

اثربخشی یکپارچگی حسی بر بهبود حافظه فعال و کاهش نشانگان ADHD در کودکان پیش دبستانی

زهرا ایران پور^۱، مریم کدخدایی^۲

۱- کارشناسی ارشد علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه، ایران. (نویسنده مسئول)

۲- مدیر گروه و استادیار گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه، ایران.

چکیده

مقدمه: بیش فعالی به همراه نقص در توجه یکی از اختلال هایی که امروزه شیوع بالایی در کودکان دارد و همچنین مشکلات مختلفی برای کودکان، خانواده و نظام آموزشی ایجاد کرده است. این مطالعه به منظور تعیین اثر بخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر بهبود حافظه فعال و کاهش نشانگان ADHD انجام شد. **روش:** روش پژوهش نیمه آزمایشی (طرح پیش آزمون- پس آزمون) با گروه کنترل بود. جامعه آماری کلیه دانش آموزان پیش دبستانی مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش فعالی بودند. نمونه مورد بررسی ۳۰ دانش آموز پیش دبستانی مبتلا به اختلال بودند که بطور تصادفی در دو گروه (هر گروه ۱۵ نفر) آزمایشی و کنترل قرار گرفتند. ابزار اندازه گیری پرسشنامه کانرز (فرم معلم) و خرده آزمون فراخنای ارقام و کسلر بود. **یافته ها:** نتایج به دست آمده از تحلیل کوواریانس نشان داد که بین میانگین نمرات در مرحله پیش آزمون- پس آزمون در گروه آزمایشی و کنترل تفاوت معناداری وجود داشت. **نتیجه گیری:** تمرینات یکپارچگی حسی بر بهبود حافظه فعال و کاهش علائم اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه موثر می باشد.

واژه های کلیدی: نشانگان ADHD، حافظه فعال، یکپارچگی حسی، پیش دبستانی

مقدمه

یکی از اختلال هایی که امروزه شیوع بالایی در کودکان دارد و همچنین با مشکلات مختلفی برای کودکان، خانواده و نظام آموزشی همراه است، اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه می باشد. اختلال کاستی توجه و بیش فعالی شامل سه طبقه مهم: بی توجهی، بیش فعالی و تکانشگری است. این کودکان پیامد های رفتارشان را به حد کافی در نظر نمی گیرند و برای به تعویق انداختن ارضای نیازهای خود با مشکل روبه رو می شوند. این سه ویژگی مهم اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه لازم نیست به طور همزمان یا به میزان یکسانی نشان داده شود (۱).

۳ تا ۵ درصد کودکان به این اختلال مبتلا هستند و در پسر ها شایع تر است. ممکن است در بعضی بیشتر علائم پرتحرکی و رفتارهای ناگهانی و در گروهی علائم بی توجهی بیشتر دیده شود. علائم این بیماری قبل از ۷ سالگی شروع می شود ولی اغلب در دوران مدرسه مشکلات جدی ایجاد می گردد (۲).

تاکنون علل مختلفی برای تبیین این اختلال مطرح شده است که دامنه گسترده ای از شواهد ژنتیکی و عصب-شناختی تا نارسایی در کنترل شناختی و رفتاری را دربر می گیرند (۳). اختلال بیش فعالی و کاستی توجه یک جزء ژنتیکی قدرتمند دارد به گونه ای که ۶۰ تا ۹۰ درصد این بیماری را ناشی از توارث دانسته اند. دو قلوهای یک تخمکی بیشتر از دو قلوهای دو تخمکی مشکلات کاستی توجه و بیش فعالی را همزمان نشان می دهند. مطالعات روی خانواده ها نیز از ارثی بودن ADHD^۱ حمایت می کنند. اگر یکی از والدین ADHD داشته باشد احتمال داشتن فرزند با این اختلال ۵۷ درصد است (۴).

در خصوص توجه فراوان به این موضوع می توان گفت، اختلال نقص توجه- بیش فعالی برای بسیاری از کودکان مشکلات قابل توجهی را بر عملکرد تحصیلی، شناختی، اجتماعی، هیجانی و سپس در بزرگسالی بر عملکرد شغلی و خانوادگی آنها ایجاد می کند. این اختلال روند طبیعی و رشد دوران کودکی را با مشکل روبه رو می کند که در صورت عدم درمان، آمادگی کودک را برای پذیرش آسیب های روانی و اجتماعی در بزرگسالی افزایش می دهد (۵).

