	۱/۳۴	۰/۱۳۷	۰/۷۴۵	۰/۲۷۴	۱۴/۲۳	۰/۰۰۴	۰/۳۹
هماهنگی دو طرفه	۱/۱۷	۰/۲۱۵	۰/۵۱۷	۰/۳۸۲	۲۱/۱۸	۰/۰۰۲	۰/۵۴
قدرت	۱/۵۴	۰/۱۴۹	۰/۳۷۲	۰/۱۷۵	۱۹/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۶۱
سرعت پاسخ	۱/۳۷	۰/۱۱۹	۰/۷۵۹	۰/۲۸۴	۷/۱۲	۰/۰۴	۰/۴۷
سرعت و چالاکی اندام فوقانی	۰/۰۸	۰/۳۵۱	۰/۸۲۷	۰/۰۶۷	۱۸/۱۶	۰/۱۳	۰/۶۱
هماهنگی اندام فوقانی	۱/۲۹	۰/۲۱۷	۰/۶۸۲	۰/۲۳۴	۲۱/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۴۳
کنترل بینایی - حرکتی	۰/۰۷	۰/۲۳۴	۰/۶۲۹	۰/۰۶۴	۱۷/۰۳	۰/۱۱	۰/۱۸
تعادل	۱/۶۳	۰/۱۶۵	۰/۴۷۳	۰/۱۷۳	۱۴/۰۷	۰/۰۰۲	۰/۲۷

درجه آزادی برابر یک است.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در نمره‌ی حرکتی

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	مجذوراتا	توان آماری
پیش‌آزمون		۹۸،۲۱۱	۱	۹۸،۲۱۱	۱۸،۸۷۹	۰،۰۰۰	۰،۴۱۱	۰،۹۸۷
گروه		۲۵۶،۶۳۱	۱	۲۵۶،۶۳۱	۴۹،۳۳۲	۰،۰۰۰	۰،۶۴۶	۱،۰۰۰
بهبود حرکتی	خطا	۱۴۰،۴۵۶	۴۷	۵،۲۰۲				
	کل	۸۳۶۳	۵۰					

جدول ۵: نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در خرده مقیاس های حرکتی

منبع	شاخص آماری	لامبدا ویلکز	F	P	مجذوراتا	توان آماری
گروه	۰/۴۸۳	۱۸/۳۸۲	۰/۰۰۱	۰/۶۸۴	۰/۷۹	

#### بحث

مناسب و نیاز به همراهی بزرگترها جهت حضور این کودکان در این فضاها و عدم برگزاری دوره‌های ورزشی یا تفریحی برای همه کودکان (و بیشتر کودکان اختلال ذهنی) از عواملی هستند که مانع رشد مهارت‌های حرکتی آنها می‌شوند. از سوی دیگر، تجهیزات ورزشی مناسب معمولاً گران هستند و برای همه خانواده‌ها امکان خرید آنها وجود ندارد. برنامه‌های تمرینی مناسب در این پژوهش و همچنین امکانات محیطی که در این تحقیق برای کودکان فراهم شد فرصت استفاده برابر از امکانات مورد نیاز برای بهبود حرکتی را برای تمام کودکان فراهم ساخت.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که فراهم سازها بر بهبود مهارت‌های حرکتی در کودکان دارای اختلال ذهنی تأثیر داشته است. با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت که ۶۸ درصد این تغییرات با بهبود ناشی از تأثیر مداخله بوده است. نتایج این تحقیق با تحقیق‌های گز، مولر و همکاران همسویی داشت (۱۵ و ۱۲) و با تحقیق‌های بورگن، پرسیک و همکاران ناهمسو بود (۲۴ و ۱۶). گذر پژوهش خود با عنوان فراهم سازها و محدودیت‌ها در رشد حرکتی و یادگیری کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی نشان دادند که نقش محدودیت‌ها به عنوان یک کلید اساسی در رشد حرکتی و یادگیری باعث درک درستی از

