



اثربخشی آموزش توجه بر عملکردهای توجهی و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به

اختلال کم‌توجهی - بیش‌فعالی

ناهید نیک‌پور^۱، سیدمحمدحسین موسوی نسب^{۱*}، مسعود فضیلت‌پور^۲

۱- گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهیدباهنر کرمان، کرمان، ایران
۲- گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده	مقاله پژوهشی اصیل
مقدمه اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی از جمله رایج‌ترین اختلالات رشدی عصبی دوران کودکی محسوب می‌شود و توجه یکی از مهم‌ترین کارکردهای شناختی آسیب‌دیده در این کودکان است. هدف این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد توجه و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی بود. مواد و روش‌ها نوع پژوهش نیمه تجربی به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، شامل دانش آموزان پسر ۹ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی محصل در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ شهر کرمان بودند. بدین منظور ۴۰ دانش‌آموز پسر مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی با نمونه‌گیری هدفمند به کمک مصاحبه بالینی و پرسشنامه کانرز انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند. در این پژوهش از تکلیف استروپ، آزمون عملکرد پیوسته، آزمون دسته‌بندی کارتهای ویسکانسین و آزمون توجه تقسیم شده استفاده شد. آموزش توجه با استفاده از مجموعه‌ای از بازی‌ها و تکالیف توجه‌محور روی گروه آزمایش در ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای اجرا گردید. جهت تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس استفاده شد. یافته‌ها نتایج نشان داد که آموزش توجه، به طور معناداری عملکرد توجه پایدار و بازداری پاسخ را در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی بهبود بخشید $p \leq 0.05$، اما این آموزش بر عملکرد توجه انتخابی، توجه متناوب و توجه تقسیم‌شده اثر معناداری نداشت $p \geq 0.05$. نتیجه‌گیری برای ارتقاء توجه پایدار و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی می‌توان از بسته آموزشی ارتقاء توجه در مدارس و مراکز درمانی استفاده نمود. کلیدواژه‌ها اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی، توجه، شناخت	تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۲/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۲۳ *نویسنده مسئول: سیدمحمدحسین موسوی نسب، استادیار گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. تلفن: ۰۳۴-۳۲۳۱۲۴۲۵ پست الکترونیک: hossein.mousavi-nasab@uk.ac.ir



مقدمه

اختلال کم توجهی- بیش فعالی^۱ یک اختلال عصبی رشدی است که با مشکلات معناداری در توجه، تکانشگری و بیش فعالی شناخته می شود (۱). خصوصياتی که بیش از همه ذکر می شود به ترتیب شیوع عبارتند از: بیش فعالی، مشکلات توجهی (میدان توجه محدود، درجாமندگی، حواس پرتی، ناتوانی برای به پایان رساندن تکالیف، تمرکز ضعیف)، تکانشگری (عمل کردن قبل از تفکر کردن، ضعف سازماندهی، تغییرات ناگهانی فعالیت و از جا پریدن در کلاس)، اختلال حافظه و تفکر، ناتوانی های خاص در یادگیری، مشکلات گفتاری و شنیداری (۲). همچنین در راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۳ سه تعیین کننده برای این اختلال معرفی شده است که شامل عمدتاً با تظاهرات بی توجهی، عمدتاً با تظاهرات بیش فعالی- تکانشگری و با تظاهرات مرکب می باشد (۳).

در نظر گرفتن بیش فعالی- تکانشگری و بی توجهی به عنوان دو ویژگی اصلی کودکان مبتلا به اختلال کم توجهی- بیش فعالی ساده انگارانه تلقی می شود. هریک از این ابعاد، دارای فرآیندهای کاملاً مجزایی می باشند که به شیوه های مختلف ارزیابی و تعریف می شوند. کودکانی که نقص توجه دارند، فعالیت های ذهنی پایدار در حین کار یا بازی برایشان دشوار است. مدت زمان اندکی می توانند ذهن خود را روی هر کاری متمرکز کنند یا به خواسته ها و دستورات دیگران پاسخ دهند. کودکان مبتلا به ADHD ممکن است ناخودآگاه به کارهای لذت بخش گرایش پیدا کنند، اما در انجام تکلیفی که لذت بخش نیست یا یادگیری مطالب جدید، نمی توانند حواس خود را جمع کنند. از آنجایی که توجه انواع مختلفی دارد، گفتن اینکه کودک نوعی کم توجهی دارد کافی نیست. کودک مبتلا به ADHD معمولاً در یک یا چند نوع توجه شامل ظرفیت توجه، توجه انتخابی و توجه پایدار نقص دارد (۴).

نظریه پردازان، توجه را به چهار نوع تقسیم کرده اند که عبارتند از: توجه انتخابی^۴ (دادن اولویت توجه به یک محرک و سرکوبی آگاهی از عوامل منحرف کننده رقابتی)، توجه پایدار^۵ (توانایی نگه داشتن توجه در طول یک مدت زمان)، توجه تقسیم شده^۶ (توانایی پاسخ به بیش از یک تکلیف در یک زمان) و توجه متناوب (فراهم کردن امکان جابه جایی بین تکالیف) یاد شده است (۵، ۶). نقص خاص در توجه، نیازمند آموزش خاص با استفاده از تکالیف خاص است که برای این نقایص طراحی شده اند (۷).

بازداری پاسخ یک فرآیند شناختی و به طور خاص تر، یک عملکرد اجرایی است که به فرد اجازه می دهد تا تکانه ها و غرایز، عادات یا پاسخ های رفتاری غالب خود به محرک ها را مهار کند تا بتواند رفتار مناسب تر و متناسب با تکمیل اهدافش انتخاب کند. این عملکرد در کودکان مبتلا به ADHD مختل شده است و تبیین کننده تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD است (۸، ۹). تکانشگری شناختی به فقدان توجه مربوط می شود و زمینه مشکلات تحصیلی در کودک را فراهم می کند (۴). از این رو بهبود بازداری پاسخ در این کودکان می تواند دامنه گسترده ای از مشکلات این کودکان را کاهش دهد. به همین دلیل در پژوهش حاضر، برآن بودیم، قابلیت بهبود بازداری پاسخ را در کنار امکان بهبود انواع توجه با آموزش توجه مورد بررسی قرار دهیم. با توجه به مشکلات توجهی در کودکان مبتلا به ADHD، بسیاری از پژوهش ها به دنبال شیوه های ارتقا و بهبود توجه در افراد مبتلا به ADHD بوده اند (۱۰، ۱۱). آموزش توجه که به عنوان آموزش شناختی هم معروف است، نوعی مداخله است که در آن اجزا مختلف توجه، مهارتی در نظر گرفته می شوند که با آموزش قابلیت ارتقا پیدا می کنند (۱۲). توان بخشی شناختی به منزله ی یک روش درمانی برای مشکلات شناختی است که دربرگیرنده بازگشت و یا جبران عملکردهای آسیب دیده به وسیله راهبردهای

3. Selective attention

4. Sustained attention

5. Divided attention

1. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

2. DSM-5



آموزش، تکرار و تمرین می باشد (۱۲). بیش تر برنامه های آموزش توجه^۱ براساس این مفهوم است که توانایی های توجه با فراهم کردن فرصت تحریک یک جنبه خاص از توجه قابل بهبود است. درمان معمولاً شامل یکسری از تمرینات تکرارشونده است. این تمرینات به گونه ای طراحی شده اند که فرصت تمرین تکالیفی که به طور فزاینده به ظرفیت توجه بیش تری احتیاج دارند، فراهم می آورند (۵). اگرچه توجه معمولاً به عنوان عمومی ترین حیطه کژکارکردی در زمینه توان بخشی شناختی در نظر گرفته می شود، اما برای بهبود مؤثر آن نیازمند تقسیم توجه به انواع مختلف هستیم (۱۳).