با توجه به هزینه های فراوانی که کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه برای خانواده خود به همراه دارند، همچنین آسیب های روان شناختی ناشی از آن، و عوارض درمان های دارویی، لذا با تهیه پروفایل های مختلف روان شناختی علاوه بر درک بهتر ماهیت این اختلال، می توان در جهت توسعه درمان ها و برنامه های آموزشی نوین و مبتنی بر شواهد اقدام نمود. پژوهش حاضر می تواند در راستای انجام پژوهش های این حوزه قرار گیرد و به عنوان شاهی در اثربخشی این درمان برای استفاده گسترده یکپارچگی حسی در حوزه نشانگان و حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه مد نظر قرار گیرد. تمام مراکز درمانی روان شناختی و بیمارستانی مرتبط با کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه می توانند از نتایج پژوهش حاضر در قالب مبنایی برای طراحی برنامه های آموزشی، درمانی و پیشگیری استفاده نمایند.

^۱attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

ویژگی های تشخیصی اختلال کاستی توجه/بیش فعالی براساس DSM-5

ویژگی اصلی اختلال کاستی توجه- بیش فعالی (ADHD) الگوی مداوم بی توجهی و یا بیش فعالی-تکانشگری است که در عملکرد یا رشد اختلال ایجاد می کند. بی توجهی در ADHD از لحاظ رفتاری به صورت پرت شدن از تکلیف، نداشتن پشتکار، مشکل متمرکز ماندن، و نامنظم بودن آشکار می شود و ناشی از لجبازی یا فقدان درک نیست. بیش فعالی به فعالیت حرکتی بیش از حد (نظیر اینکه کودک به اطراف می دود) در زمانی که نامناسب است، یا وول خوردن مفرط، تلنگر زدن، یا پرحرفی اشاره دارد. معمولاً نشانه های بسته به زمینه در موقعیتی خاص تفاوت دارند. در صورتی که فرد برای رفتار مناسب پاداش های مکرر بگیرد، تحت نظارت دقیق باشد، در موقعیت تازه باشد، به فعالیت های خیلی جالب بپردازد، تحریک بیرونی مستمر داشته باشد (مثلاً از طریق صفحه های نمایش الکترونیک)، یا در موقعیت های تک به تک در حال تعامل کردن باشد، علائم این اختلال می تواند خیلی کم یا وجود نداشته باشد (۱).

مفهوم حافظه فعال

حافظه فعال یکی از مهم ترین مفاهیمی است که در ۳۵ سال گذشته از روانشناسی شناختی ظهور کرده است. آنچه در مورد حافظه فعال شناخته شده الزامات مهمی است که این مفهوم برای عملکرد شناختی و به ویژه، برای یادگیری دانشگاهی دارد. برای مثال، دانش کارکردهای حافظه فعال می تواند شناسایی ناتوانایی های یادگیری را تسهیل نماید. هنوز بسیاری از روانشناسان و مربیان به طور کامل ماهیت چندگانه حافظه فعال و نقش مهم آن را در عملکرد شناختی و یادگیری درک نکرده اند (۶). حافظه فعال، سیستم چند بخشی و پویایی است که برای اندوختن و دستکاری موقتی اطلاعات و انجام تکالیف شناختی پیچیده مانند یادگیری، استدلال، ادراک و تفکر به کار می رود. همچنین حافظه فعال به طور فعال در ارتباط با اطلاعاتی است که می خواهند به حافظه بلند مدت منتقل شوند (۷).

یکپارچگی حسی

دانشمندان بزرگی همچون گزل (۱۹۵۴)، کفارت (۱۹۷۱)، گتمن (۱۹۶۵)، آیرس (۱۹۷۴)، بارش عمعتقد^۵ هستند که یادگیری حسی - حرکتی، مبدأ تمام ادراکات و یادگیری ها است و فرایندهای ذهنی عالی تر، پس از رشد سیستم های حرکتی و ادراکی و نیز برقراری ارتباط میان یادگیری حرکات و ادراک به وجود می آیند. عملکرد مناسب مغز انسان مستلزم این است که از طریق محرکهای محیطی تحریک شود. اهمیت این تحریکات برای رشد حسی - حرکتی دوران کودکی در مطالعات به خوبی تأیید شده است؛ بنابراین، می توان گفت که درمان یکپارچگی حسی می تواند نقش تحریک کنندگی را برای سیستم عصبی ایفا کند، نقص های یکپارچگی و پردازش حسی یکی از عوامل مهم در مشکلات حرکتی کودکان با کم توانی یادگیری است، در این کودکان ارتباطات مناسب بین ادراک و حرکت در طول فرایند رشد به ویژه دوره های حساس شکل نگرفته است. رویکرد یکپارچگی حسی از طریق بهبود کار کرد سامانه عصبی - مرکزی در پردازش و یکپارچگی اطلاعات می تواند موجب بهبود رشد حرکتی شود. نظریه یکپارچگی حسی، دربرگیرنده اطلاعاتی از عملکرد نورواناتومیکال و نوروفیزیولوژیکال قسمتی از سیستم عصبی مرکزی است که ساختمان ها و مکانیسم های آن در روند یکپارچگی حسی نقش دارند (۸).