فراهم کردن محیطی مناسب در جهت بهبود حرکت کودکان دارای اختلالات ذهنی همواره به عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی مسئولین و مربیان می‌باشد. پژوهش حاضر جزو پژوهش‌های انجام شده اولیه در رابطه با تأثیر فراهم‌سازهای محیطی روی بهبود حرکت کودکان دارای اختلالات ذهنی در ایران است. هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر قابلیت محیط (فراهم سازها) در بهبود حرکتی کودکان دارای اختلال ذهنی ۶ تا ۹ ساله بود. اکثر تحقیق‌های گذشته بیان داشتند که محیط عامل مؤثری در رشد مهارت‌های حرکتی می‌باشد. عوامل مؤثر بر رشد مهارت‌های پایه؛ موقعیت جغرافیایی، محیط خانواده و فرصت تمرین هستند. فرصت تمرین، با فراهم نمودن سه عامل زمان، امکانات و تجهیزات مناسب (در این پژوهش برای گروه آزمایش) امکان‌پذیر می‌شود (۱۲ و ۹). البته اغلب کودکان و همچنین جامعه این پژوهش به علت مسایل قومی، فرهنگی و مذهبی رایج در جامعه، از بسیاری بازی‌های کودکانه که مؤثر بر رشد مهارت‌های حرکتی پایه هستند، منع شده و در عوض به فعالیت‌هایی تشویق می‌شوند که نتیجه‌ای جز فقر حرکتی ندارد. عامل مهم دیگر در ایجاد فرصت تمرینی، امکانات مناسب است. کمبود فضاها برای

مفهوم رشد دارد می‌شود. این تحقیق نشان داد که درک فراهم سازها و درک تغییرات رشدی در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی مفید است. در طول فرآیند رشد حرکت، در کودکان بهنجار، اطلاعات ادراکی و حرکتی به صورت طبیعی پیوند برقرار می‌کنند. به اعتقاد برخی از متخصصان رشد حرکتی، مانند دلاکاتو، بسیاری از مشکلات یادگیری حاصل نابسامانی‌هایی است که بر اثر عوامل ژنی، عفونت‌های ادراکی زمان بارداری یا محرومیت‌های محیطی دوران رشد در سیستم عصبی ایجاد می‌شود (۲۵). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً در کودکان نا بهنجار از جمله کودکان دارای اختلالات ذهنی ارتباط‌های مناسب بین ادراک و حرکت در طول فرایند رشد و به ویژه دوره‌های حساس شکل نگرفته است.

مولرو همکاران در پژوهشی با عنوان تأثیر فراهم سازها در محیط روی رشد حرکتی کودکان بیان داشتند که طیف وسیعی از محرک‌های ارابه شده در فضای فیزیکی مانند تمرین و وسایل ورزشی و اسباب بازی‌ها منجر به بهبود رشد حرکتی کودکان می‌شود. با این حال کیفیت آموزش کودکان بسیار مهم می‌باشد. محتوا، قابلیت و ابزارهای مورد استفاده در رشد حرکتی کودک بسیار مهم است. در این تحقیق با استفاده از محتوا و ابزارهای رشدی سبب افزایش مهارت‌های حرکتی درشت و حرکات ظریف کودکان شد (۱۲). با توجه به اهمیت ویژه‌ای که بازی در مورد کودکان به خصوص کودکان اختلال ذهنی دارد و با توجه به آنچه از دید بزرگترها صرفاً بازی و

