

## ارزیابی مهارت‌های حرکتی و عملکرد عصبی-عضلانی دانش‌آموzan مبتلا به اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی

دکتر فریدون یاریاری<sup>\*</sup>، مهدی رصافیانی<sup>\*\*</sup>، مسعود کویملو<sup>\*\*\*</sup>، زهرا پاشازاده آذری<sup>\*\*\*\*</sup>

### چکیده:

ابن پژوهش به منظور تعیین وجود یا عدم وجود اختلال در مهارت‌های حرکتی و عملکرد عصبی عضلانی در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی (ADHD) ۲-۱۰ ساله و همچنین تعیین الگو و ماهیت اختلالات یاد شده انجام شده است. در این مطالعه مقطعی، توصیفی-تحلیلی، گروه آزمودنی شامل ۲۲ دانش‌آموzan مبتلا به ADHD می‌باشد که به مرکز مشاوره و درمان دانش‌آموzan توحید مراجعه کرده بودند و گروه مقایسه شامل ۲۲ دانش‌آموzan طبیعی می‌باشد که در منطقه ۴ آموزش و پرورش شهر تهران مشغول به تحصیل بودند. دانش‌آموzan در هر دو گروه بر اساس سن، وضعیت اقتصادی و فرهنگی خانواده همسان شده‌اند. برای تعیین اختلاف میانگین‌ها در عوامل مورد بررسی از آزمون T مستقل (در مقیاس رشد حرکتی لینکلن-اوزرتسکی) و آزمون U من ویتنی (در مشاهدات بالینی) استفاده شده است. نتایج تحلیل آماری نشان می‌دهد که میانگین نمرات گروه آزمودنی در مقیاس رشدی لینکلن اوزرتسکی در همه موارد پایین‌تر از گروه شاهد بوده است و اختلاف میانگین‌ها در بیشتر عوامل مورد بررسی معنادار می‌باشد. ولی در چند عامل مثل تعادل با چشم باز و یکبارچکی بینایی-حرکتی این تفاوت معنادار نیست. گروه ADHD در بقیه عوامل مثلاً تعادل با چشم بسته و هماهنگی حرکتی دو طرفه دقت حرکتی و سرعت حرکتی دست‌ها، تفاوت معناداری با گروه عادی نشان داده‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی، مهارت‌های حرکتی، عملکرد عصبی-عضلانی



\* عضو هیأت علمی دانشگاه عنوم بهزیستی

# استادیار دانشگاه تربیت معلم

\*\* کارشناس ارشد کاردمانی

## مقدمه

در سال‌های اخیر پژوهش و مطالعه درباره کودکانی آغاز شده است که حالات و کردار آنها برای بسیاری از والدین و آموزگاران تعجب‌آور است. این کودکان در عموم جنبه‌های رشدی خود تأخیر ندارند. آنها علائم عصب شناختی کلاسیک ندارند و مشکلات آنها را نمی‌توان به یک ضایعه عصبی مشخص یا نقش ذهنی مربوط دانست. اصطلاحات تشخیصی بسیاری برای این کودکان مطرح شده است به عنوان مثال، اختلال عملکردی خفیف مغز<sup>۱</sup>، مشکلات توجهی / رفتاری<sup>۲</sup>، اختلالات طرح ریزی حرکتی<sup>۳</sup>، اختلالات رشدی ویژه<sup>۴</sup>. تصور بر این است که این اختلالات مربوط به نقص‌های خفیفی در دستگاه اعصاب مرکزی می‌باشد. تحقیقات بسیاری وجود دارد که یک ارتباط بالینی را بین ناتوانی‌های یادگیری، اختلال توجه، بیش فعالی، تکانشگری و مشکلات رفتاری گزارش کرده‌اند (چو، ۱۹۹۶).

اختلال کمبود توجه و بیش فعالی (ADHD)<sup>۵</sup> یکی از اختلالات رفتاری شایع دوران کودکی است که در پسران دو برابر دختران یافت می‌شود (وودز، ۱۹۹۷). گزارش‌ها در مورد میزان بروز این اختلال متفاوت است. بر عکس اختلالات رفتاری دیگر، تصور می‌شود ADHD بیشتر پایه‌های زیستی داشته باشد تا پایه‌هایی در یادگیری اجتماعی (وودز ۱۹۹۷). این اختلال مجموعه‌ای از محدودیت‌های رفتاری است که شامل ظرفیت توجهی کوتاه، کنترل تکانه‌ای ضعیف، مشکل در تکمیل فعالیت‌ها، سطح بالای فعالیت‌های حرکتی و آگاهی اجتماعی ضعیف می‌باشد.

کودکان با اختلال کمبود توجه و بیش فعالی ممکن است نه به علت مسائل توجهی یا بیش فعالی بلکه به علت مسائل حاشیه‌ای مثل ضعف تعادل و هماهنگی حرکتی و کاستی‌های طرح ریزی حرکتی به کار درمانی ارجاع شوند (نقل از مولیگان، ۱۹۹۵). این مسائل حاشیه‌ای اغلب به عنوان اختلال در یکپارچگی حسی توصیف می‌شوند (فیشر، موری، باندی، ۱۹۹۱). اعتقاد بر این است که این مسائل بیشتر ناشی از بی‌کفایتی در پردازش اطلاعات دهلیزی<sup>۶</sup>، حسی بدنی<sup>۷</sup> و سایر دستگاه‌های حسی است (نقل از مولیگان، ۱۹۹۵). به نظر می‌رسد