ارجمندی، فرامری و عابدی (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان تاثیر آموزش یکپارچگی حسی بر مهارت های عصب روان شناختی دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه- بیش فعالی که در ۲۰ نفر از دانش آموزان ابتدایی مبتلا به ADHD

^۵Gesell^۶Kephart^۷Getman^۸Ayres^۹Barsch^{۱۰}Neuroanatomical^{۱۱}Neurophysiological

شهر اصفهان انجام دادند، گزارش نمودند که بین عملکرد دو گروه آزمایش و شاهد در مهارت های عصب روان شناختی در مرحله پس آزمون تفاوت معنی داری وجود داشت و آموزش یکپارچگی حسی بر مهارت های عصب روان شناختی کودکان تاثیر دارد و می توان از این روش آموزشی در توان بخشی و آموزش کودکان دارای ADHD بهره برد (۹).

لطفی و همکاران، (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان بررسی مقدماتی اثربخشی یکپارچگی حسی در عملکرد شناختی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی که در ۲۴ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی در تهران انجام دادند گزارش نمودند که یکپارچگی حسی با اثربخشی معناداری در بهبود توجه پایدار، تکانشگری و علائم اختلال نقص توجه و بیش فعالی این کودکان همراه است (۱۰).

اسمیت و همکاران، (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان بهبود حافظه با استفاده از روش یکپارچگی حسی که در ۴۰ کودک دچار مشکلات حسی انجام دادند گزارش نمودند که ۱۰ جلسه مداخله به روش یکپارچگی حسی با اثربخشی معناداری در بهبود حافظه فعال و همچنین حافظه دیداری این کودکان همراه است (۱۱).

کوئینگ و کینلی (۲۰۰۵) از محققان مرکز سلامت دانشگاه تمپل با استفاده از تکنیک درمانی مربوط به سیستم حسی اولیه بر روی ۸۸ کودک مبتلا به ADHD (۶۳ کودک گروه آزمایشی، ۲۵ کودک گروه کنترل) بهبود قابل ملاحظه ای در حساسیت های لمسی و شنوایی و بصری کودکان یافتند. کودکان تحت درمان بهتر می توانستند در کلاس های پر سر و صدا درس بخوانند و یا بیشتر و راحت تر در فعالیت های خانوادگی شرکت کنند. رفتارهای مرتبط با ADHD بطور معنی داری پس از مداخله درمانی کاهش یافت (۱۲).

مطهری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان اثربخشی مداخلات یکپارچگی حسی مبتنی بر گروه، بر توجه، بیش فعالی و تکانشگری دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نقص توجه-بیش فعالی که در ۳۹ کودک ۶-۱۲ ساله با اختلال نقص توجه-بیش فعالی انجام دادند، گزارش نمودند که یکپارچگی حسی بر بیش فعالی، نقص توجه و تکانشگری آزمودنی های گروه آزمایش تاثیر معنی دار داشت (۱۳).

دیوید دیلی (۲۰۰۷) در پژوهشی تحت عنوان یکپارچگی حسی حرکتی و اختلال نقص توجه و بیش فعالی که در ۴۰ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی در ایالات متحده انجام دادند، گزارش نمودند که یکپارچگی حسی حرکتی با بهبود کارکردهای اجرایی و همچنین مشکلات رفتاری این کودکان همراه است (۱۴).

کلارک و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی تحت عنوان بررسی مقدماتی اثربخشی یکپارچگی حسی حرکتی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی که در ۵۰ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی در ایالات متحده انجام دادند، گزارش نمودند که یکپارچگی حسی حرکتی با اثربخشی معناداری در کاهش مشکلات رفتاری و علائم اختلال نقص توجه و بیش فعالی این کودکان همراه است (۱۵).

عمران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان اثر بخشی یکپارچگی حسی بر کنشهای اجرایی کودکان مبتلا به کم بود توجه - بیش فعالی که در ۲۴ کودک مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی انجام داد گزارش نمود که یکپارچگی حسی بر کنش های اجرایی کودکان مبتلا به کم بود توجه - بیش فعالی با اثربخشی معناداری همراه است (۱۶).

روش

طرح پژوهش: روش پژوهش کاربردی از نوع نیمه آزمایشی با (طرح پیش آزمون - پس آزمون) گروه کنترل انجام شد.

^۱Smith
^۲Koening
^۳Kinnealey
^۴Daley. D
^۵Clark

آزمودنی‌ها: جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانش آموزان پیش دبستانی مبتلا به اختلال در نیم سال اول سال تحصیلی ۹۹-۹۸ واقع در شهرستان مبارکه تشکیل دادند، از میان جامعه آماری پژوهش حاضر، نمونه ای به تعداد ۳۰ نفر آزمودنی (۱۵ نفر گروه کنترل، ۱۵ نفر گروه آزمایش) با لحاظ کردن تشخیص اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه با استفاده از پرسشنامه کانرز (فرم معلم) و سنجش حافظه فعال با استفاده از خرده مقیاس فراخانی ارقام و کسلر تشکیل دادند. و به روش تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش قرار داده و سپس گروه آزمایش تحت ۱۲ جلسه مداخله مبتنی بر یکپارچگی حسی (هر هفته سه جلسه هر جلسه ۴۵ دقیقه) قرار گرفتند، افراد گروه کنترل در این مدت هیچ گونه مداخله روان شناختی را دریافت نکردند. به منظور رعایت اخلاق در پژوهش، پس از انجام پس آزمون و اتمام مداخله، یک جلسه آموزش یکپارچگی حسی به والدین گروه کنترل ارائه شد تا در منزل بتوانند تمرین های مورد نظر را انجام دهند.