سرگرمی تلقی می‌شود، از دیدگاه کودک، بازی نوعی فعالیت است که کودک برای انجام دادن آن حتی مشکلاتی را بر خود هموار می‌کند. این فعالیت در زندگی آینده کودک نیز گامی به سوی رشد تلقی می‌شود (۲۶). هم‌چنین بورگن در پژوهشی با عنوان فعالیت بدنی در فضای روباز با استفاده از فراهم سازها بیان داشتند که موقعیت‌ها و فراهم سازهایی که در فضای باز برای کودکان وجود دارد یک محیط طبیعی برای ارابه کیفیت‌های بالقوه و فعالیت بدنی یک کاتالیزور مناسب جهت افزایش رشد حرکتی کودکان می‌باشد. این مطالعه نشان داد که مشخصه اصلی محیط‌های باز یک عامل فرصت بخش و الهام بخش برای کودکان می‌باشد (۱۵). هم‌چنین فرصت‌های اجتماعی و تعاملات انسانی بیشترین اثرات مثبتی هست که در دراز مدت به واسطه بازی در کودکان وجود دارد. باید فرصت‌های اجتماعی و ورزشی در محیط‌های باز هم‌چون آموزش و زمان کافی در اختیار کودکان قرار گیرد تا آنها به رشد حرکتی و شناختی مناسب برسند. احتمالاً علت عدم هم‌سویی با تحقیق حاضر می‌تواند نوع تمرین‌ها و مدت تمرین‌هایی باشد که در دو تحقیق استفاده شده است. بر اساس دیدگاه سیستم‌های پویا، رشد مهارت‌های حرکتی، تنها حاصل رشد یک سیستم نیست؛ بلکه سیستم‌های متعددی در درون و خارج از بدن در آن نقش دارند. اثر متقابل بین این سیستم‌ها، یا به طور دقیق‌تر اثر بین فرد، محیط و تکلیف باعث ظاهر شدن رفتارهای حرکتی می‌شود.

انتخاب روش‌های بازی و تمرینی را برای کودکان محدود می‌کند. چن و همکاران در تحقیقی با عنوان نوسانات پوسچر و درک فراهم سازها در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی بیان داشتند که بین ادراک و کنش محیطی ارتباط وجود دارد. از شرکت کنندگان خواسته شده بود که حداکثر ارتفاع نشست خود و ایستاده خود را در ارتفاع ۱۰ سانتی‌متری از بلوک‌های پیش‌بینی شده قرار دهند. نتایج تحقیق نشان داد که کودکان با استفاده از تمرین توانستند ارتفاع خود را از بلوک‌های مدنظر در هنگام ایستادن و نشستن حفظ کنند و کنترل پوسچر خود را نگه دارند (۱۷).

ناتوانی در رشد و اصلاح مهارت‌های حرکتی بنیادی و تخصصی در سال‌های حساس پیش از مدرسه و سال‌های اولیه مدرسه موجب ناتوانی در انجام آنها در نوجوانی و بزرگسالی می‌شود. ناتوانی در رشد الگوهای بالیده، مانند؛ پرتاب کردن، گرفتن و ضربه زدن مانع موفقیت کودکان در بازی‌ها و ورزش‌ها می‌شود. در صورتی که کودکان مهارت‌های حرکتی لازم در یک فعالیت را فرا نگرفته باشند، در انجام آن فعالیت به موفقیت دست نمی‌یابند (۱۹). نتایج با تحقیق‌های حمیدیان و همکاران و آدوری و همکاران و سیمین قلم و علی‌بخشی هم‌سویی داشت (۳۰-۲۸). سیمین قلم و علی‌بخشی در تحقیقی گزارش دادند که بازی‌های بومی و محلی، ادراک بصری حرکتی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی و سال اول دبستان کم توان ذهنی را افزایش می‌دهد. هم‌چنین تأثیر بازی‌های بومی و محلی بر ادراک بصری - حرکتی دانش‌آموزان