کاستی‌های موجود در یکپارچگی حسی در توانایی‌های کودک در مهارت‌های عملی و حرکتی تأثیر می‌گذارد و ممکن است در رفتار کودک مثل توانایی حفظ توجه و یادگیری سازماندهی سطح مناسب فعالیتی<sup>۱</sup> موثر باشد (مولیگان، ۱۹۹۵). اغلب درمان مشکلات عملکردی ناشی از اختلالات هماهنگی حرکتی به عنوان بخش مهمی از وظایف کار درمانگران محسوب می‌شود (پولاتاجکو و میلر، ۱۹۹۱). درمانگران برای تهیه راهبردهای درمانی موثر لازم است ماهیت این اختلالات را درک کنند. عده‌ای از پژوهشگران معتقدند مشکلات هماهنگی حرکتی در کودکان با اختلالات رشدی ویژه، ناشی از مشکلاتی است که در پردازش حسی وجود دارد (آیرو، ۱۹۷۲ و ۱۹۸۰؛ هر چند در مورد ماهیت ویژه این مشکل حسی بحث‌های بسیاری شده است. عده‌ای استدلال می‌کنند که مشکلات هماهنگی حرکتی ناشی از یک مشکل چند حسی است (فیشر، ۱۹۸۷؛ آیرز، ۱۹۸۰) و عده‌ای نیز با ذکر دلایلی معتقدند این علایم ناشی از یک مشکل تک حسی است (واک پیگ، ۱۹۸۱، نقل از ویلوقبی، ۱۹۹۴).

بسیاری از محققان یادگیری بر اهمیت پایه‌های حسی حرکتی در رشد تاکید دارند (کفارت، ۱۹۷۱؛ پیازه، ۱۹۵۱). مطالعات آیزر و همکارانش (۱۹۸۷) بر روی کودکانی که مسائل یادگیری و رفتاری داشته‌اند نشان می‌دهد که نمرات آنها در آزمون یکپارچگی حسی کالیفرنیای جنوبی پایین بوده است. مطالعات پرهاام (۱۹۹۰) بر روی کودکان دبستانی نشان می‌دهد که نتایج ارزیابی‌های یکپارچگی حسی همبستگی زیادی با یادگیری‌های آموزشی و به خصوص حساب در سالهای اولیه مدرسه دارد. طرح ریزی حرکتی و درک بینایی در سنین ۶-۸ سال عوامل پیشگویی مهمی در توانایی حساب و خواندن هستند. از ویژگی‌های مهم اختلالات رشدی ویژه، مشکل در سازماندهی حرکتی است که اغلب مورد توجه قرار می‌گیرد. سرمائی و هندرسون (۱۹۹۰) به نقل از چو، (۱۹۹۶) و ویلیامز و همکارانش (۱۹۷۸) در مطالعات خود نشان دادند که در سنین پایین توانایی یکپارچگی بین حسی به طور مستقیم در توانایی فعالیت‌های درکی حرکتی درشت تأثیر می‌گذارد و این شامل توالی سازی اعمال حرکتی ساده و ترکیب آنها به یک زنجیره حرکتی روان و پیچیده می‌باشد.

فانچیانگ و سیندر (۱۹۹۰) برای ارزیابی یک گروه از نوجوانان مستعد بزهکاری و یک گروه از نوجوانان نامستعد برای بزهکاری مطالعه‌ای را انجام داده‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد

که موارد مستعد بزهکاری در قسمتهای مربوط به دستگاه دهلیزی و طرح ریزی حرکتی به طور معناداری بهتر از موارد نامستعد عمل می‌کنند. راتر و همکارانش (۱۹۷۶) یک ارتباط بالینی را بین ناتوانی‌های یادگیری، بیش‌فعالی و مشکلات عاطفی متذکر شده‌اند.

تجربیات حسی - حرکتی نقش مهمی در رشد یا محدودیت خود پنداره کودکان دارد. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که بین پذیرش گروهی مثبت و توانایی‌های حرکتی در بازی‌ها و ورزش‌ها، به ویژه در پسران ارتباط مستقیمی وجود دارد (گالاهو، ۱۹۸۲). شواهد موجود نشان می‌دهد که برنامه‌های حرکتی می‌توانند در خود پنداره، تاثیر مثبت داشته باشند (یاکی، ۱۹۸۰ به نقل از چو، ۱۹۹۶).

هر چند که نمی‌توان ادعا داشت که اختلالات رشدی ویژه گرفتاری و اختلال در یکپارچگی حسی، تنها موارد آسیب پذیر نسبت به مشکلات رفتاری / عاطفی هستند ولی این موضوع می‌تواند به عنوان یک چارچوب مطرح شود. به عنوان مثال، رید (۱۹۷۳) در پژوهش خود نشان داد کودکانی که دچار نابسامانی‌های عاطفی هستند نسبت به آنها یی که این مشکل را نداشتند نمرات پایین‌تری در آزمون‌های ادراکی - حرکتی و حسی - حرکتی کسب کرده‌اند و همچنین پاسخ‌های رفلکسی غیرطبیعی آنها به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بوده است. جانگ فیناکچاریو (۱۹۷۴) همبستگی ضعیفی بین مقیاس رفتاری دوریوی و درجاتی از اختلالات وضعیتی یافته است و سیلبرزان (۱۹۷۵) از آزمون یکپارچگی حسی کالیفرنیای جنوبی برای ارزیابی کودکان ارجاع شده به یک کلینیک مشاوره و راهنمایی کودک استفاده کرده است. نتایج وقوع بالایی از اختلالات یکپارچگی حسی را در این گروه نشان می‌دهد (نقل از چو ۱۹۹۶).

بررسی اطلاعات موجود در مراکز اطلاع رسانی ایران نشان می‌دهد که پژوهش‌های گوناگونی در زمینه مهارت‌های حرکتی، افت تحصیلی، ناتوانی‌های یادگیری، اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی، شیوع آن، عوامل ایجاد کننده آن، مداخلات درمانی و آموزشی برای این کودکان انجام شده است، ولی این موضوعات به تنها یی یا در ارتباط با سایر موضوعات مورد بررسی قرار گرفته است. لذا به نظر می‌رسد لازم است باب تحقیق در مورد اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی و ارتباط آن با مهارت‌های حرکتی و عملکرد یکپارچه حسی گشوده شود. در این تحقیق هدف اول تعیین وجود یا عدم وجود اختلال در مهارت‌های حرکتی و

عملکرد عصبی عضلانی و هدف دوم تعیین الگو و ماهیت این اختلال در کودکان مبتلا به ADHD می‌باشد. از هدف‌های مهم تحقیق، تهیه اطلاعات نظری و بنیادی در زمینه رابطه بین کنترل حرکتی و اختلال کمبود توجه و بیش فعالی است تا بدین وسیله بستر مناسبی برای تحقیقات کاربردی و درمانی در آینده آماده شود.