در ایران، تحقیقات اندکی به آموزش توجه در تمام انواع آن در کودکان مبتلا به ADHD پرداخته اند، همچنین ابزارهای متفاوتی برای آموزش توجه مورد استفاده قرار گرفته است. در پژوهشی که به بررسی اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه یار با استفاده از نرم افزار کاگنی پلاس، بر بازداری پاسخ و توجه انتخابی در کودکان مبتلا به ADHD پرداخته شد، نتایج حاکی از اثربخشی درمانی این نرم افزار بود (۱۴). در پژوهش دیگری که به بررسی اثرگذاری ترمیم شناختی با استفاده از نرم افزار کاگنی پلاس بر کودکان مبتلا به ADHD در چهار نوع توجه (توجه پایدار، انتخابی، منقسم و متمرکز) پرداخته شد، در هر چهار نوع توجه بهبود مشاهده شد (۱۵). همچنین در پژوهشی که برای توان بخشی شناختی در کودکان مبتلا به ADHD از بسته توان بخشی بومی استفاده شد و به مدت ۱۰ جلسه یک ساعته کودکان مورد درمان قرار گرفتند؛ نتایج نشان دهنده بهبود در حافظه کاری، اما عدم تأثیر معنادار بر توجه بود (۱۶).

در پژوهش های خارجی، به طور مثال با استفاده از روش "توجه کن" به آموزش توجه در چهار حوزه توجه انتخابی، توجه پایدار، توجه انتقالی و توجه تقسیم شده در کودکان مبتلا به ADHD پرداخته شده است (۱۷، ۱۸). همچنین در

پژوهش دیگری با استفاده از یک روش آموزش کامپیوتری، به بررسی آموزش توجه انتخابی، توجه تقسیم شده و گوش بزنگی (توجه پایدار) پرداخته شده و نتایج حاکی از اثرگذاری این نوع درمان بر عملکردهای توجهی کودکان بوده است (۱۹).

با توجه به پژوهش هایی که تا به امروز در زمینه آموزش توجه در کودکان مبتلا به ADHD صورت گرفته، کمبود پژوهش در زمینه آموزش اختصاصی انواع توجه احساس می شود. این در حالی است که در اغلب پژوهش هایی که انواع توجه مورد آموزش قرار گرفته اند، تأثیر آموزش بر انواع توجه مورد بررسی قرار نگرفته است و به طور مثال نمره کلی برای توجه و بیش فعالی گزارش شده است. از طرف دیگر دارودرمانی در مطالعات تصادفی کنترل شده در بازه زمانی کوتاه مدت و میان مدت مؤثر بوده است و همچنین به عنوان خط اول درمان معرفی می شود (حداقل برای موارد شدید اختلال)، اما این درمان با یکسری محدودیت هایی که برای برخی بیماران وجود دارد، مواجه است (۲۰). بنابراین نیاز به درمان هایی که اثرگذاری بلندمدت و قابلیت جایگزینی با دارو را داشته باشند احساس می شود. در پژوهش حاضر برآن شدیم تا با استفاده از مجموعه ای از تکالیف و بازی های طلب کننده انواع توجه که توانایی به کارگیری چهار نوع توجه را داشته باشند، امکان بهبود انواع توجه و بازداری پاسخ را در کودکان مبتلا به ADHD مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش ها

نوع پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش، شامل دانش آموزان پسر ۹ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال کم توجهی - بیش فعالی شهر کرمان بود که در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ مشغول به تحصیل بودند. گروه نمونه شامل ۴۰ نفر از دانش آموزان مبتلا به اختلال کم توجهی - بیش فعالی بودند، که به شیوه نمونه گیری هدفمند از چهار مدرسه ابتدایی پسرانه در دو منطقه کرمان با استفاده

1. Attention training programs



از مقیاس درجه بندی کانرز فرم والدین و معلمان و همچنین مصاحبه بالینی شناسایی و انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش جایگزین شدند. در ابتدا و انتهای دوره از هر دو گروه آزمون استروپ^۱، آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین^۲، آزمون عملکرد پیوسته^۳ و آزمون توجه تقسیم شده به عمل آمد.

به منظور گردآوری اطلاعات، بعد از غربالگری کودکان و انتخاب نمونه، قبل از آن که مداخله‌ای صورت بگیرد توضیحاتی درخصوص هدف پژوهش، ضرورت همکاری صادقانه کودکان و والدین و مدرسه برای پیشبرد اهداف علمی و شیوه انجام درمان، به کودکان، والدین و مدرسه داده شد. شرایط ورود به مطالعه داشتن تشخیص ADHD، داشتن سن ۹ تا ۱۲ سال، عدم هم‌ابتلائی به سایر اختلالات روان‌پزشکی مانند اختلالات یادگیری و عقب ماندگی ذهنی و داشتن توافق آگاهانه جهت شرکت در پژوهش بود و شرایط خروج شامل دریافت داروهای محرک سه ساعت قبل از مداخله یا قبل از شرکت در پیش آزمون و پس آزمون بود. به منظور انتخاب نمونه، چهار مدرسه دبستان از میان ۲ ناحیه آموزش و پرورش کرمان به صورت تصادفی انتخاب شد. از میان دانش‌آموزان مدارس، دانش‌آموزان مشکوک به ابتلا به ADHD به وسیله پرسشنامه کانرز و مصاحبه بالینی مورد غربالگری قرار گرفتند. نهایتاً تعداد ۴۰ دانش‌آموز با تشخیص ADHD انتخاب شدند. از آنجایی که قطع مصرف دارو با محدودیت اخلاقی همراه بود، در این مورد محدودیتی ایجاد نشد؛ اما به منظور به حداقل رساندن اثر دارو، سه ساعت بعد مصرف دارو مداخله‌ای انجام نگرفت. با توجه به نیمه عمر متیل فنیدیت که سه ساعت است (۲۱)، اثر دارو در زمان اجرای مداخله حداقل بود. برنامه آموزش توجه از مجموعه‌ای از بازی‌هایی که توسط شرکت لوموسیتی^۴ ساخته شده است و همچنین تست‌هایی که