با توجه به این که برای اجرای یک حرکت روش‌های بسیار زیادی وجود دارد، سیستم‌های درون بدن به طور خود به خود با هم هماهنگ شده و تعداد انتخاب‌ها را محدود می‌نمایند. به عبارت دیگر سیستم‌های مختلف درون بدن به صورت یک واحد عملکردی سازمان یافته (ساختارهای هماهنگ) و بدون نیاز به فرمان عصبی متعدد از سیستم اعصاب مرکزی، حرکت را اجرا می‌کنند. بنابراین حرکت حاصل خودسازمانی سیستم‌های بدن، ماهیت محیط و نیازهای تکلیف است (۱۸). فراهم‌سازی را می‌توان به منزله فرصت‌هایی تعریف کرد که پتانسیل فردی برای انجام اعمال را فراهم می‌سازد که به یادگیری و رشد یک مهارت یا رشد بخش‌های مختلف سیستم بیولوژیکی او می‌انجامد (۲۷). در پژوهش پریسیک و همکاران با عنوان فراهم‌سازی در فضاهای کوچک و نقش آن در به چالش کشیدن کودکان بیان داشتند که روان‌شناسی محیط گیبسون از مفهوم بازی کودکان استفاده کرده است. این مفهوم از محیط به عنوان عاملی برای رشد شناختی و حرکتی کودکان استفاده کرده است. به طور کلی کودکان تمایل به فراهم‌سازهایی که آنها را به چالش نمی‌کشید، نداشتند. علاوه بر این، به خصوص در پایین رفتن و در عبور از شکاف‌های بلوک‌بندی شده در عرض خاص، کودکان ترجیح به پرش حتی زمانی که پله بود داشتند (۲۴). عدم هم‌سویی این تحقیق با پژوهش حاضر احتمالاً در نوع فضایی است که محققین استفاده کردند و فضاهای کوچک آزادی عمل و

همچنین در قالب دوره‌های ضمن خدمت روش‌های مناسب آموزش فراهم‌سازی کودکان دارای این اختلال به معلمان و مسئولین داده شود. از این رو طبق نتایج حاصل از این پژوهش، به کاربرد برنامه فراهم‌سازی به عنوان یک روش غیردارویی در جهت بهبود مهارت‌های رشد حرکتی کودکان کم توان ذهنی مبتلا به اختلالات هوشی رهنمون می‌شویم.

#### نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که لازم است به محیط و توانایی‌های محیطی و استفاده از روش‌های مناسب فراهم‌سازی در جهت افزایش قابلیت‌های حرکتی کودکان دارای اختلال ذهنی توجه ویژه داشت و با استفاده از روش‌های فراهم‌سازی و استفاده از قابلیت محیط از بسیاری از مشکلات این کودکان در اجرای مهارت‌های حرکتی کاست.

#### تقدیر و تشکر

یافته‌های پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری در دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران می‌باشد، نگارندگان بر خود لازم می‌دانند به این وسیله از تمام آزمودنی‌هایی که صمیمانه با پژوهشگران همکاری داشته‌اند تشکر نمایند.

کم توان ذهنی تابع جنسیت نبود. آدوری و همکاران نیز گزارش دادند که هر چقدر محیط اطراف کودک غنی‌تر و ابزارهای رشدی و شناختی بیشتر باشد کودک از لحاظ حرکتی و شناختی بیشتر رشد خواهد کرد. فراهم‌سازها سبب می‌شوند تا کودکان با دنیای اطراف خود راحت‌تر ارتباط برقرار کنند و اطلاعات محیطی را بیشتر و راحت‌تر تحلیل کنند.

نقاط قوت این تحقیق می‌توان به ایده نو همراه با تحقیقات و پژوهش‌های میدانی و کتابخانه‌ای لازم جهت انجام این پژوهش و همراهی کامل والدین و مسئولین مدارس شهرستان با این کار تحقیق‌هایی را بیان داشت همچنین این پژوهش با محدودیت‌هایی مانند عدم استفاده از آزمون پیگیری دقیق وضعیت افراد در معرض مداخلات و همچنین محدودیت سنی افراد و تعداد کم آزمودنی‌ها همراه بود. همچنین استفاده از تنها یک جنس (پسر) نیز از محدودیت‌های این پژوهش بود.

با توجه به یافته‌ها و تحقیق‌های انجام شده پیشنهاد می‌شود که یکی از راهکارهای مناسب و ضروری برای اصلاح و ترمیم مشکلات رشد حرکتی کودکان دارای اختلال ذهنی طرح برنامه‌های فراهم‌سازی بر اساس استانداردهای ورزشی و در نهایت اجرای این طرح در تمام مراکز آموزشی کشور می‌باشد. در شروع هر سال تحصیلی طرح سنجش توانایی رشد حرکتی و شناسایی کودکان اختلال ذهنی دارای اختلال هوشی نیز برگزار شود تا این کودکان شناسایی و در همان مراحل ابتدایی درمان گردند.