### روش تحقیق

جامعه آماری: در این پژوهش، جامعه آماری، دو گروه از دانش‌آموزان ۱۰-۷ ساله می‌باشند. به علت فراوانی ADHD در میان جنس مذکور، انتخاب نمونه‌های میان این جنس انجام شده است. گروه آزمودنی شامل ۲۲ دانش‌آموز پسر مبتلا به ADHD می‌باشند که به مرکز مشاوره و درمان دانش‌آموزان توحیدار جای شده‌اند. انتخاب گروه آزمودنی براساس معیارهای زیر بوده است:

۱- تشخیص اختلال کمبود توجه و بیش فعالی براساس نظر روانپزشک و روان‌شناس بالینی مرکز مشاوره و درمان توحید، مقیاس رتبه‌بندی کاترز (فرم‌های ویژه آموزگاران و والدین) و مقیاس رتبه‌بندی تشخیص کمبود توجه بوده است.

۲- عدم وجود نابسامانی‌های عاطفی اولیه

۳- عدم وجود سابقه صدمه مغزی

۴- عدم وجود معلولیت‌های حسی یا حرکتی

۵- وجود مسائل یادگیری براساس گزارش آموزگار

گروه مقایسه شامل ۲۲ دانش‌آموز پسر عادی می‌باشند که در منطقه چهار آموزش و پرورش شهر تهران مشغول به تحصیل بوده‌اند. از فهرست مدارس ابتدایی پسرانه منطقه چهار دو مدرسه پسرانه دونوبتی به روش تصادفی ساده انتخاب شد. معیارهای زیر در انتخاب گروه مقایسه مورد توجه قرار گرفته است:

۱- عملکرد متوسط در امور تحصیلی با توجه به توصیف آموزگار

۲- عدم وجود نابسامانی‌های عاطفی اولیه

۳- عدم وجود سابقه صدمه مغزی

۴- عدم وجود معلولیت‌های حسی یا حرکتی

## ۵- عدم وجود سابقه افت تحصیلی

با استفاده از اطلاعات جمعیت شناختی گروه آزمودنی و گروه مقایسه از نظر سن، وضعیت اقتصادی و وضعیت فرهنگی خانواده همسان انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات: در این مطالعه ابزار تحقیق شامل مقیاس رشد حرکتی لینکلن اوزرتسکی<sup>۹</sup>، مشاهدات بالینی<sup>۱۰</sup>، مقیاس رتبه‌بندی گانرز (ویرژه‌والدین<sup>۱۱</sup> و آموزگار<sup>۱۲</sup>)، مقیاس رتبه‌بندی تشخیص کمبود توجه و پرسشنامه جمعیت شناختی می‌باشد. مقیاس رشد حرکتی لینکلن اوزرتسکی (LOMDS) مجموعه آزمون استانداردی است که

شامل ۳۶ خردآزمون می‌باشد و برای سنجش توانایی حرکتی کودکان ۶-۱۴ ساله طراحی شده است. انجام آزمون که به شکل انفرادی است حدود ۱/۵ ساعت وقت لازم دارد. ۳۶ خردآزمون این مقیاس براساس مقیاسی از ۳ تا ۰ نمره‌گذاری شده است. بعضی از خردآزمون‌ها روی هریک از دو عضو راست و چپ جداگانه اجرا می‌شود، نمره جداگانه محاسبه و ثبت می‌شود. ۳۶ خردآزمون مقیاس، هماهنگی حرکتی دوطرفه، دقت حرکتی دست، سرعت حرکتی دست، چالاکی، یکپارچگی بینایی-حرکتی، تعادل با چشم باز و بسته را ارزیابی می‌کند. مزایای این مقیاس عبارتند از: فراهم‌سازی زمینه محاسبه قابل اعتماد، کاهش پیشداوری به کمترین مقدار، پرهیز از هرگونه آسیب رسانی جسمانی به کودک و نبود نیاز به وسائل گرانبها برای انجام آزمون‌ها.

مشاهدات بالینی: یک سری از روش‌های غیراستاندارد است که برای اندازه‌گیری عملکرد عصبی- عضلانی و عصبی- رفتاری طراحی شده است (چو، ۱۹۹۶). چهار ماده (کنترل حرکتی، چشمی، حفظ و ضعیت دمرباز، حفظ و ضعیت طاقباز خم، بازتاب نامتقارن تونیک گردنی) از مشاهدات بالینی برای تکمیل اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق LOMDS انتخاب شدند. این چهار ماده براساس مقیاس چهارتایی نمره‌گذاری شده است که نمره ۳ برای پاسخ قوی، نمره ۲ برای پاسخ متوسط و نمره ۱ برای پاسخ ضعیف و نمره صفر برای عدم توانایی در ارائه پاسخ طراحی شده است. انجام اندازه‌گیری برای هر یک از نمونه‌ها حدود ۱۰-۵ دقیقه وقت لازم دارد.