توانایی سنجش توجه را دارند، ایده گرفته شده‌اند و روی چند کودک سالم اجرا شد. شرایط اجرای مداخله مورد بررسی قرار گرفت و نقایص آن رفع گردید. این تکالیف به گونه‌ای انتخاب شدند که چهار نوع توجه (توجه انتخابی، توجه پایدار، توجه متناوب، و توجه تقسیم شده) را به یک نسبت مورد هدف قرار دهد. این بسته آموزشی هم تکالیف مداد کاغذی و هم بازی‌هایی را که روی گوشی‌های اندروید قابل اجرا بودند، شامل می‌شد. بعد از انجام آزمون‌های توجه به عنوان پیش‌آزمون در هر دو گروه کنترل و آزمایش، درمان به شکل جلسات ۴۵ دقیقه‌ای دو بار در هفته و به مدت ۸ جلسه روی گروه آزمایش به صورت انفرادی انجام گرفت. برای برگزاری جلسات آموزش، تلاش شد شرایط فیزیکی در طول جلسات برای کودکان یکسان و مناسب باشد. آزمودنی‌های گروه گواه در طول این مدت از هیچ‌گونه برنامه آموزشی اختصاصی در خصوص توجه بهره نبردند. سپس به وسیله آزمون‌های توجه از هر دو گروه مجدداً ارزیابی به عمل آمد. تکالیف مورد استفاده برای آموزش توجه عبارت از: سرو غذا، محاسبه متناوب، گوش به زنگی نسبت به تداوم حرکت، مهاجرت پرندگان، پاسخ متفاوت به رنگ‌ها، پیدا کردن شکل متفاوت، واکنش به مربع و دایره، رمز نویسی، ساخت دنباله، خوراک تمساح، جریان و جهت، تکالیف چندگانه می‌باشد. حضور و همکاری در پژوهش دواطلبانه و اختیاری معرفی گردید و به داوطلبین گفته شد که هر زمان خواستند می‌توانند از پژوهش خارج شوند. همچنین در خصوص محرمانه ماندن اطلاعات افراد و عدم تجزیه و تحلیل اطلاعات آن‌ها به صورت فردی و عدم بیان نام افراد به خود شرکت کنندگان و خانواده‌های آن‌ها توضیح داده شد.

مقیاس درجه بندی کانرز - فرم والدین

ساخت مقیاس‌های چندگانه کانرز توسط کیت کانرز^۵ در سال ۱۹۶۰ آغاز شد. این مقیاس برای اولین بار به منظور سنجش تأثیر داروهای محرک بر کودکان بیش فعال و با هدف

1. Stroop Test
2. Wisconsin Card Sorting Test
3. Continuous Performance Test
4. Lumosity

5. Keith Connors



بودن بدست آمد. پایایی مقیاس با روش بازآزمایی برای کل مقیاس ۰/۷۶ و برای زیرمقیاس‌ها از ۰/۶۸ برای انفعالی بودن تا ۰/۸۲ برای مشکلات سلوک متغیر بود. ضرایب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه معادل ۰/۶۸ و برای زیرمقیاس‌ها از ۰/۷۴ برای بیش فعالی تا ۰/۸۹ برای بی‌توجهی- رویاپردازی متغیر بود.

آزمون استروپ

این آزمون اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق پردازش دیداری ساخته شد. در این تکلیف مجموعه ۴۶ کلمه رنگی همخوان (به معنای یکسان بودن رنگ کلمه با معنای آن کلمه) و ۴۶ کلمه ناهمخوان (به معنای متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه) به صورت تصادفی و متوالی به آزمودنی نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی آن است که صرف نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. فرم فارسی آن توسط خدادادی و همکاران (۲۵) مورد ارزیابی قرار گرفت. پژوهش‌های انجام شده پیرامون آزمون استروپ، نشانگر پایایی و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان است. پایایی این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه‌ای از ۰/۸ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (۶). نمره تداخل این آزمون برای سنجش توجه انتخابی در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفت.

آزمون دسته‌بندی کارت ویسکانسین

از آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین به طور مرسوم برای آزمودن جابه‌جایی توجه^۱ استفاده می‌شود (۲۶) این آزمون توسط گرانت و برگ در سال ۱۹۴۸ ایجاد شده است. در این آزمون به آزمودنی دسته‌ای از ۶۴ کارت ارائه می‌شود که روی آن‌ها ۴ نماد به صورت مثلث، ستاره، مثبت و دایره در چهار رنگ قرمز، سبز، زرد و آبی وجود دارد. چهار کارت شامل یک مثلث قرمز، دو ستاره سبز، سه بعلاوه زرد و چهار دایره

جداسازی کودکان بیش فعال از کودکان عادی ساخته شد. فرم والدین مقیاس کانرز دارای ۴۸ گویه است. زیر مقیاس‌های فرم کوتاه ویژه والدین بر اساس تحلیل عوامل به این شرح است: مشکلات سلوک، مشکلات یادگیری، مشکلات روان‌تنی، بیش فعالی- تکانش‌گری، اضطراب- انفعال. در ایران هنجاریایی و تعیین روایی و پایایی مقیاس درجه‌بندی کانرز فرم کوتاه ویژه والدین توسط شهانیان و همکاران (۲۲) انجام گرفته است. جهت بررسی روایی، تحلیل عوامل با مولفه‌های اصلی و چرخش واریماکس به منظور پی بردن به ساختارهای زیربنایی آزمون انجام شد و ۴ عامل مشکلات سلوک، مشکلات اجتماعی، اضطراب- خجالتی و روان- تنی بدست آمد. به منظور محاسبه پایایی از روش بازآزمایی و آلفای کرونباخ برای نمره کل، معادل ۰/۷۳ و از ۰/۵۷ (زیر مقیاس مشکلات اجتماعی) تا ۰/۸۶ (زیر مقیاس اضطراب- خجالتی) برای زیر مقیاس‌ها متغیر بود. ضرایب پایایی، بین نمره‌گذاری پدر و مادر ۰/۷۰ برای نمره کل و ۰/۴۶ برای زیر مقیاس اضطراب- خجالتی تا ۰/۷۱ برای زیر مقیاس مشکلات اجتماعی بود (۲۲).

مقیاس درجه‌بندی کانرز- فرم معلمان

فرم ۳۹ گویه‌ای ویژه معلم نیز به همین ترتیب توسط کانرز ساخته شد. کانرز پایایی نمره‌گذاری معلمان را ۰/۷۰ و پایایی بازآزمایی فرم معلم این مقیاس را در طول زمان یک ماه تا یک سال از ۰/۷۲ تا ۰/۹۲ گزارش کرده است. ضرایب آلفای کرونباخ برای این مقیاس بین ۰/۶۱ تا ۰/۹۵ گزارش شده است (۲۳). خرده مقیاس‌ها شامل بیش فعالی، مشکلات سلوک، سهل انگاری- هیجانی، اضطراب- انفعال، ضد اجتماعی، رویاپردازی- مشکلات توجه می‌باشند. در ایران این مقیاس توسط شهیم و همکاران (۲۴) هنجاریایی و روایی و پایایی آن بررسی شده است. ساختار عاملی مقیاس با استفاده از روش تحلیل عوامل با مؤلفه‌های اصلی و سپس چرخش واریماکس بررسی شد. از تحلیل عوامل ۵ عامل مشکلات سلوک، بیش فعالی، بی‌توجهی- رویا پردازی، اضطراب- خجالتی و انفعالی

1. Shifting



آبی به عنوان کارتهای اصلی به کار می‌رود. وظیفه آزمودنی این است که بر اساس اصلی که بر چهار کارت اصلی حاکم است، نسبت به جایگذاری سایر کارتها در زیر کارتهای اصلی اقدام کند. بعد از هر پاسخ، آزمودنی بازخورد درست یا نادرست دریافت می‌کند. الگوی مورد نظر برای ۴ کارت اصلی به ترتیب رنگ، شکل، تعداد است که دو بار تکرار می‌شود. بعد از این که آزمودنی به تعداد کافی پاسخ صحیح متوالی داد، الگوی مورد نظر تغییر می‌کند که البته آزمودنی از تغییر الگو آگاه نمی‌شود و خود باید آن را کشف کند. روایی و پایایی این آزمون در جامعه ایرانی توسط شاهقلیان و همکاران (۲۷) مطلوب گزارش شده است. در این پژوهش، ضریب آلفای کرونباخ تعداد طبقات تکمیل شده، ۰/۷۳ و برای تعداد خطای درجاماندگی، ۰/۷۴ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، تعداد طبقات تکمیل شده این آزمون ملاک سنجش توجه متناوب است.