ابزار

برای تشخیص دانش آموزان پیش دبستانی مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص در توجه، نسخه فارسی آزمون تشخیصی کانرز (فرم معلم) اجرا شد. در این میان، از افرادی که نمره بالایی داشتند، توسط روانشناس، مصاحبه بالینی (طبق معیارهای پنجمین راهنمای تشخیصی آماری اختلالات روانپزشکی، ۲۰۱۳) به عمل آمد. در نهایت، ۳۰ کودک مبتلا به ADHD (از بین کسانی که دارای معیارهای ورود به پژوهشی بودند) انتخاب شدند.

خرده مقیاس فراخانی ارقام: این خرده مقیاس یک آزمون حافظه کوتاه مدت و توجه است که ولف (۲۰۰۴) قسمت اعداد معکوس آن را از ابزارهای اندازه گیری حافظه فعال به شمار می آورد. این آزمون از تعدادی ارقام تشکیل شده است که آزمودنی باید ابتدا اعداد را از کوچک به بزرگ کنار هم دیگر قرار دهد. این آزمون به منظور بررسی حافظه ای فعال طراحی شده است. برای تدوین این ابزار از خرده آزمون فراخانی حروف-ارقام موجود در آزمون حافظه ای وکسلر استفاده شده است. خرده مقیاس فراخانی ارقام یکی از خرده مقیاس های کلامی آزمون تجدیدنظر شده هوش وکسلر برای بزرگسالان (WAIS-R) است که وکسلر (۱۹۸۱) اعتبار دومیه آزمون را برای هوش بهر مقیاس کلی ۰/۹۷، برای هوش بهر مقیاس کلامی ۰/۹۷ و برای هوش بهر مقیاس عملی ۰/۹۳ گزارش کرد. پراکندگی ضرایب اعتبار باز آزمایی در فواصل زمانی از یک تا هفت هفته نیز نسبتاً بالا گزارش شده است. (۱۷) در ایراندر تحقیقی که به وسیله ساعد (۱۳۸۶؛ به نقل از عسگریور، ۱۳۸۸) انجام گرفت میزان پایایی این خرده مقیاس به روش کرونباخ ۰/۷۴ و به روش دو نیمه کردن ۰/۷۵ به دست آمد (۱۸).

مقیاس درجه بندی کانرز (فرم معلم): این مقیاس توسط کیت کانرز (۱۹۶۹) به منظور تفکیک کودکان دارای اختلال نقص توجه بیش فعالی از کودکان عادی ساخته شده است. کانرز همزمان فرم والدین و معلم را هنجاریابی نمود. فرم معلم ۳۹ گویه بود که توسط معلم تکمیل و نمره گذاری می شد (۱۹). فرم معلم مقیاس کانرز بر اساس طیف لیکرت ۴ درجه ای نمره گذاری می شود، لذا دامنه نمره ها از صفر (هرگز) تا ۳ (همیشه) متغیر است. زمان تکمیل این پرسشنامه هم بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه می باشد. در هنجاریابی این مقیاس بر روی کودکان ۴ تا ۸ سال کانادایی ضریب باز آزمایی یک ماهه مولفه ها بین ۰/۷۲ تا ۰/۹۱ تعیین شد و ضریب آلفای کرونباخ مولفه ها را نیز بین ۰/۶۱ تا ۰/۹۱ گزارش نمودند (کانرز، ۱۹۹۰). در هنجاریابی این پرسشنامه در داخل کشور که در کودکان ۶ تا ۸ سال انجام شده است ۵ مولفه در قالب ۳۹ سوال مورد تایید تحلیل عاملی قرار گرفته است که شامل مشکلات سلوک، بی توجهی رویا پردازی، بیش فعالی، اضطراب خجالتی و انفعالی بودن می باشد که نمره کل این مقیاس نیز لحاظ می گردد. همچنین ضریب باز آزمایی این پرسشنامه را برای کل مقیاس ۰/۷۶ و برای مولفه ها بین ۰/۶۸ تا ۰/۸۲ ذکر نمودند و آلفای کرونباخ کل پرسشنامه را ۰/۸۶ و مولفه ها را بین ۰/۷۴ تا ۰/۹۴ گزارش کرده اند (۲۰). نتایج با استفاده از آزمون های کلموگروف-اسمیرنف، لوین و همگنی شیب رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت و در نهایت توسط آزمون واریانس تک عاملی تحلیل شد.