مقیاس رتبه‌بندی کانرز(فرم های ویژه والدین و آموزگار): از CPRS، CTRS برای تشخیص الگوهای رفتاری کودکان استفاده می‌شود (کانرز، ۱۹۹۰). این مقیاس فقط برای دانش‌آموزان گروه آزمودنی و توسط والدین و آموزگار کودک رتبه بندی شده است. این پرسشنامه دارای سه نوع مختلف است. پرسشنامه ۹۳ ماده‌ای اصلی، پرسشنامه ۴۸ ماده‌ای تجدید نظر شده (که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است) و پرسشنامه خلاصه شده ۱۰ ماده‌ای. پرسشنامه تجدید نظر شده بیشتر بیش فعالی را مورد توجه قرار می‌دهد (از ۴۸ ماده، ۱۰ ماده آن برای تشخیص بیش فعالی اختصاص یافته است). در یک مطالعه تحلیل عاملی توسط گویت (۱۹۶۹) هشت عامل (بی‌توجهی، مشکلات یادگیری، پرخاشگری، اختلال سلوک، تکانشگری، بیش فعالی، مسائل روان‌تنی و مشکلات اضطرابی) در آن مشخص شده است. برای تکمیل پرسشنامه حدود ۱۰ دقیقه وقت لازم است. ۴۸ ماده پرسشنامه براساس مقیاسی از شدت هیچ تا زیاد رتبه‌گذاری می‌شوند. پاسخ‌ها به صورت ۴، ۳، ۲، ۱ کدگذاری می‌شوند.

### مقیاس رتبه‌بندی تشخیص کمبود توجه

این مقیاس نیز برای انتخاب گروه آزمودنی مورد استفاده قرار گرفت. این مقیاس در سال ۱۹۸۱ با تغییراتی از روی ملاک‌های DSMIII-R برای تشخیص ADHD طراحی شده است و توسط والدین یا آموزگار کودک نمره‌گذاری می‌شود. این مقیاس در چهار ماده بیش فعالی، بی‌توجهی، تکانشگری و ارتباط با همسالان به بررسی علایم می‌پردازد و براساس مقیاسی از شدت هیچ تا زیاد رتبه‌گذاری می‌شود.

### پرسشنامه جمعیت شناختی

این پرسشنامه توسط پژوهشگران برای انتخاب نمونه‌ها و همسان نمودن آنها در گروه آزمودنی و مقایسه تنظیم شده است و مواردی همچون سن، سطح تحصیلی، وضعیت اقتصادی و وضعیت فرهنگی خانواده، سوابق خدمات مغزی و معلولیت‌های حسی یا حرکتی را بررسی می‌کند.

## روشن جمع‌آوری اطلاعات

با کسب اجازه از آموزش و پرورش منطقه ۴ و مرکز مشاوره و درمان دانش آموزان توحید روند جمع‌آوری اطلاعات شروع شد. هدف‌ها و چگونگی انجام پژوهش برای اولیای مدارس، آموزگاران و والدین تشریح شد و رضایت و همکاری آنها جلب گردید. آزمودنیها در روزهای زوج هر هفته صبح و بعداز ظهر ارزیابی می‌شدند. در هر کدام از مدارس یا مراکز مشاوره و درمان توحید، هر دانش آموز در یک اتاق مجزا و مناسب به صورت انفرادی مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. مقیاس رشد حرکتی لینکلن اوزرتسکی و مشاهدات بالینی براساس دستورالعمل‌های استاندارد شده اجرا شدند. برای هر آزمودنی انجام تمام ارزیابی‌ها حدود ۱/۵ ساعت وقت صرف می‌شد که این کار توسط پژوهشگر و زیر نظر استاد راهنمای انجام شده است. احتیاطات لازم در حین ارزیابی همچون کم خوابی، کسالت، خستگی و گرسنگی دانش آموز مورد توجه قرار گرفته است.

## تحلیل آماری داده‌ها

داده‌های خام پس از جمع‌آوری، کدگذاری شده و کلیه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد. برای تعیین اختلاف میانگین‌ها در خرده‌آزمون‌های (LOMDS) از آزمون ۷ مستقل<sup>۱۳</sup> و در عوامل مورد بررسی در مشاهدات کلینیکی از آزمون یومن ویتنی<sup>۱۴</sup> استفاده شد.

جدول ۱- خصوصیات نمونه‌ها در گروه عادی و ADHD

خصوصیات	گروه عادی	ADHD
تعداد کلی	n=۲۲	n=۲۲
پسرها	٪ ۱۰۰	٪ ۱۰۰
دخترها	۰	۰
طیف سنی	۹۱-۱۱۵ ماه	۹۰-۱۱۹ ماه
میانگین سنی	۱۰۱/۴۴	۱۰۶/۰۰
راست دستی	٪ ۱۰۰	٪ ۷۳
چپ دستی	۰	٪ ۲۷

## نتایج

خصوصیات نمونه‌ها: خصوصیات هر دو گروه عادی و ADHD در جدول ۱ خلاصه شده است. طیف سنی و میانگین سنی در هر دو گروه مشابه است. عملکرد کودکان گروه عادی و ADHD در LOMDS: میانگین نمرات و انحراف معیار دو گروه در خرده‌آزمون‌های LOMDS محاسبه و مقایسه شده است. برای بررسی اختلاف میانگین‌ها بین گروه عادی و ADHD از آزمون T مستقل استفاده شده است. نتایج آزمون T مستقل بین دو گروه در خرده‌آزمون‌های LOMDS در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون مستقل بین دو گروه عادی و ADHD در خرده‌آزمون‌های LOMDS

