اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل Anderson بر رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی/ نارسایی توجه

فروغ خاکپور[1]، احمد عابدی[2]، غلامرضا منشئی[3]

مقاله پژوهشی

چکیده

زمینه و هدف: کارکردهای اجرایی، کارکردهای عالی شناختی و فراشناختی می‌باشند که نقص در آن‌ها، یکی از ویژگی‌های اصلی اختلال بیش‌فعالی/ نارسایی توجه (Attention deficit hyperactivity disorder یا ADHA) است. این اختلال منجر به بروز مشکل در رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کارکرد اجرایی Anderson بر رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به ADHA انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون و همراه با گروه شاهد بود. جامعه مورد بررسی را دانش‌آموزان مبتلا به ADHA از بین تمام دانش‌آموزان پایه ششم مدارس ابتدایی منطقه ۱۵ تهران تشکیل داد. با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، ۳۰ دانش‌آموز انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش و شاهد قرار گرفتند. گروه آزمایش برنامه آموزشی کارکرد اجرایی بر اساس مدل Anderson را طی ۱۰ جلسه دریافت کرد. ابزارهای مورد استفاده، پرسش‌نامه عملکرد تحصیلی درتاج و مقیاس رفتارهای یادگیری (Learning Behaviors Scale یا LBS) McDermott بود. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: برنامه آموزشی کارکرد اجرایی بر اساس مدل Anderson، منجر به افزایش معنی‌دار متغیرهای خودکارامدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی و فقدان کنترل پیامد گردید ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین، در افزایش متغیرهای انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، پشتکار/ توجه و راهبرد/ انعطاف‌پذیری رفتارهای یادگیری تأثیرگذار بود ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: برنامه آموزشی کارکرد اجرایی بر اساس مدل Anderson، موجب ارتقای رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به ADHA می‌شود.

واژه‌های کلیدی: اختلال بیش‌فعالی/ نارسایی توجه، کارکرد اجرایی، یادگیری، عملکرد تحصیلی

ارجاع: خاکپور فروغ، عابدی احمد، منشئی غلامرضا. **اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل Anderson بر رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی/ نارسایی توجه.** مجله تحقیقات علوم رفتاری ۱۳۹۷؛ ۱۶ (۱): ۱-۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۸/۸ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱۰/۱۱ تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۱/۱۵

مقدمه

گستره وسیعی از مشکلات به وجود آمده در کلاس درس برای معلمان می‌تواند ناشی از اختلال بیش‌فعالی/ نارسایی توجه (ADHA یا Attention deficit hyperactivity disorder) باشد (۱). اختلال ADHA، یکی از اختلالات عصب تحولی رایج دوران کودکی است که بر اساس رفتارهای تکانشگری، بیش‌فعالی و بی‌توجهی شناسایی می‌شود. این کودکان با فقدان تمرکز، تکانشگری و ناتوانی در سازماندهی فعالیت‌های روزمره خود، عملکرد متفاوتی نسبت به همسالانشان نشان می‌دهند (۲). مفهوم‌سازی نظری اختلال ADHA در دهه‌های اخیر به سمت دیدگاه‌های عصب شناختی گرایش یافته و عنوان کرده است که مشکل اساسی این گروه از افراد، نقص در مهارت‌های عصب شناختی به خصوص نقص در کارکردهای اجرایی می‌باشد (۳).

در حال حاضر توجه فراوانی به گسترش رشد عملکردهای اجرایی در دوره کودکی شده است؛ چرا که بیشتر پژوهش‌ها نشان داده‌اند که گسترش و رشد عملکردهای اجرایی مانند سایر توانمندی‌ها در دوره کودکی صورت می‌گیرد. این کارکردها مهارت‌هایی هستند که به شخص کمک می‌کند تا به جنبه‌های مهم تکلیف توجه نماید و در جهت اتمام آن برنامه‌ریزی کند (۴).

کارکردهای اجرایی از اجزای مختلفی شامل سیالی (توانایی ایجاد راه‌حل‌های تازه برای مشکلات)، حافظه فعال (توانایی نگهداری اطلاعات و دستکاری آن)، بازداری (توانایی بازداری از رفتارهای غالب)، تغییر تکلیف (توانایی تغییر از یک فعالیت به فعالیت دیگر) و برنامه‌ریزی (توانایی مشخص کردن گام‌های لازم برای حل مشکلات) تشکیل شده است (۵).