آزمون عملکرد پیوسته

این آزمون توسط رازولد و همکاران^۱ در سال ۱۹۵۶ تهیه شد و به سرعت مقبولیت عام یافت. در سال ۱۹۹۰ این آزمون به عنوان متداول ترین شیوه آزمایشگاهی در ارزیابی کودکان مبتلا به ADHD به کار رفت. هدف آزمون، سنجش زودانگیزگی، نگهداری توجه و توجه پایدار در این کودکان است (۲۸). فرم فارسی آزمون که از طریق رایانه اجرا می‌شود؛ دارای ۱۵۰ عدد فارسی به عنوان محرک است. از این تعداد ۳۰ محرک (۲۰ درصد) به عنوان محرک هدف می‌باشد. از آزمودنی خواسته می‌شود هر زمان که عدد ۶ را مشاهده کرد، دکمه مورد نظر را فشار دهد. در آزمون عملکرد پیوسته دو «خطای حذف» و «خطای پاسخ» نمره‌گذاری می‌شود. خطای حذف بیانگر «بی‌توجهی» به محرک‌ها است. به عبارتی دیگر زمانی که به محرک هدف پاسخی داده نشده است. خطای ارائه پاسخ

نشان‌دهنده ضعف در بازداری تکانه‌ها است. به عبارتی دیگر زمانی که به محرکی غیر از محرک هدف پاسخ داده شده است. این نوع خطا به عنوان مشکل در زودانگیزگی تفسیر می‌شود. ضرایب پایایی بازآزمایی قسمت‌های مختلف آزمون، که با فاصله ۲۰ روز روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی انجام شد در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار داشت. روایی آزمون با شیوه روایی‌سازی ملاکی از طریق مقایسه گروه بهنجار و فزون‌کنشی همراه با نارسایی توجه انجام گرفت. مقایسه آماری میانگین دو گروه در قسمت‌های مختلف آزمون، تفاوت معناداری را بین عملکرد این دو گروه نشان داد (۲۸). خطای حذف این آزمون برای سنجش توجه پایدار و خطای ارتکاب (خطای پاسخ) به عنوان ملاک سنجش بازداری پاسخ در این پژوهش در نظر گرفته شد.

آزمون توجه تقسیم شده

این آزمون محقق ساخته می‌باشد و برای سنجش توانایی انجام همزمان تکالیف مختلف و تقسیم کردن توجه بین دو یا چند تقاضا ساخته شده است. ابزار این آزمون لیستی از کلمات است که برای انتخاب کلمات از لیست بازشناسی بسته کاغذ مدادی ارزیابی شناختی آزمودنی‌های فارسی زبان (PCAP) استفاده شد و تعداد ۲۰ کارت سیاه و سفید که به صورت در هم ریخته و بدون الگوی خاصی در اختیار فرد قرار می‌گیرند. در این آزمون از کودک خواسته می‌شود که همزمان با گوش دادن و به خاطر سپردن لیستی از کلماتی که برای او خوانده می‌شود کارتها را بر اساس رنگ تفکیک کند و در جعبه مخصوص آن رنگ قرار دهد. در مرحله بعد، هنگام یادآوری کلمات نیز باید همزمان با نام بردن کلماتی که توانسته است به خاطر بسپارد، دسته‌ای دیگر از کارتها سیاه و سفید را مانند مرحله قبل بر اساس رنگ جدا سازد. در هر دوی این مراحل کودک نیازمند تقسیم توجه بین دو فعالیت می‌باشد (مرحله اول به خاطر سپاری و تفکیک کارتها، مرحله دوم یادآوری و تفکیک کارتها). در نهایت تعداد کلماتی که فرد بتواند بعد از تقسیم

1. Rsvold, Mirsky, Sarason, Bransome, & Beck
2. Qmission error
3. Cmission error



توجه بین دو فعالیت به یاد بیاورد به عنوان ملاک سنجش توجه تقسیم شده در نظر گرفته شد. به منظور بررسی پایایی و روایی تست حاضر با فاصله دو هفته روی ۴۴ آزمودنی سالم، تست اجرا شد. ضریب همبستگی بین نمرات در به یادآوری کلمات ۰/۸۴ بود که نشانه پایایی بازآزمایی رضایت بخش است. همچنین آلفای کرونباخ این آزمون ۰/۸۶ بود. روایی ارزیاب‌ها در میان ۱۰ ارزیاب حوزه شناختی برای این آزمون مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از ۸۴ درصد توافق نظر بین ارزیاب‌ها در مورد توانایی آزمون برای سنجیدن توجه تقسیم شده بود.

یافته‌ها

شرکت کنندگان، دانش‌آموزان پسر ۹ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش‌فعالی محصل در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ شهر کرمان بودند که پس از همتاسازی براساس سن، مصرف دارو، نوع ADHD به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش جایگزین شدند. از نظر متغیر سن ۲۷/۵ درصد (۱۱ نفر) از اعضای گروه نمونه را دانش‌آموزان ۹ سال، ۲۵ درصد (۱۰ نفر) دانش‌آموزان ۱۰ سال، ۲۷/۵ درصد

(۱۱ نفر) دانش‌آموزان ۱۱ سال و ۲۰ درصد (۸ نفر) را دانش‌آموزان ۱۲ سال تشکیل می‌دادند. ۶۰ درصد (۲۴ نفر) از دانش‌آموزان داور مصرف می‌کردند و ۴۰ درصد (۱۶ نفر) دارویی دریافت نمی‌کردند. ۲۰ درصد (۸ نفر) از دانش‌آموزان اختلال از نوع عمدتاً با تظاهرات کم توجهی، ۱۰ درصد (۴ نفر) عمدتاً با تظاهرات بیش‌فعالی- تکانشگری و ۷۰ درصد (۲۸ نفر) با تظاهرات مرکب بودند.

میانگین و انحراف نمرات آزمودنی‌ها، در پیش و پس از اجرای مداخله در جدول ۱ ارائه گردیده است. همانطور که نتایج نشان می‌دهند، میانگین توجه پایدار و بازداری پاسخ در پس آزمون به صورت چشمگیری نسبت به پیش آزمون کاهش یافته است. اما در خصوص توجه انتخابی، متناوب و تقسیم شده تفاوت زیادی به چشم نمی‌خورد. جهت پی بردن به این موضوع که آموزش توجه منجر به تغییر معنی‌داری در میانگین توجه پایدار و بازداری پاسخ کودکان مبتلا به ADHD در پس آزمون شده است، تحلیل کواریانس با استفاده از نرم افزار spss-16 انجام گرفت و نتایج در جدول ۲ ارائه گردیده است.