^۱Conners
^۲Weschler

^۳Kolmogorov-Smirnov test

عملکرد حافظه فعال مستلزم توانایی کودک در توجه و تمرکز بر مطالب ارایه شده است که این تمرکز را می توان با تمرین های یکپارچگی حسی که در طی آن تجارب حسی مختلف از جمله بینایی، شنوایی تقویت می شود به دست آورد به این منظور از دوازده جلسه درمان یکپارچگی حسی به شرح زیر استفاده شد.

- ۱- جلسه اول معرفی اعضای گروه
- ۲- جلسه دوم مهارت های توازن و آگاهی فضایی
- ۳- جلسه سوم فعالیت های حفظ تعادلی
- ۴- جلسه چهارم فعالیت های لامسه ای
- ۵- جلسه پنجم فعالیت های دهلیزی
- ۶- جلسه ششم فعالیت های جهت بهبود حسی عمق
- ۷- جلسه هفتم فعالیت هایی جهت تقویت برنامه ریزی حرکات
- ۸- جلسه هشتم فعالیت هایی جهت هماهنگی حرکتی دو طرفه
- ۹- جلسه نهم تقویت توجه دیداری و شنیداری
- ۱۰- جلسه دهم تقویت حافظه شنیداری یا روش جمله سازی
- ۱۱- جلسه یازدهم تقویت حافظه دیداری
- ۱۲- جلسه دوازدهم هماهنگی چشم و دست

فرضیه های پژوهش:

- ۱) یکپارچگی حسی در کاهش بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی، اثربخش می باشد.
- ۲) یکپارچگی حسی در کاهش بی توجهی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی، اثربخش می باشد.
- ۳) یکپارچگی حسی در بهبود حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی، اثربخش می باشد.

یافته ها:

میانگین سنی گروه آزمایش ۶/۶۵ سال با انحراف معیار ۱/۴۴ سال بود و همچنین میانگین سنی گروه کنترل ۶/۴۵ سال با انحراف معیار ۱/۳۱ سال بود در جدول ۱ نتایج توصیفی متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمودنی ها ارائه شده است.

جدول ۱ نتایج توصیفی متغیرهای پژوهش

| متغیر | مرحله | گروه آزمایش میانگین (انحراف معیار) | گروه کنترل میانگین (انحراف معیار) |
|---------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| حافظه فعال | پیش آزمون | ۳/۷۵ (۰/۷۵) | ۳/۵۸ (۰/۶۶) |
| | پس آزمون | ۶/۰۸ (۰/۵۱) | ۳/۴۱ (۰/۸۵) |
| بیش فعالی | پیش آزمون | ۷/۵۰ (۱/۴۴) | ۸/۰۳ (۱/۷۲) |
| | پس آزمون | ۳/۷۵ (۱/۳۵) | ۷/۵۰ (۱/۳۸) |
| مشکلات رفتاری | | | |

بررسی فرضیه اول: یکپارچگی حسی در کاهش بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی، اثربخش می باشد.

برای استفاده از آزمون کواریانس یک عاملی سه پیش فرض را باید برای داده های حاصل از بررسی هر فرضیه جداگانه در نظر گرفت و تایید کرد یکی از پیش فرض های آزمون کواریانس، همسانی واریانس های متغیرها در دو گروه آزمایش و کنترل است برای ارزیابی این پیش فرض، از آزمون لوین استفاده شد، که نتایج آن برای فرضیه اول در جدول شماره ۲ گزارش شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون لوین در مورد تساوی واریانس های نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | F | درجه آزادی اول | درجه آزادی دوم | سطح معنی داری |
|-----------|-------|----------------|----------------|---------------|
| بیش فعالی | ۰/۰۹۳ | ۱ | ۲۸ | ۰/۷۶۳ |

همان طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می شود، مقادیر آزمون لوین غیرمعنی دار هستند. به عبارتی دیگر، فرض صفر برابری واریانس های دو گروه تأیید می شود و می توان گفت که در تمامی آزمون، واریانس های دو گروه با هم برابر هستند. یکی دیگر از پیش فرض های آزمون کواریانس، نرمال بودن توزیع متغیرها در جامعه است، برای ارزیابی این پیش فرض از آزمون کلوموگروف-اسمیرنف استفاده شده که نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون کلوموگروف-اسمیرنف در مورد نرمال بودن توزیع نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | سطح معنی داری |
|-----------|---------------|
| بیش فعالی | ۰/۲۴۱ |

همان طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می شود، تمامی مقادیر آماره های آزمون کلوموگروف-اسمیرنف غیر معنی دار هستند و این بدین معناست که توزیع نمرات این متغیرها در جامعه نرمال است. برای فرض دوم و سوم نیز توزیع نمرات نرمال بود. یکی دیگر از پیش فرض ها، همگنی شیب رگرسیون میان متغیرهای کمکی (پیش آزمون ها) و وابسته (پس آزمون ها) در سطوح عامل (گروه های آزمایش و کنترل) است. نتایج F تعامل برای بررسی همگنی شیب رگرسیون متغیرها در این پژوهش در جدول آورده شده است.