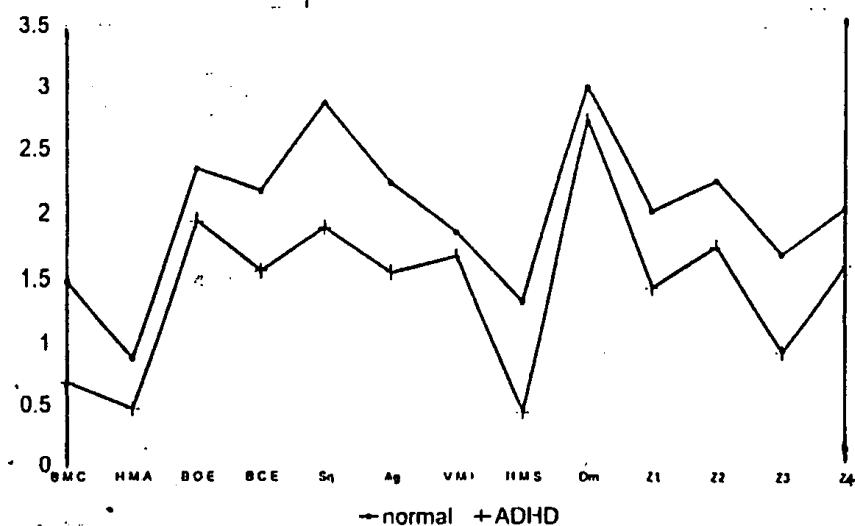
LOMDS	گروه عادی	ADHD	نتایج آزمون T	
آزمونها	میانگین	انحراف معیار	T	P
B.M.C	۱/۳۷۰	۰/۲۶۲	-۰/۹۸۱۸	-۰/۴۰۹
H.M.A	۰/۸۷۷	۰/۲۹۱	-۰/۹۹۴۴	-۰/۴۹
B.O.E	۲/۲۲۲	۰/۲۵۲	۱/۹۳۱۸	-۰/۸۱۶
B.C.E	۱/۱۸۷۹	۰/۷۱۴	۱/۰۰۷۰	-۰/۹۲۲
sq	۲/۸۸۷۹	۰/۲۱۶	۱/۸۸۹	-۰/۱۹۰
Ag.	۲/۲۲۷۲	۰/۷۰۷	۱/۰۹۰۰	-۰/۱۰۷
V.M.I	۱/۱۸۴۲	۰/۰۹	۱/۱۷۵	-۰/۷۰۷
H.M.S	۱/۲۲۲۹	۰/۵۰۱	-۰/۲۲۱۸	-۰/۲۸۲
Dm	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۲/۷۲۲	-۰/۸۰۲
Z1	۲/۰۱۲۲	۰/۲۷	۱/۷۲۲۶	-۰/۰۰
Z2	۲/۲۲۸۵	۰/۲۹۷	۱/۷۷۷۷	-۰/۷۹۲
Z3	۱/۹۸۷	۰/۲۲	۰/۹۲۷	-۰/۰۰۲
Z4	۲/۰۳۸	۰/۰۷۰	۱/۹۰۸۰	-۰/۸۲۱

\* p<0.05

### کلید واژه‌های جدول ۲ و تصویر ۱

H.M.S	سرعت حرکتی دست‌ها	B.M.C	هماهنگی حرکتی دو طرفه
Dm	برآورد فاصله با چشم بسته	H.M.A	دقت حرکتی دست‌ها
z1	مهارت‌های حرکتی کلی	B.O.E	تعادل با چشم باز
z2	تعادل کلی	B.C.E	تعادل با چشم بسته
z3	مهارت‌های حرکتی ظریف	sq	توالی حرکتی انگشتان
z4	مهارت‌های درکی - حرکتی درشت	Ag	چالاکی

### تصویر ۱. یکپارچگی بینایی - حرکتی



تصویر ۱ - نیمرخ نمرات میانگین گروه عادی و ADHD در خرده آزمونهای LOMDS

عملکرد کودکان گروه عادی و ADHD در مشاهدات بالینی: چهار ماده از مشاهدات بالینی برای کودکان گروه عادی و ADHD اجرا شد. این مواد براساس یک مقیاس چهارتایی نمره گذاری شده است و براساس آزمون برآش توزیع نرمال کولموفروف اسمیرنوف، توزیع این صفات با توزیع نرمال یکسان نبوده است، بنابراین برای تعیین اختلاف میانگین‌ها بین دو گروه عادی و ADHD از آزمون یومن ویتنی استفاده گردید. جدول ۳ فراوانی پاسخ‌ها و نتایج تحلیل آماری را به طور خلاصه نشان می‌دهد که گروه ADHD در مقایسه با گروه عادی تفاوت معناداری در پاسخ‌های

مربوط به مشاهدات بالینی داشته‌اند و تنها در ماده حفظ وضعیت طاقباز خم<sup>۱۵</sup> تفاوت معنادار نمی‌باشد.

جدول ۳- فراوانی پاسخ‌ها در مشاهدات بالینی بین دو گروه عادی و ADHD و نتایج آزمون من ویتنی

ارزش P

ارزش P	ارزش Z	پاسخ‌های گروه ADHD				پاسخ‌های گروه عادی				شاخص‌های آماری متغیرها
		۲	۲	۱	۰	۲	۲	۱	۰	
* ۰/۰۱۳۲	-۰/۳۷۹۹	۱۲	۲	۲	۲	۲۲	۱	۱	۰	حفظ و ضمیر در باز
* ۰/۰۹۳۶	-۰/۳۷۹۹	۱۶	۲	۲	۱	۲۰	۲	۰	۰	حفظ و ضمیر طابیاز خم
* ۰/۰۰۴۹	-۰/۳۰۰۴۳	۱۲	۷	۲	۰	۲۲	۰	۰	۰	نتب پشنی
* ۰/۰۰۰۷	-۰/۳۷۳۲	۰	۱۲	۵	۰	۱۷	۲	۰	۱	معکاری چشم‌ها
* ۰/۰۰۹۴	-۰/۰۹۷۹	۱۷	۲	۲	۰	۲۲	۰	۰	۰	صور از خط و سط (پشنم‌ها)
* ۰/۰۱۳۸	-۰/۰۷۷۴	۱۹	۲	۰	۰	۲۲	۰	۰	۰	مهار بازتاب ناشخان کوبنک گرفتن

<sup>\*</sup>P<0.05

جدول ۴- درصد دانش آموزان گروه عادی و ADHD که در LOMDS آنمرات زیرمتوسط دریافت داشته‌اند