جدول ۱- ویژگی‌های توصیفی دو گروه مداخله و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و آزمون و کولموگروف اسمیرنوف (n=۴۰)

متغیر	آزمون	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی	آماره کولموگروف اسمیرنوف	سطح معناداری
پیش‌آزمون	توجه انتخابی	۲/۸۲	۳/۲۸	-۰/۱۳	-۰/۱۲	۰/۷۲	۰/۶۶
	توجه پایدار	۹/۱۵	۴/۵۱	۰/۵۷	-۰/۲۶	۰/۷۳	۰/۶۵
	توجه متناوب	۲/۲۳	۱/۲	-۰/۱۸	-۰/۶۶	۱/۱۱	۰/۱۶
	توجه تقسیم‌شده	۳/۱۳	۱/۰۱	-۰/۱	-۰/۴۷	۱/۱۳	۰/۱۴
	بازداری پاسخ	۱۳/۴	۸/۱۹	۱/۰۷	۰/۴۷	۰/۹۳	۰/۳۴
پس‌آزمون	توجه انتخابی	۰/۶۸	۲/۲۲	۰/۳۵	-۰/۴۳	۱/۲۱	۰/۱
	توجه پایدار	۸/۸	۵/۲۷	۰/۵۱	-۰/۶۷	۰/۸۵	۰/۴۵
	توجه متناوب	۳/۰۷	۱/۲۸	-۰/۱۴	-۰/۹۶	۱/۰۳	۰/۲۳
	توجه تقسیم‌شده	۳/۲۲	۱/۴۹	۰/۲۷	-۰/۸۸	۱/۱۶	۰/۱۳
	بازداری پاسخ	۱۰/۱۳	۶/۷۸	۱/۰۳	۰/۴۷	۱/۱۵	۰/۱۴



جدول ۲- مقایسه اثرات درون گروهی متغیرها در پس آزمون بر حسب گروه

متغیر	آزمون	مجموع مجزورات	DF	میانگین مجزورات	آماره F	سطح معناداری	اندازه اثر
توجه انتخابی	نمره تداخل (استروپ)	گروه	۱/۳۱	۱/۳۱	۰/۲۹	۰/۵۸	۰/۰۰۸
	خطا	خطا	۱۶۳/۲	۳۷	۴/۴۱		
	کل	کل	۲۱۱	۴۰			
توجه پایدار	خطای حذف (PT)	گروه	۱۰۸	۱۰۸	۴/۴۳	۰/۰۴	۰/۱۰۷
	خطا	خطا	۹۰۱	۳۷	۲۴		
	کل	کل	۴۱۸۴	۴۰			
توجه متناوب	طبقات (WISC)	گروه	۰/۴۶	۱	۰/۳	۰/۵۸	۰/۰۰۸
	خطا	خطا	۵۵/۵۶	۳۷	۱،۵		
	کل	کل	۴۴۳	۴۰			
توجه تقسیم شده	تعداد کلمات	گروه	۰/۷۴	۱	۰/۳۶	۰/۵۴	۰/۰۱
	خطا	خطا	۷۵/۴۳	۳۷	۲/۰۳		
	کل	کل	۵۰۳	۴۰			
بازداری پاسخ	خطای ارتکاب (PT)	گروه	۱۸۵	۱۸۵	۴/۷۱	۰/۰۳	۰/۱۱
	خطا	خطا	۱۴۵۵	۳۷	۳۹		
	کل	کل	۵۸۹۵	۴۰			

تفاوت مشاهده شده بین خطای حذف بر حسب عضویت گروهی در مرحله پس آزمون معنادار بود و ده درصد از این تفاوت منحصرأ به وسیله عضویت گروهی قابل تبیین است $\eta^2_p = 0/10$ ، $F_{(1,37)} = 4/43$ ، $p \leq 0/05$ و این بدان معناست که بین میانگین گروه آزمایش ($M = 6/45$ ، $SD = 4/61$)، نسبت به گروه کنترل ($M = 10/15$ ، $SD = 5/65$) تفاوت معناداری در توجه پایدار وجود دارد.

اما تفاوت مشاهده شده بین طبقات WISC بر حسب عضویت گروهی در مرحله پس آزمون معنادار نبود $\eta^2_p = 0/008$ ، $F_{(1,37)} = 0/3$ ، $p \geq 0/05$ بدین معنا که بین میانگین گروه آزمایش ($M = 3/25$ ، $SD = 1/2$)، نسبت به گروه کنترل ($M = 2/9$ ، $SD = 1/37$) تفاوت معناداری در توجه متناوب وجود ندارد. همچنین بین تعداد کلمات تست توجه تقسیم

برای بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های توجه بر عملکردهای توجهی (توجه انتخابی، توجه پایدار، توجه متناوب، توجه تقسیم شده) و بازداری پاسخ از تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد. ابتدا مفروضه‌های این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. پس از تأیید مفروضه نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، همگنی شیب رگرسیون و خطی بودن رابطه متغیر همپراش و مستقل، تحلیل کوواریانس تک متغیری انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد تفاوت مشاهده شده بین نمره تداخل بر حسب عضویت گروهی (مداخله و گواه) در مرحله پس آزمون معنادار نیست $\eta^2_p = 0/008$ ، $p \geq 0/05$ ، $F_{(1,37)} = 0/29$ بدین معنا که بین میانگین گروه آزمایش ($M = 0/85$ ، $SD = 2/11$)، نسبت به گروه کنترل ($M = 2/37$ ، $SD = 2/37$)، تفاوت معناداری در توجه انتخابی وجود ندارد.



شده در مرحله پس‌آزمون معنادار نبود $\eta^2_p = 0/01$ ، $p \geq 0/05$. $F_{(1,37)} = 0/36$ این بدان معنا است که بین میانگین گروه آزمایش ($M = 3/40$ ، $SD = 1/5$)، نسبت به گروه کنترل ($M = 3/05$ ، $SD = 1/5$) تفاوت معناداری مشاهده نشده است. در مقابل بین خطای ارتکاب بر حسب عضویت گروهی در مرحله پس‌آزمون معنادار بود و یازده درصد از این تفاوت منحصرأ به وسیله عضویت گروهی قابل تبیین است $\eta^2_p = 0/11$ ، $p \leq 0/05$. $F_{(1,37)} = 4/71$ بدین معنا که بین میانگین گروه آزمایش ($M = 8/15$ ، $SD = 1/32$)، نسبت به گروه کنترل ($M = 12/10$ ، $SD = 1/59$) تفاوت معناداری در بازداری پاسخ وجود دارد. مقایسه اثرات درون گروهی متغیرها در پس‌آزمون بر حسب گروه در جدول ۲ ارائه شده است.