همان طوری که در جدول شماره ۴ ملاحظه می شود، مقدار F تعامل برای ناسازگاری اجتماعی تحقیق غیرمعنی دار می باشد؛ بنابراین، مفروضه همگنی رگرسیون تأیید می شود.

جدول ۴: نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | منبع تغییرات | مرحله: |
|-----------|----------------|----------------------|
| | تعامل | پیش آزمون - پس آزمون |
| | | F(تعامل) |
| بیش فعالی | گروه پیش آزمون | معنی داری |
| | | ۰/۵۱۳ |
| | | ۰/۴۸۲ |

همان طور که در جدول ۵ مشاهده می شود، تفاوت دو گروه در میزان بیش فعالی در مرحله پس آزمون معنی دار است؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که یکپارچگی حسی در بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی اثربخش می باشد.

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس یک متغیری تاثیر یکپارچگی حسی در بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال نقص

توجه و بیش فعالی

| منابع | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معنی داری |
|-----------|---------------|------------|-----------------|--------|---------------|
| پیش آزمون | ۲۱/۴۸۳ | ۱ | ۲۱/۴۸۳ | ۷۰/۳۴۲ | ۰/۴۸۳ |
| گروه | ۲/۱۸۴ | ۱ | ۲/۱۸۴ | ۷/۰۳۳ | ۰/۰۰۱ |

بررسی امکان استفاده از کواریانس یک عاملی و تحلیل نتایج مربوط به فرضیه دوم: همانند فرضیه اول از آزمون لوین، کلموگروف-اسمیرنف و آزمون همگنی شیب رگرسیون برای بررسی امکان استفاده از آزمون کواریانس یک عاملی در تحلیل نتایج فرضیه های دوم نیز استفاده گردید که جداول و نتایج آن به شرح جدول های زیر گزارش می شود. لازم به ذکر است به جهت رعایت اصل اختصار از توضیح بیشتر خودداری می گردد. نتایج مانند فرضیه اول تفسیر شد و نشان داد که می توان از کواریانس یک عاملی برای تفسیر نتایج فرضیه های دوم نیز استفاده کرد.

جدول ۶: نتایج آزمون لوین در مورد تساوی واریانس های نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | F | درجه آزادی اول | درجه آزادی دوم | سطح معنی داری |
|--------------------------------------|-------|----------------|----------------|---------------|
| نشانیگان اختلال نقص توجه و بیش فعالی | ۰/۵۷۶ | ۱ | ۲۲ | ۰/۱۰۸ |

جدول ۷: نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنف در مورد نرمال بودن توزیع نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه

پژوهش

| متغیر | سطح معنی داری |
|--------------------------------------|---------------|
| نشانیگان اختلال نقص توجه و بیش فعالی | ۰/۲۹۸ |

جدول ۸: نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | منبع تغییرات | مرحله: |
|--------------------------------------|------------------|----------------------|
| | تعامل | پیش آزمون - پس آزمون |
| | | F(تعامل) |
| نشانیگان اختلال نقص توجه و بیش فعالی | گروه * پیش آزمون | ۲/۱۱۷ |
| | | معنی داری |
| | | ۰/۱۶۱ |

همان طور که در جدول ۸ مشاهده می شود، تفاوت دو گروه در میزان بیش فعالی در مرحله پس آزمون معنی دار است؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که یکپارچگی حسی در بیش فعالی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی اثربخش می باشد.

بررسی امکان استفاده از کواریانس یک عاملی و تحلیل نتایج مربوط به فرضیه سوم: جداول زیر مربوط به تحلیل آماری نتایج مربوط به فرضیه سوم می باشد همانطور که جداول ۹ تا ۱۱ نشان می دهد هر سه پیش فرض مربوط به استفاده از روش کواریانس یک عاملی موید این مطلب است که می توان از تحلیل کواریانس یک عاملی در تحلیل نتایج فرضیه سوم نیز استفاده کرد، و در ادامه نیز تحلیل جدول کواریانس یک عاملی گزارش شد.