آزمون‌ها	گروه عادی			ADHD		
	ساله ۷	ساله ۸	ساله ۹	ساله ۷	ساله ۸	ساله ۹
B.M.C	.	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۵۷/۱	%۰/۴۶/۷	%۱۰
H.M.A	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۱۴/۲	%۴۴/۲	%۸۲/۲
B.O.E	.	.	.	%۷۱/۴	%۱۱/۱	%۰
B.C.E	%۲۸/۶	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۵۷/۱	%۲۲/۲	%۲۲/۲
Sq	.	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۴۲/۹	%۰۵/۶	%۶۶/۷
Ag	%۱۴/۲	%۲۲/۲	%۱۶/۷	%۴۲/۹	%۷۷/۸	%۰
V.M.I	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۴۲/۹	%۱۱/۱	%۰
H.M.S	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۲۸/۶	%۸۸/۹	%۱۰
Dm	.	.	.	%۱۴/۲	%۱۱/۱	.
Z1	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۵۷/۱	%۰۵/۶	%۱۰
Z2	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۲۲/۲	%۵۷/۱	%۳۲/۲	%۶۶/۷
Z3	%۱۴/۲	%۱۱/۱	.	%۵۷/۱	%۷۷/۸	%۱۰
Z4	%۱۴/۲	%۱۱/۱	%۱۶/۷	%۴۲/۹	%۰۵/۶	%۰

الگوی ماهیت اختلال در گروه ADHD: الگوی حرکتی در گروه ADHD با گروه عادی مقایسه شده است. در جدول ۴ در صد کودکان گروه عادی و گروه ADHD که در مقیاس رشد حرکتی لینکلن اوزرتسکی (LOMDS) نمرات زیر متوسط دریافت داشته‌اند، آورده شده است. لازم به ذکر است که در این محاسبه حد بالای متوسط مساوی است با نمره میانگین گروه عادی به علاوه یک انحراف معیار و حد پایین دامنه متوسط مساوی است بانمره میانگین گروه عادی منهای یک انحراف معیار.

همبستگی عوامل مورد بررسی LOMDS با متغیر سن: در جدول ۵ ضریب همبستگی پیرسون بین عوامل مورد بررسی در مقیاس رشد حرکتی لینکلن اوزرتسکی و متغیر سن در کودکان گروه عادی و گروه ADHD آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد که مهارت‌های حرکتی کلی در گروه عادی با سن همبستگی نشان می‌دهند. از طرفی بین هر دو گروه در عوامل تعادل با چشم باز، یکپارچگی بینایی - حرکتی، مهارت‌های درکی - حرکتی درشت با متغیر سن همبستگی وجود دارد.

جدول ۵- ضریب همبستگی پیرسون بین مقیاس رشدی لینکلن اوزرتسکی و متغیر سن در گروه عادی و ADHD

شناختن‌های رشدی	متغیرها	گروه عادی	ADHD
همانگی حرکتی دوطرفه	-٪۱	٪۱۰	
دقت حرکتی دست‌ها	٪۲۴	٪۲۸	
تعادل با چشم باز	٪۴۴	٪۵۸	
تعادل با چشم بسته	٪۱۰	٪۱	
توالی حرکتی انگشتان	٪۰۲	٪۰۷	
چالاکی	٪۲۴	٪۳۱	
یکپارچگی بینایی - حرکتی	٪۶۰	٪۶۳	
سرعت حرکتی دست‌ها	٪۳۰	٪۳۰	
برآورده فاصله با چشم بسته	٪۱۹	-	
مهارت‌های حرکتی کلی	٪۲۵	٪۵۱	
تعادل کلی	٪۲۹	٪۲۹	
مهارت‌های حرکتی ظرفی	٪۱۸	٪۳۹	
مهارت‌های درکی - حرکتی درشت	٪۴۹	٪۵۴	

ردیفی که با خط تیره علامت گذاری شده است دارای واریانس صفر می‌باشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

عملکرد کودکان گروه عادی و ADHD در خرده‌آزمون‌های LOMDS: نتایج آزمون ۲ مستقل نشان می‌دهد که نمرات گروه ADHD در خرده‌آزمون‌های LOMDS به طور معناداری پایین‌تر از گروه عادی است؛ میانگین نمرات در گروه ADHD بین ۴۳۱۸/۰ تا ۷۲۷۳/۲ دامنه دارد. انحرافات معیار گسترشده در گروه ADHD نشان دهنده نمرات ناهمگون است که از ویژگی‌های کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه و بیش فعالی می‌باشد. میانگین نمرات ADHD در خرده‌آزمون‌های LOMDS در همه موارد پایین‌تر از گروه عادی بوده است، ولی در چند عامل این تفاوت معنادار نشده است: **الف**- تعادل با چشم، باز ب- یکپارچگی بینایی- حرکتی، **ج**- برآورد فاصله با چشم بسته.

با توجه به اینکه اختلاف میانگین‌ها در عامل تعادل با چشم بسته و تعادل کلی بین دو گروه معنادار شده است و در عامل تعادل با چشم باز این اختلاف معنادار نیست و از طرفی در عامل یکپارچگی بینایی- حرکتی نیز اختلاف معنادار دیده نشده است، می‌توان یافته‌های فوق را این گونه تفسیر نمود که در گروه ADHD پردازش دروندادهای بینایی (نسبت به دیگر مهارت‌های درکی) از یک برتری نسبی برخوردار است و این توانایی نقص آنها را در زمینه طرح‌ریزی حرکتی و پردازش اطلاعات دلیلیزی- عمقی جبران کرده است. نتایج این قسمت از مطالعه با تحقیق مولیگان (۱۹۹۵) در مورد کودکان ADHD همخوانی دارد.

الگو و ماهیت اختلال در گروه ADHD: در جدول شماره ۴ درصد کودکان گروه ADHD که در خرده‌آزمون‌های LOMDS نمرات زیر متوسط دریافت داشته‌اند، آورده شده است. میزان نمرات زیر متوسط در دو عامل دقت حرکتی دست‌ها (H.M.A) و سرعت حرکتی دست‌ها (H.M.S) را می‌توان با هم مقایسه نمود. هر چند که اختلاف میانگین‌ها بین دو گروه در هر دو عامل معنادار شده است ولی میزان نمرات زیر متوسط در این دو عامل متفاوت است.