## REFERENCES

1. Omqvist S, Olsson J, Wallin L, Wester A, Rehn B. Adolescents with intellectual disability have reduced postural balance and muscle performance in trunk and lower limbs compared to peers without intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities* 2013; 34:198–206.
2. Pellicano A, Borghi AM, Binkofski F. Editorial: Bridging the Theories of Affordances and Limb Apraxia. *Frontiers in Human Neuroscience* 2017; 11: 148.
3. Baker JK, Fenning RM, Crnic KA, Baker BL, Blacher J. A descriptive study of the difficulties delayed students encounter with mastering and transferring social skills. *American Journal on Mental Retardation* 2007; 205: 959-70.
4. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. 7<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2008.
5. Barnett LM, Van Beurden E, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health* 2009; 44(3): 252-9.
6. Rabinson NM, Rabinson HB. *Children with intellectual disability*. Maher F (editor). Mashhad: Astan Ghods Razavi Press; 1976; 55-7.
7. Bell Paul A, Greene Thomas C, Fisher Jeffery D, Baum, Andrew. *Environmental Psychology*. Book. 1<sup>th</sup> ed. Earl McPeck; 2005.
8. Kuh LP, Ponte I, Chau C. The impact of a natural playscape installation on young children's play behaviors. *Children, Youth and Environments* 2013; 23(2): 49–77.
9. Hamarstrom JC. *Perceptions of naturalized playgrounds: A qualitative study (Master's Thesis)*. Utah State University: Logan; 2012.
10. Gabbard C, Caçola P, Spesatto B, Santos D. The home environment and infant and young children's motor development. *Advances in Psychology Research* 2015; 90(5): 105-23.
11. Danks SG. *Asphalt to ecosystems: Design ideas for schoolyard transformation*. Oakland, CA: New Village Press; 2012; 112-4.
12. Müllera AB, Valentinic NC, Bandeira PF. Affordances in the home environment for motor development: Validity and reliability for the use in daycare setting. *Infant Behavior and Development* 2017; 47: 138-45.
13. Gharaei F, Arabameri E, Huminiyan D. The effect of (perceptual-motor and music) enrichment of environment on age equivalents of gross and fine motor movements in 5-8-month-old infants. *Journal of Development and Motor Learning* 2014; 6(1): 75-89.
14. Abri S, Hajyousefi A, Hajbabayi H, Rahgozar M. Comparison of social development between 3-6 years old children who use rural child care center services and who don't. *Social Welfare* 2011; 11(41): 343-68.
15. Geuze RH. On constraints and affordances in motor development and learning – The case of DCD. A commentary on Wade & Kazeck, *Human Movement Science* 2017; 3(4): 47-61.
16. Bjørgen K. Physical activity in light of affordances in outdoor environments: qualitative observation studies of 3–5 years olds in kindergarten. *Springerplus* 2015; 5(1): 950-60.
17. Chen FC, Tsai CL, Wu SK. Postural sway and perception of affordances in children at risk for developmental coordination disorder. *Experimental Brain Research* 2014; 232: 2155–165.
18. Shojae M, Daneshfar A. *Motor Development*: Emam Hossein University; 2014: 20-31.
20. Delavare A. *Causal Basics theoretical research in the humanities (in Persian)*. Tehran: Press samt; 2009; 131.
21. Kamkari K. The comparison of diagnostic validity of new version of tehran- stanford binet intelligence scales (TSB-5) and wechsler intelligence scales for children- fourth edition (WISC-4) in children with learning disability, *Quarterly Journal of Learning Disabilities* 2012; 4(2): 70-83.
22. Sheikh M, Homayoun-nia M, Hemayattalab R, Homayouni AR, Nazari S. The effects of selected physical activities on perceptual motor ability in pre-school children with neuropsychological learning disabilities. *Archives of Rehabilitation* 2014; 15(3): 36-43.
23. Farsi AR, Abdoli B, Kavyani M, Kavyani A. Effect of early perceptual-motor enrichment on later fine motor development process of infants. *Mrj* 2012; 6(3): 50-6.
24. Prieske B, Withagen R. Affordances?. *Journal of Environmental Psychology* 2015; 41: 101-11.
25. Storli R, Hagen TL. Affordances in outdoor environments and children's physically active play in pre-school. *European Early Childhood Education Research Journal* 2010; 4: 445e-56.
26. Kytta M. The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environments. *Journal of Environmental Psychology* 2004; 24: 179e-98.
27. Johnson D, Wade MG. Children at risk for developmental coordination disorder. Judgment of changes in action capabilities. *DevMed Child Neurol* 2009; 51: 397–403.