بحث

هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش توجه بر بهبود انواع توجه و بازداری پاسخ بود. بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل آماری، اثربخشی آموزش توجه بر بهبود توجه پایدار در کودکان مبتلا به ADHD بر اساس تحلیل کواریانس تأیید گردیده است. در پژوهش حاضر، کودکان مبتلا به ADHD که از آموزش توجه بهره بردند، در خطای حذف آزمون عملکرد پیوسته، نمرات کمتری بدست آوردند که نشان‌دهنده بهبود در زمینه توجه پایدار است. در پژوهش دیگری که به آموزش توجه در ۸ جلسه ۱ ساعته پرداخته شد، بهبود معنادار در گوش‌بزرگی (توجه پایدار) اتفاق افتاد (۱۹). همچنین در پژوهش تام و همکاران (۱۷) و کرنز و همکاران (۲۹) نیز به بهبود توجه پایدار بعد از آموزش توجه اشاره شده است. علاوه بر آزمون عملکرد پیوسته، در تست توجه هر روز نیز کودکان مبتلا به ADHD عملکرد پایین‌تری را در توجه پایدار نشان دادند (۳۰). از آنجایی که

در پژوهش‌های پیشین نقص توجه پایدار در کودکان مبتلا به ADHD ثابت شده است، آموزش توجه، توانایی ارتقا عملکردهای این حوزه را فراهم می‌آورد. از مجموع اطلاعات می‌توان به نقص در توجه پایدار در کودکان مبتلا به ADHD پی برد. از طرف دیگر پژوهش‌های بسیاری امکان اثرگذاری بر توجه پایدار به وسیله آموزش را گزارش کرده‌اند. بازی‌های آموزشی و تکالیف توجهی که در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفت، تنها قادر به بهبود عملکرد توجه پایدار از میان سایر انواع توجه در این کودکان بود با توجه به اصل انعطاف‌پذیری مغز که رویکردهای توان‌بخشی شناختی بر مبنای همین اصل استوار شده‌اند، نقایص کارکردهای شناختی را می‌توان با تمرین‌های تکراری بهبود بخشید. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نقصی که در توجه پایدار کودکان مبتلا به ADHD وجود دارد را می‌توان با آموزش بهبود بخشید. به عبارتی دیگر این نوع توجه به علت نقصی که در کودکان مبتلا به ADHD دارد، ظرفیت ارتقا پیدا کردن و نزدیک شدن به سطح طبیعی مناسب سن را دارد. اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد توجه انتخابی در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش فعالی تأیید نشد. نمره تداخل تکلیف استروپ در گروه مداخله، هیچ تفاوت معناداری با گروه کنترل نداشت. در پژوهش توچا و همکاران (۱۹)، به بهبود توجه انتخابی اما نرسیدن به سطح معناداری بعد از آموزش توجه اشاره شده است. نجارزادگان و همکاران (۱۶) به بررسی اثر توان‌بخشی شناختی بر عملکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به ADHD پرداختند. نتایج نشان‌دهنده عدم تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و آزمایش، در مورد توجه (سنجیده شده با استفاده از تست واژه-رنگ استروپ) بود. به عبارتی دیگر، توان‌بخشی شناختی اثر معناداری بر توجه انتخابی نگذاشته است. اما



نتایج متفاوت پژوهش تام و همکاران (۱۷) با پژوهش حاضر می‌تواند به علت روش آموزش توجه باشد. در پژوهش آنها از روش «توجه کن» روی کودکان مبتلا به ADHD استفاده شد که موجب بهبود توجه انتخابی (سنجیده شده با استفاده از تست توجه هرروز) گردید. در پژوهشی که توسط کرنز و همکاران (۲۹) روی انواع توجه کودکان ADHD صورت گرفت، پیشرفت در تکالیف مرتبط با توجه انتخابی مانند تکلیف استروپ روز و شب اتفاق افتاد. تفاوت نتایج در زمینه اثرگذاری آموزش توجه بر توجه انتخابی می‌تواند از علت‌های متفاوتی نشأت گرفته باشد. از جمله این علت‌ها می‌توان به تفاوت در روش توان‌بخشی و آموزش توجه، تفاوت در آزمون استفاده شده برای سنجش انواع توجه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در پژوهش‌های ذکرشده با پژوهش حاضر اشاره نمود. اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد توجه متناوب در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش فعالی تأیید نشد و تفاوتی در تعداد طبقات آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WISC) بین گروه کنترل و مداخله در پس‌آزمون مشاهده نشد. در پژوهشی که ترمیم عملکردهای اجرایی رایانه‌ای با عناصر بازی روی کودکان مبتلا به ADHD مورد بررسی قرار گرفت؛ نتایج نشان‌دهنده بهبود عملکردهای اجرایی بود اما در خرده مقیاس جابه‌جایی توجه؛ سنجیده شده با آزمون BRIEF، هیچ اثر مثبت معناداری مشاهده نشد (۳۱). در مقابل، در پژوهش توچا و همکاران (۱۹) در نمره انعطاف‌پذیری افراد، بهبود معناداری حاصل شده است. همچنین پژوهش تام و همکاران (۱۷) ناهمسو با یافته پژوهش حاضر می‌باشد و بهبود توجه متناوب را گزارش کرده است که با توجه به متفاوت بودن

ابزار سنجش و نوع مداخله ناهمسو بودن یافته‌ها با پژوهش حاضر تفاوت نتایج توجیه‌پذیر می‌باشد.

اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد توجه تقسیم شده در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی- بیش فعالی تأیید نشد. برای سنجش توجه تقسیم شده در پژوهش حاضر از تست توجه تقسیم شده استفاده شد. نتایج نشان از عدم اثرگذاری مداخله حاضر بر کودکان مبتلا به ADHD در توجه تقسیم شده بود. در زمینه توجه تقسیم شده در کودکان مبتلا به ADHD پژوهش‌های اندکی صورت گرفته است. این پژوهش با پژوهش توچا و همکاران (۱۹) که بهبود در نمرات توجه تقسیم شده را گزارش کرده است، مغایرت دارد. همچنین در پژوهشی که توسط تام و همکاران (۱۷) انجام گرفت، توجه تقسیم شده بعد از آموزش توجه به روش «توجه کن» بهبود پیدا کرده بود. علاوه بر عللی که در خصوص ناهمسو بودن نتایج پژوهش‌های پیشین با پژوهش حاضر در خصوص توجه انتخابی و متناوب ارائه شد که برای توجه تقسیم شده هم قابل توجه هستند، توجه تقسیم شده محدودیت دیگری هم داشت و آن هم محدودیت پژوهش‌ها در زمینه توجه تقسیم شده بود همچنین آزمون‌های مورد استفاده برای سنجش توجه تقسیم شده محدود می‌باشند و نیازمند کار بیش‌تر در این حوزه و ساخت ابزارهای بیشتر برای سنجش آن می‌باشیم.

از طرف دیگر، برخلاف توجه پایدار که در اکثر پژوهش‌ها ضعف در توجه پایدار کودکان مبتلا به ADHD در مقایسه با کودکان عادی، گزارش شده است، در زمینه وجود نقصان در توجه انتخابی، متناوب، و توجه تقسیم شده در کودکان مبتلا به ADHD در مقایسه با کودکان عادی اختلاف نظرهایی دیده شده است. به این معنا که تعدادی از پژوهش‌ها عدم وجود تفاوت در عملکرد کودکان مبتلا به به