در گروه ADHD در عامل دقت حرکتی دست‌ها (H.M.A) که ارتباط بیشتری با کنترل بینایی دارد نمرات زیر متوسط نسبتاً کمتر می‌باشد و در عامل سرعت حرکتی دست‌ها (H.M.S) که ارتباط کمی با کنترل بینایی دارد، درصد نمرات زیر متوسط بسیار بالا است. در اینجا نیز نقش جبرانی پردازش اطلاعات بینایی در طرح‌ریزی حرکتی مشهود می‌باشد.

هم چنان که در عامل هماهنگی حرکتی دو طرفه که نیازی به کنترل بینایی نمی‌باشد و

اجرای حرکات صرفاً می‌تواند با استفاده از پردازش اطلاعات حسی عمقی انجام شود، میزان نمرات زیر متوسط در تمام گروه‌های سنی بیش فعال بالا است.

لازم به ذکر است که درصد نمرات زیر متوسط در مهارت‌های حرکتی ظرفی نسبت به مهارت‌های درکی- حرکتی درشت در گروه ADHD در همه گروه‌های سنی بالاتر می‌باشد. این امر می‌تواند به این دلیل باشد که در مهارت‌های حرکتی ظرفی، لازم است تعداد زیادی از عضلات کوچک و بزرگ اندام‌های فوقانی هماهنگ عمل کنند و در حقیقت به کنترل حرکتی دقیق‌تری نیاز است. ولی در مهارت‌های حرکتی درشت هماهنگی بین تعداد کمتری از عضلات اندام‌های تحتانی مطرح است و کنترل حرکتی در سطوح ابتدایی برای انجام این مهارت‌ها کفایت می‌کند.

عملکرد کودکان گروه عادی و بیش فعال در مشاهدات بالینی؛ مشاهدات بالینی روش‌های رسمی است که برای بررسی توان وضعیتی، کنترل بینایی- حرکتی، یکپارچگی بازتابی<sup>۱۶</sup> و ... طراحی شده است و عملکرد یکپارچگی حسی کودک را بررسی می‌کند. تحقیقات بسیاری نشان داده‌اند که بین کمبودهای موجود در سازماندهی حسی و نقص‌های موجود در گفایت حرکتی<sup>۱۷</sup>، همبستگی مثبتی وجود دارد (هوراک و همکاران، ۱۹۸۸). نقص‌های حرکتی و وضعیتی در افرادی که مبتلا به نارسایی‌های دستگاه اعصاب مرکزی بوده‌اند ولی مشکلی در دستگاه اعصاب محیطی نداشته‌اند گزارش شده است (هوراک و همکاران، ۱۹۸۶). یافته‌های موجود از طریق مشاهدات بالینی بحث فوق را تائید می‌کنند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در جدول ۳ تمام عوامل مورد بررسی در مشاهدات بالینی بین دو گروه عادی و ADHD (با استفاده از آزمون من ویتنی) اختلاف معناداری را نشان می‌دهند. تنها در یک مورد (حفظ وضعیت طاقباز خم) اختلاف میانگین بین دو گروه معنادار نمی‌باشد.

نتایج این قسمت از مطالعه می‌توانند نشان دهنده نقص و عملکرد یکپارچگی ADHD باشد. این موضوع نیاز به مطالعه و بررسی بیشتر دارد.

## کاربردهای عملی تحقیق

۱- یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به ADHD در بیشتر زمینه‌های

طرح ریزی حرکتی، پردازش اطلاعات حسی دهليزی- عمقی و کنترل وضعیتی نقایص و کمبودهایی دارند. کار درمانگران می‌توانند با استفاده از روش‌های درمانی یکپارچگی حسی و درکی- حرکتی در بهبود رشد این نقایص به طور موثری مداخله کنند.

۲- با توجه به یافته‌های تحقیق که نشان می‌دهد کودکان مبتلا به ADHD در زمینه پردازش اطلاعات بینایی از قدرت نسبی برخوردار هستند، آموزگاران می‌توانند به طرح ریزی روش‌های آموزشی‌ای بپردازند که وابستگی بیشتری به حس بینایی دارد.

۳- روش‌های تشخیص کودکان ADHD در این مطالعه می‌تواند پایه‌ای برای آزمونهای دبستانی مدارس کل کشور قرار گیرد تا کودکان مبتلا در همان سال‌های ابتدایی دبستان شناسایی و از اقدامات درمانی، توانبخشی و آموزشی ویژه بهره‌مند شوند.

۴- این مطالعه می‌تواند پایه‌ای برای پژوهش‌های نظری- کاربردی- درمانی در آینده باشد.



### یادداشت‌ها

- |  |   |
|--|---|
| 1) <i>Minimal Brain Dysfunction</i>                          | 2) <i>Attention Behavioral Problems Disorders</i> |
| 3) <i>Developmental Dyspraxia</i>                            | 4) <i>Specific Developmental Disorders</i>        |
| 5) <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i>           | 6) <i>Vestibular</i>                              |
| 7) <i>Somato sensory</i>                                     | 8) <i>Activity level</i>                          |
| 9) <i>Lincotin Oseretsky Motor Development Scale (LOMDS)</i> | 10) <i>Clinical Observations</i>                  |
| 11) <i>Conner's Parent Rating Scale (CPRS)</i>               | 12) <i>Conners Teacher Rating Scale(CTRS)</i>     |
| 13) <i>T. test</i>   | 14) <i>Mann- Whitney</i>                          |
| 15) <i>Supine flexion</i>                                    | 16) <i>Reflex integration</i>                     |
| 17) <i>Motor Proficiency</i>                                 |   |