28. Hamidian lahromi N, Rezaeeyan F, Haghghat S. The effect of native and local games on the students' visual/motional growth among mental retarded students in pre-school and elementary first-graders in the city of Shiraz. *Exceptional Education* 2012; 3(111): 29-38.
29. Audrei F, Miquelotea, Denise CC, Santosa Priscila M, Cac, olab, Maria Imaculada de L. Montebelo, Carl Gabbardc. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants, *Infant Behavior and Development* 2012; 35: 329-34.
30. Siminghalam M, hussain A. The investigation of motor- free visual perception skills in educable children with developmental coordination disorder in Tehran. *Knowledge & Research in Applied Psychology* 2011; 12(45): 71-8.



# The Effect of Provision (Educational Environment and Physical Activity) on the Improvement of Motor Moments in Children with Mental Disorders

Homaynnia Firoozjah M<sup>1</sup>, Sheikh M<sup>1</sup>, Hemayat tlab R<sup>1</sup>, Shahnaz Shahrbanian<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Behavioral Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran, <sup>2</sup> Department of Sport Pathology, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

Received: 17 July 2017

Accepted: 18 July 2018

## Abstract

**Background & Aim:** Several studies have investigated the relationship between motor growth and environmental capability in children with mental disorder in the world. The purpose of this study was to determine the effect of providing (educational environment and physical activity) environment on motor improvement in children with mental disorders 6 to 9 years old.

**Methods:** This is an applied and experimental study (interventional). The statistical population of this study was all 175 children with mental disorder 6 to 9 years old in Babol in 2017. Based on the facilities and cooperation of teachers and principals of exceptional schools in Babol, 50 male students were selected by convenience sampling and then randomly assigned to one of the experimental or control groups (25 in each group). To assess the motor skills of the children, the U.S. Bruinsein test was used. Data were analyzed by covariance analysis.

**Results:** The results showed that the providers had an impact on improvement of motor skills such as upper extremity coordination, agility, balance, response rate ( $p < 0.01$ ). Also, the results of this study showed that the providers did not have any effect on visual acuity control and speed and agility of the upper limb ( $p > 0.01$ ). Also, the results of this study showed that there is a significant difference between the estimated mean scores of post-test motor improvement between the experimental and control groups ( $p > 0.01$ ).

**Conclusion:** It is possible to pay attention to the environment and environmental abilities and the use of suitable methods for increasing the motor developmental abilities of children with mental disorders. By using the methods of providing and using the environment, many of the drug methods and complications arising from their use can be prevented.

**Key words:** Providers, Educational environment, Physical activity, Improvement of movement, Children with mental disorder

---

**Corresponding author: Homaynnia Firoozjah M**, Department of Behavioral Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran

**Email:** mortezahomayoun@gmail.com

**Please cite this article as follows:**

Homaynnia Firoozjah M, Sheikh M, Hemayat tlab R, Shahnaz Shahrbanian. The Effect of Provision (Educational Environment and Physical Activity) on the Improvement of Motor Moments in Children with Mental Disorders. *Armaghane-danesh*, 2018; 23(3): 334-349