ADHD را در توجه انتخابی (۳۰، ۳۲)، توجه متناوب (۳۳)، (۳۴) و توجه تقسیم شده (۳۵، ۳۶) در مقایسه با کودکان عادی گزارش کرده‌اند. به همین دلیل در بسیاری از پژوهش‌ها، آموزش توجه، توانایی بهبود این سه نوع از توجه را نداشت. زیرا این انواع توجه در سطح مطلوب و مطابق با سن رشدی کودکان می‌باشند و با آموزش نمی‌توان در آن‌ها تفاوتی ایجاد کرد. در حوزه آموزش توجه یکی از کمبودهایی که در بسیاری از پژوهش‌ها مشاهده می‌شود، عدم ارزیابی انواع توجه است. به عبارتی دیگر در پژوهش‌های بسیاری توجه را در مفهوم کلی و با استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی و یا گزارش والدین و معلمان مورد سنجش قرار داده‌اند. به همین دلیل مقایسه نتایج اینگونه از پژوهش‌ها با پژوهش حاضر با دشواری همراه می‌گردد. آن جایی که در پژوهش‌های اندکی به بررسی اثرگذاری آموزش توجه بر عملکرد انواع توجه به تفکیک پرداخته‌اند، نتایج بسیاری از پژوهش‌ها اثرگذاری اینگونه مداخلات را بر توجه در مفهوم کلی گزارش کرده‌اند (۳۷-۳۹). تحقیق حاضر به طور مشخص، نشان می‌دهد که آموزش توجه می‌تواند بر بهبود توجه پایدار اثرگذار باشد. این بهبود تنها در توجه پایدار که مورد آموزش قرار گرفت، نبود. بلکه در حوزه دیگری که آموزش داده نداشته بود (بازداری پاسخ) هم اثر معنادار داشت. برای بررسی این فرضیه خطای ارتکاب در آزمون عملکرد پیوسته مبنا قرار گرفت. یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های بسیاری همسو می‌باشد. در پژوهش اعظمی و همکاران (۴۰) به بررسی اثربخشی توان‌بخشی شناختی با دارو بر توجه پایدار و بازداری پاسخ پرداخته شد. نتایج حاکی از کاهش معنادار خطای حذف و خطای ارتکاب در پس‌آزمون گروه مورد مداخله بود. نظیفی و همکاران (۴۱) به مقایسه اثربخشی توان‌بخشی شناختی به کمک رایانه و

دارو در بازداری پاسخ و زمان واکنش در کودکان مبتلا به ADHD پرداختند. خطای ارتکاب بین دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشت. اما بررسی تغییرات از پیش‌آزمون تا پیگیری نشان‌دهنده کاهش معنادار خطای ارتکاب در گروه توان‌بخشی شناختی بود. در خصوص بازداری پاسخ نیز مانند توجه پایدار، نقایص بسیاری در کودکان مبتلا به ADHD مشاهده شده است که با آموزش امکان ارتقا دارد. بازداری پاسخ و تکانشگری تا حدودی ناشی از مشکلات توجهی است و نقص توجه بر بازداری پاسخ و تکانشگری مقدم است. در نتیجه آموزش توجه می‌تواند بر بازداری پاسخ اثرگذار باشد. یافته پژوهش حاضر نیز در همین جهت می‌باشد. انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بود که عبارتند از فقدان پیگیری در طولانی مدت و اکتفا به به پیش‌آزمون و پس‌آزمون به علت محدودیت زمانی، نمونه تک جنسیتی.

نتیجه‌گیری

همانطور که از پژوهش‌های ذکر شده در بالا پیداست، توجه پایدار کارشده‌ترین حوزه توجه در اختلال ADHD است و در حوزه توجه متناوب و توجه تقسیم شده اطلاعات محدودتری در اختیار داریم. سایر انواع توجه، در کودکان مبتلا به ADHD مطابق با سن رشدی کودک هستند و بین پژوهشگران اتفاق نظری مبنی بر تفاوت این سه نوع توجه با سایر کودکان وجود ندارند. در نتیجه با تمرین‌ها از حد طبیعی فراتر نخواهند رفت. اما در خصوص توجه پایدار و بازداری پاسخ با توجه به تفاوت کودکان مبتلا به ADHD و کودکان عادی می‌توانیم به بهبود آن‌ها با استفاده از آموزش توجه امیدوار باشیم. از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با پیگیری طولانی مدت امکان استنباط اثرات بلند مدت آموزش نیز مورد بررسی قرار گیرد.



همچنین پیشنهاد می شود آموزش توجه به تفکیک در سه نوع اختلال ADHD مورد استفاده قرار گیرد و نتایج با یکدیگر مقایسه گردند.

تشکر و قدردانی

با تقدیر و تشکر از اداره آموزش و پرورش استان کرمان جهت معرفی کردن مدارس و تشکر ویژه از دانش آموزان و خانواده های آنان که همکاری صمیمانه با پژوهشگران

داشتند. لازم به ذکر است این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی بالینی در دانشگاه شهید باهنر کرمان است که با رعایت اصول اخلاقی طبق قوانین دانشگاه شهید باهنر کرمان (کد اخلاق: E.A 98.11.19.01) صورت گرفت.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

References

1. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5): American Psychiatric Pub; 2013.
2. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz R. Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry. Tehran: Arjmand; 2016. [persian]
3. Black DW, Grant JE. DSM-5 Guidebook the essential: The Essential Companion to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Tehran: Arjmand; 2015. [persian]
4. Mash EJ, Wolfe DA. Abnormal child psychology. Belmont, CA: Wadsworth CENGAGE Learning; 2010.
5. Sohlberg MM, Mateer CA. Improving attention and managing attentional problems. Ann N Y Acad Sci. 2001;931(1):359-75.
6. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW, Fischer JS. Neuropsychological assessment: Oxford University Press, USA; 2004.
7. Sturm W, Willmes K, Orgass B, Hartje W. Do specific attention deficits need specific training? Neuropsychol Rehabil. 1997;7(2):81-103.
8. Ilieva IP, Hook CJ, Farah MJ. Prescription stimulants' effects on healthy inhibitory control, working memory, and episodic memory: a meta-analysis. J Cogn Neurosci. 2015;27(6):1069-89.
9. Tenenbaum RB, Musser ED, Morris S, Ward AR, Raiker JS, Coles EK, Pelham WE. Response inhibition, response execution, and emotion regulation among children with attention-deficit/hyperactivity disorder. J Abnorm Child Psychol. 2019;47(4):589-603.
10. Miranda A, Presentación MJ, Siegenthaler R, Jara P. Effects of a psychosocial intervention on the executive functioning in children with ADHD. Learn Disabil Q. 2013;46(4):363-76.
11. Tamm L, Nakonezny PA. Metacognitive executive function training for young children with ADHD: A proof-of-concept study. Atten Defic Hyperact Disord. 2015;7(3):183-90.
12. Kesler SR, Lacayo NJ, Jo B. A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. Brain Injury. 2011;25(1):101-12.
13. Bennett T, Raymond M, Malia K, Bewick K, Linton B. Rehabilitation of attention and concentration deficits following brain injury. Journal of Cognitive Rehabilitation-Including Free Diskette. 1998;16(2):8-13.
14. Robatmili S, borjali A, Alizade H, Nokani M, N. F. The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Response Inhibition in Children with Attention Deficit- Hyperactivity Disorder (predominantly inattentive type). Psychology of exceptional people. 2015; 19:1-22. [persian]
15. Nokani M. Cognitive rehabilitation using computer in reducing the attention deficits of attention deficit/ hyperactivity disorder (predominantly inattentive type), (Dissertation for the degree of Doctor of philosophy): University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2010. [persian]
16. Najarzadegan M, Nejati V, Amiri N, Sharifian M. Effect of cognitive rehabilitation on executive function (working memory and attention) in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. J Rehab Med. 2015;4(2):97-108. [persian]