## منابع:

- انجمن روانپردازی آمریکا(۱۳۷۴). راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی. ترجمه محمد رضا نائینیان، عباسعلی اللهیاری و محمد ابراهیم مداعی. تهران: انتشارات دانشگاه شاهد.
- باباپور، جلیل خیر الدین(۱۳۷۶). "بررسی مقایسه‌ای مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان عادی و مبتلا به نارسا خوانی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- بیاتی، اکرم(۱۳۷۵). "بررسی عوامل مساعد کننده اختلال کمبود توجه و بیش فعالی در کودکان دبستانی شهر اراک"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم بهزیستی و توانبخشی.
- تک زارع، نسرین(۱۳۷۵). راهنمای نگارش و ارائه پایان نامه و گزارش تحقیق و مقالات علمی. تهران: انتشارات تیمورزاده.
- رضائیان، حمید(۱۳۷۲). "بررسی قابلیت مقایس هوشی و کسلر کودکان در تشخیص اختلال کمبود توجه و بیش فعالی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
- صالح مجتهد، منیر(۱۳۷۲). "بررسی میزان اختلال کمبود توجه در دانش‌آموزان پسر دبستانهای تهران براساس مقیاس کانترز"، اندیشه و رفتار، سال اول، زمستان.
- فتحی، نادر(۱۳۷۵). "بررسی تاثیر آموزش مدیریت والدین در کاهش علائم اختلال کمبود توجه و بیش فعالی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- قاسمی، مسعود(۱۳۷۴). "بررسی مهارت‌های حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی با استفاده از آزمون بروزینکر اوزرتسکی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- قدسی، مهرزاد(۱۳۷۵). "بررسی مقایسه‌ای مهارت‌های حرکتی دختران و پسران ۷-۱۶ ساله براساس آزمون لینکلن اوزرتسکی در شهرستان رشت"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- کاپلان، سادوک(۱۳۶۸). خلاصه روانپردازی. ترجمه نصرت‌الله پورافکاری. تبریز: انتشارات ذوق.
- کلانتری، مینو(۱۳۷۶). "کاربرد یکپارچگی حسی در درمان اختلالات دهلیزی عمیقی"، جزوی درسی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
- اوzerتسکی، لینکلن(۱۹۵۴). رساله روانشناسی ژنتیک. ایلینویز.
- میرفلاح نصیری، حسین(۱۳۷۸). "بررسی اعتماد به نفس کودکان طبیعی و کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه و بیش فعالی مراجعت کننده به بیمارستان امام حسین(ع)", پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- نجفی، نسرین(۱۳۷۰). "بررسی رابطه حرکت و هوشی در کودکان کم‌توان ذهنی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- نوروزی، داریوش(۱۳۷۳). "ارتباط بین توانمندی‌های حرکتی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدایی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

- Case Smit, J., Allen, A. S., & Pratt, P. S. (1996). *Occupational Therapy for Children*. USA: Mosby.
- Clancy, H., Clark, M. J. (1990). *Occupational Therapy with Children*. U.K: Churchill Livingstone.
- Clark, P. N., Allen, A. S. (1985). *Occupational Therapy for Children*. U.S.A: Mosby.
- Chu, S. (1996). "Evaluating the Sensory Integrative Functions of Mainstream School Children with Specific Developmental Disorders". BJOT, 59, 469- 474.
- DeGangi, G. A., Sickel, R. Z., Wiener, A. S., & Kaplan, E. P. (1996). "Fussy Babies: to Treat or not to Treat?" BJOT, 59, 457- 464.
- Fisher, A., Murray, E., & Bandy, A. (1991). *Sensory Integration Theory and Practice*. Philadelphia:Davis.
- Goldsteyn, S., Goldstein, M. (1998). *Managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children*. USA: John Wiley & Sons Inc.
- Goodman, R., Scott, S. (1997). *Child Psychiatry*. U.K: Black well Science Ltd.
- Gumpel, T., & Reid, R. (1998). "International Perspectives on ADHD". *Journal of Learning Disabilities*, 31, 523- 524.
- Gumpel, T., Wilson, M., & Shalev, R. (1998). "An Item Response Theory Analysis of the Conners Teachers Rating Scale". *Journal of Learning Disabilities*, 31, 525- 532.
- Inoue, K., Nadaoka, T., Oiji, A., Morioka, Y., & Totsuka, S. (1998). "Clinical Evaluation of Attention Deficit Hyperactivity Disorder by Objective Quantitative Measures". *Child Psychiatry and Human Development*, 28, 179- 187.
- Kaplan, S. (1998). *Synopsis of Psychiatry*. London: Williams and Wilkins.
- King, T. L., & Hacker, B. J. (1987). *A Therapist's Guide to Pediatric Assessment*. USA: Little Brown.
- Mash, J., Eric, B. A. R. (1996). *Child Psychopathology*. U.S.A: Guilford Press.
- Mulligam, S. (1995). "An Analysis of Score Pattern of Children with Attention Disorders on the Sensory Integration and Praxis Tests". AJOT, 50, 647- 654.
- Shimelman, A., Hinojosa, J. (1995). "Gross Motor Activity and Attention in Three Adults with Brain Injury". AJOT, 49, 973- 978.
- Shummway, C. A., & Woolacott, M. (1995). *Motor Control, Theory and Practical Applications*. USA: Williams & Wilkins.
- Soper, G., Thorley, C. R. (1996). "Effectiveness of an Occupational Therapy Programme based on Sensory Integration Theory for Adults with Severe Learning Disabilities". BJOT, 59, 475- 481.

- Taylor, E. (1997). *Understanding Your Hyperactive Child*. U.K: Vermilion.
- Wada, K. (1994) "ADHD-related Behavior among non- Referred Children: Parents Ratings of DSM- III- R Symptoms". *Child Psychiatry and Human Development*, 25, 13-28.
- Willoughby, C., Polatajko, H. J. (1994). " Motor problems in children with Developmental Coordination Disorders". AJOT, 49, 787 - 793.
- Woods, S. K., Ploof, W. H. (1997). *Understanding ADHD*. U S A: Sage Publisher.

□ □ □