جدول ۹: نتایج آزمون لوین در مورد تساوی واریانس های نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | F | درجه آزادی اول | درجه آزادی دوم | سطح معنی داری |
|------------|-------|----------------|----------------|---------------|
| حافظه فعال | ۰/۳۹۸ | ۱ | ۲۲ | ۰/۴۱۰ |

جدول ۱۰: نتایج آزمون کلوموگروف-اسمیرنف در مورد نرمال بودن توزیع نمره های متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | سطح معنی داری |
|------------|---------------|
| حافظه فعال | ۰/۷۱۵ |

جدول ۱۱: نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه پژوهش

| متغیر | | منبع تغییرات | | مرحله: | |
|------------|------|--------------|-------|----------------------|--|
| | | تعامل | | پیش آزمون - پس آزمون | |
| | | | | F(تعامل) | |
| | | | | معنی داری | |
| حافظه فعال | گروه | *پیش آزمون | ۰/۲۳۶ | ۰/۶۳۲ | |

جدول ۱۲: نتایج تحلیل کواریانس یک متغیری تاثیر یکپارچگی حسی در حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی

| منابع | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معنی داری |
|------------|---------------|------------|-----------------|--------|---------------|
| پیش آزمون | ۰/۱۵۹ | ۱ | ۰/۱۵۹ | ۰/۴۶۲ | ۰/۵۶۲ |
| حافظه فعال | ۴۱/۴۱۴ | ۱ | ۴۱/۴۱۴ | ۷۸/۴۲۴ | ۰/۰۰۱ |

همان طور که در جدول ۱۲ مشاهده می شود، تفاوت دو گروه در میزان حافظه فعال در مرحله پس آزمون معنی دار می باشد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که یکپارچگی حسی در حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی اثربخش بوده است.

بحث و نتیجه گیری :

نتایج تجزیه تحلیل اطلاعات نشان داد که یکپارچگی حسی در بهبود نشانگان کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی و بهبود حافظه فعال آنها با اثربخشی معناداری همراه بود. این یافته ها همسو با مطالعات ارجمندی و همکاران (۹)، لطفی و همکاران (۱۰)، مطهری و همکاران (۱۳)، دیوید (۱۴)، کلارک و همکاران (۱۵)، عمروان (۱۸)، و حق شناس (۲۱)، می باشد.

کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش فعالی در سازماندهی و تمرکز بر جزییات مشکل دارند که با بهبود نقص توجه و همچنین بیش فعالی آنها، می توان کاهش رفتارهای تکانشی مبتلایان را نیز انتظار داشت. بر اساس نظریه آسیب مغزی، در عملکرد نیمکره راست افراد مبتلا نارسایی و اختلال وجود دارد. یکپارچگی حسی مداخله ای است که تمام مجموعه مغز و بدن را درگیر نموده؛ به نحوی که ابتدا با تمرکز بر سامانه های عصبی ابتدایی نظیر دهلیزی و عمقی، موجب رشد و بهبود آنها می شود و در ادامه سطوح بالاتر سامانه عصبی را تقویت نموده و کارکردهای برتر مغز مانند مهارت های حرکتی را موجب می شود که در نتیجه می توان انتظار داشت با انجام مداخله یکپارچگی حسی بهبود تکانشگری که به دلیل کاهش فعالیت های حرکتی عمدی ایجاد شده است، حاصل شود (۲۳).

نقایص مربوط به تعدیل حسی، توانایی کودک را برای تطابق با موقعیت های روزمره و تعامل با محیط، مشارکت در موقعیت های اجتماعی و فعالیت های مدرسه تحت تاثیر قرار می دهد. و کودک مشکلاتی را تجربه می کند. کودکان ADHD ممکن است اطلاعات حسی را به طور مناسب دریافت و پردازش نکنند و در تولید پاسخ های مناسب در خانه، مدرسه و در موقعیت های اجتماعی با مشکلاتی مواجه شوند. این شرایط می تواند عملکرد کاری و حرکتی را تحت تاثیر قرار دهد. و همچنین جنبه های رفتاری زندگی کودک را تحت تاثیر قرار دهد. (۸). رویکرد یکپارچگی حسی از طریق بهبود کارکرد سامانه عصبی مرکزی در پردازش اطلاعات می تواند موجب بهبود علائم این کودکان گردد. روش یکپارچه سازی حسی منجر به تسهیل همگرایی اطلاعات حسی در مغز می گردد و به دنبال آن کارکردهای اجرایی همانند توانایی برنامه ریزی، مهار پاسخ و حافظه فعال از طریق فراهم آوردن تحریکات ادراکی - حرکتی به صورت معناداری بهبود می یابد (۲۴). درمان یکپارچگی حسی بر روی میل درونی کودک یا انگیزه ذاتی برای تعامل با محیط جریان می یابد. کودکان جذب فعالیت هایی می شوند که دروندادهای حسی را سازمان داده و چالشی به دست آوردنی را ارائه می کنند. متخصص اجرای کودک را چارچوب بندی می کند تا چالشی را فراهم کند که مهارت های کودک را فراتر از توانایی های فعلی اش گسترش دهد. در این وضعیت کودک احساس ماهر بودن می کند و وارد جریان فعالیت می شود. (۸). در این پژوهش آزمون پیگیری استفاده نشد، در صورتی که برای ارزیابی اثر طولانی مدت مداخلات، وجود آزمون های پیگیری ضروری به نظر می رسد، چرا که دوره های پیگیری، شاخص دقیق تری از وضعیت بهبودی افراد در جهت تثبیت و تداوم ارایه می دهد.