17. Tamm L, Epstein JN, Peugh JL, Nakonezny PA, Hughes CW. Preliminary data suggesting the efficacy of attention training for school-aged children with ADHD. *Dev Cogn Neurosci*. 2013; 4:16-28..
18. Tamm L, Hughes C, Ames L, Pickering J, Silver CH, Stavinoha P, Castillo CL, Rintelmann J, Moore J, Foxwell A, Bolanos SG. Attention training for school-aged children with ADHD: Results of an open trial. *J Atten Disord*. 2010 Jul;14(1):86-94.
19. Tucha O, Tucha L, Kaumann G, König S, Lange KM, Stasik D, et al. Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord*. 2011;3(3):271-83.
20. Cortese S, Ferrin M, Brandeis D, Buitelaar J, Daley D, Dittmann RW, Holtmann M, Santosh P, Stevenson J, Stringaris A, Zuddas A. Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *J AM ACAD CHILD PSY*. 2015;54(3):164-74.
21. khodam R. Guide to the use of generic drugs in Iran. Tehran: Dibaj; 2010. [persian]
22. Shahaiean A, Shahim S, L. B, Yousefi F. Standardization, Factor Analysis and Reliability of Parents Short Form Conners Scale for Children 6-11 Years Old in Shiraz. *Journal of Psychological Studies*. 2007;3(3):97-120. [persian]
23. Conners C. Manual for Conners' Rating Scales. Conners' Teacher Rating Scales, Conners' Parent Rating Scales. New York: Multi-Health Systems. Inc; 1997.
24. Shahim S, Yousefi F, Shahaiean A. Standardization and Psychometric Properties of the Conners Scale - Teacher Form. *Journal of Educational Sciences and Psychology*. 2008;14(1-2):1-26. [persian]
25. Khodadadi M, Mashhadi A, Amani H. Simple stroop software. Tehran: Sina Cognitive Behavioral Sciences Research Institute 2014. [persian]
26. Sergeant JA, Geurts H, Oosterlaan J. How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural brain research*. 2002;130(1-2):3-28.
27. Shahgholian M, Azadfalsh P, Fathi Ashtiani A, Khodadadi M. Design of the Wisconsin Card sorting Test Software (WISC): Theoretical Foundations, Construction Methods and Psychometric Properties. *Quarterly Journal of Clinical Psychology*. 2011;4(11):111-33. [persian]
28. Hadianfard H, Najarian B, Shokrkhan H, Mehrabizade-Honarmand M. construction and validation of the farsi version the continuous performance test. *Journal of psychology*. 2001;4(4):388-404. [persian]
29. Kerns KA, Eso K, Thomson J. Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Dev Neuropsychol*. 1999;16(2):273-95.
30. Heaton SC, Reader SK, Preston AS, Fennell EB, Puyana OE, Gill N, et al. The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch): Patterns of performance in children with ADHD and clinical controls. *Child Neuropsychol*. 2001;7(4):251-64.
31. Van der Oord S, Ponsioen A, Geurts H, Brink ET, Prins P. A pilot study of the efficacy of a computerized executive functioning remediation training with game elements for children with ADHD in an outpatient setting: outcome on parent-and teacher-rated executive functioning and ADHD behavior. *J Atten Disord*. 2014;18(8):699-712.
32. Lawrence V, Houghton S, Douglas G, Durkin K, Whiting K, Tannock R. Executive function and ADHD: A comparison of children's performance during neuropsychological testing and real-world activities. *J Atten Disord*. 2004;7(3):137-49.
33. Grodzinsky GM, Diamond R. Frontal lobe functioning in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Dev Neuropsychol*. 1992;8(4):427-45.
34. Koschack J, Kunert H, Derichs G, Weniger G, Irle E. Impaired and enhanced attentional function in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Psychol Med*. 2003;33(3):481-9.
35. Greimel E, Wanderer S, Rothenberger A, Herpertz-Dahlmann B, Konrad K, Roessner V. Attentional performance in children and adolescents with tic disorder and co-occurring attention-deficit/hyperactivity disorder: new insights from a 2x2 factorial design study. *J Abnorm Child Psychol*. 2011;39(6):819-28.
36. Inasardize K, Bzhalava V. Dual-task Coordination in Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *arXiv preprint arXiv:11011858*. 2011.
37. Rabiner DL, Murray DW, Skinner AT, Malone PS. A randomized trial of two promising computer-based interventions for students with attention difficulties. *J Abnorm Child Psychol*. 2010;38(1):131-42.
38. Shalev L, Tsal Y, Mevorach C. Computerized progressive attentional training (CPAT) program: effective direct intervention for children with ADHD. *Child Neuropsychol*. 2007;13(4):382-8.



39. Steiner NJ, Sheldrick RC, Gotthelf D, Perrin EC. Computer-based attention training in the schools for children with attention deficit/hyperactivity disorder: a preliminary trial. *Clin Pediatr (Phila)*. 2011;50(7):615-22.
40. Azami s, Moghadas A, Sohrabi F. Comparison of the effect of computer rehabilitation and stimulant drugs on response inhibition and sustained attention of children with attention deficit/ hyperactivity disorder. *Journal of Exceptional people*. 2013;3(11):21-39. [persian]
41. Nazifi M, Rasoolzadeh-Tabatabaie K, Azadfallah P, Moradi A. The Effect of Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation and Drug Therapy on Response Inhibition and Reaction Time of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical Psychology*. 2012;4(13):87-99. [persian]



The Effectiveness of Attention Training on Attentional Functions and response inhibition in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder

Nahid Nikpour¹, Hossein Mousavi Nasab¹, Masoud Fazilat-Pour²

1-Department of Psychology, Faculty of literature and humanities, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

2- Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran

Original Article

Received: 25 April 2019

Accepted: 14 September 2019

***Corresponding Author:**

Hossein Mousavi-Nasab,
Department of psychology,
Faculty of literature and
humanities, Shahid Bahonar
University of Kerman,
Kerman, Iran

TEL: 034-31322425

Email:

hossein.mousavi-nasab@uk.ac.ir

ABSTRACT

Introduction

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most common neurodevelopmental disorders in childhood and Attention is one of the most important cognitive functions which is impaired in these children. The aim of this study was to investigate the effectiveness of attention training on attentional functions in children with ADHD.

Materials and Methods

This study was semi-experimental with pre-test and post-test for the control group. The statistical population of the study consisted of 9-12-year-old male students with ADHD in the academic year of 2016-17 in Kerman. For this aim, 40 male students with ADHD were selected with purposive sampling by clinical interview and Conner's questionnaire and were assigned randomly into control and experimental group. In this study, the Stroop task, continuous performance test, the Wisconsin Card Sorting Test, and divided attention tests were used. Attention training was presented on the experimental group in 8 sessions of 45 minutes, using a set of attention-focused games and For data analysis, covariance analysis was used.

Results

The results indicated that attention training significantly improved the sustained attention performance and response inhibition of children with ADHD ($p \leq 0.05$), but had no significant effect on the selective attention function, shifting attention and divided attention ($p \geq 0.05$).

Conclusion

Attention promotion training package can be used in schools and therapy centers to improve sustained attention and response inhibition in children with ADHD.

Keywords

Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Attention, Cognition

► **Please cite this article as:** Nikpour N, MousaviNasab H, Fazilat-Pour M. The Effectiveness of Attention Training on Attentional Functions and response inhibition in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. J Neyshabur Univ Med Sci 2020;7(4):89-103.