منابع:

- 1- American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of DSM-5 Psychiatric Disorders. Fifth Edition, Yahya Seyyed Mohammadi, Savalan Publications.
- 2- Alizadeh, Hamid. (1386). Disorders of Kinetic Disorders, Tehran Growth Magazine.
- 3- Nigg, J.T. (2006). *What Causes ADHD?* New York: Guilford.
- ۴- Young, S., & Bramham, J. (2007). ADHD in adults (A psychological guide to practice). England: John Wiley and Sons.

- ۵- Barkley, R. A. (۲۰۰۶). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65- 94.
- 6- Dehn, M. J. (2011). *Working memory and academic learning*. New Jersey: Wiley.
- 7- Scouillet, j. SouryT s. Leboence, G. (2010). Rehabilitation of divided attention after severe traumatic brain injury: a randomized trial. *Neuropsychological rehabilitation*, 20 (3): 321-339.
- 8- Zarei, Alizadeh, Maleki, Shirin. (1392). Sensory integrity (its disorders and therapeutic guidelines are practical guidance for therapists and parents). Setayesh hasti books.
- 9- Arjmandi, Shirin., Faramarzi, Salar, Abedi, Ahmad. (1394). The Effect of Sensory Integration Training on Psychosocial Skills of Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Behavioral Sciences Research*. 13 (4): 594-608.
- 10- Lotfi, Y., Rezazadeh, N., Moossavi, A., Haghgoo, H. A., Rostami, R., Bakhshi, E., Khodabandelou, Y. (2017). Preliminary evidence of improved cognitive performance following vestibular rehabilitation in children with combined ADHD (cADHD) and concurrent vestibular impairment. *Auris Nasus Larynx*, 44(6), 700-707. doi:https://doi.org/10.1016/j.anl.2017.01.0
- 11- Smith, P. F., Geddes, L. H., Baek, J.-H., Darlington, C. L., & Zheng, Y. (2010). Modulation of Memory by Vestibular Lesions and Galvanic Vestibular Stimulation. *Frontiers in Neurology*, 1.
- 12- Koenig, K. Kinnealey, M. (2005). Study finds ADHD improves with sensory intervention. *ScienceDaily*. Retrieved. 42, 4:152-160.
- 13- Motahhari Moeed, Vahid., Asgari, Mohammad, Qarbaghi, Soraya. (1394). Effectiveness of group-based sensory integrity interventions on attention, hyperactivity and impulsivity of primary school students with attention deficit hyperactivity disorder. *Quarterly Clinical Psychology*, 27 (1): 11-20.
- 14- David, L. C., Arnold, L. E., Lindsay, C., Hernan, B., Mario, P., Yaser, R., Amy, C. (2007). Vestibular Stimulation for ADHD: Randomized Controlled Trial of Comprehensive Motion Apparatus. *J Atten Disord*, 11(5), 599-611.
- 15- Clark, T., Feehan, C., Tinline, C., & Vostanis, P. (2008). Autistic symptoms in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 8(1), 50-55.
- 16- Amrvan, Sirvan. (1394). Effectiveness of sensory integrity on performance of children with low vision. *Attention - Hyperactivity*. Master's thesis, clinical psychology, Semnan University.
- 17- Gary Grass Marnath, translated by: Hasan Pasasharifi Mohammad Reza Nikkho, Volume Two *Psychological Assessment Guide: For Clinical Psychologists, Advisers and Psychiatrists*, 1394. Speech.
- 18- Saed, Asgarpour, Amir (2007) *An Investigation of Executive Functions in Heroin Affiliated Persons*, Thesis, Master of Psychology, Tarbiat Moallem University.
- ۱۹- Reitman, D., Hummel, R., Frantz, D. Z., Gross, A., (۱۹۹۸). "A review of methods and instruments for assessing externalizing disorders." *Clinical Psychology Review* 18, 5, P.555-584
- 20- Shahmam, Sima. Yousefi, Farideh Shahian, Amen (2008). Standardization and Psychometric Features of Converg Grading Scale Teacher Form. *Journal of Educational Sciences and Psychology*, Shahid Chamran University of Ahvaz. Volume 3, Year 4, Issue 1 & 2, Page 1 to 26.
- 21-Haghshenas, Sajad, Hosseini, Motahare S., & Aminjan, Azin S.. (2014). A possible correlation between vestibular stimulation and auditory comprehension in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology & Neuroscience*, 7(2), 159-162.

- 22-Ghasempour, Latif., Hosseini, Fatemeh Sadat, Mohammadzadeh, Mohammad Hassan. (1393). The effect of sensory-motor integrity training on the motorized motor skills of children with low intellectual potency. *Journal of Disability Studies*. 4 (4): 74-83.
- 23- Hahn, N., Foxe, J. J., & Molholm, S. (2014). Impairments of Multisensory Integration and Cross-Sensory Learning as Pathways to Dyslexia. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 0, 384–392.