در دو دهه اخیر، محققان نقایص گوناگونی از جمله ضعف در حافظه فعال،

۱- دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان ایران
۲- دانشیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان ایران
نویسنده مسؤول: احمد عابدی
Email: abedi@edu.ui.ac.ir

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]

حواس‌پرتی (۶)، مشکل در بازیابی اطلاعات دیداری فضایی (۷)، سرعت پردازش اطلاعات پایین و مشکل در انعطاف‌پذیری شناختی (۸) را در حیطه کارکردهای اجرایی برای افراد مبتلا به ADHD گزارش کرده‌اند. این در حالی است که عناصر مختلف کارکردهای اجرایی شامل نظارت و دستکاری بر اطلاعات (حافظه فعال)، نادیده گرفتن اطلاعات نامرتبط و حواس پرت‌کن (بازداری) و تغییر استراتژی‌های شناختی (انعطاف‌پذیری)، نقشی اساسی را در کسب و تسلط بر مهارت‌های ریاضی ایفا می‌کند (۹) و همپوشی بسیاری بین اختلال ریاضی و ضعف در مهارت‌های کارکرد اجرایی وجود دارد (۱۰). در این زمینه، Passolunghi و Siegel، ضعف در حافظه فعال را علت اصلی مشکلات محاسباتی و ریاضی در افراد دارای اختلال ریاضی می‌دانند و تأکید می‌کنند که حافظه فعال نقشی حیاتی در محاسبات و حل مسایل مرتبط با جبر دارد (۱۱). حافظه فعال نه تنها در مهارت ریاضی، بلکه در حیطه خواندن نیز پیش‌بینی کننده قوی برای عملکرد افراد است (۱۲).

مرور نتایج حاصل از مطالعه انجام شده به صورت فراتحلیل در مورد اثربخشی درمان‌های غیر دارویی در ADHD نشان داده است که اگرچه دارو درمانی رایج‌ترین اقدام برای این افراد محسوب می‌شود، اما استفاده از دارو محدودیت‌های قابل توجهی دارد (۱۳). به عنوان مثال، پژوهشگران به مشخص نبودن اثر طولانی مدت داروها، عوارض جانبی آن‌ها شامل مشکلات خواب، تغذیه و نگرش منفی والدین نسبت به داروها اشاره کرده‌اند. همچنین، شواهد تجربی اندکی مبنی بر تأثیر دارو درمانی بر مهارت‌های تحصیلی این افراد وجود دارد (۱۴). از این‌رو، در سال‌های اخیر گرایش به استفاده از رویکردهای درمانی جایگزین و نوین افزایش یافته است (۱۵) که یکی از این رویکردها، آموزش کارکردهای اجرایی می‌باشد.

بازتوانی شناختی یا آموزش کارکردهای اجرایی با تکیه بر شواهد تجربی در مورد انعطاف‌پذیری عصبی، یکی از رویکردهای است که در سال‌های اخیر توجه زیادی را از نظر کاهش نشانگان ADHD و یا افزایش عملکرد تحصیلی و روزمره این افراد به خود جلب کرده است (۱۶). آموزش کارکردهای اجرایی بر این ایده بنا نهاده شده است که آسیب‌های عصب شناختی موجود در ADHD از طریق مواجهه با تمرینات مرتبط قابل بهبود است و این‌گونه تمرینات قادر است نشانه‌های این اختلال را کاهش و عملکرد روزمره این افراد را ارتقا دهد (۱۷). چنین دیدگاهی توسط برخی شواهد تجربی حمایت می‌شود. به طور مثال، نتایج پژوهش Beck و همکاران نشان داد که آموزش کارکرد اجرایی بر کاهش مشکلات شناختی کودکان و نوجوانان مبتلا به ADHD اثربخش است (۱۸). شواهد نشان داده است که آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش علایم ADHD (۱۸)، افزایش کنش‌های شناختی (۱۹) و افزایش هوش‌بهر سیال و حافظه فعال (۲۱، ۲۰) و مهارت‌های ریاضی (۲۳، ۲۲، ۲۰) اثربخش بوده است.

با وجود گرایش روزافزون به سمت آموزش کارکردهای اجرایی و ارایه شواهدی در حمایت از اثربخشی این‌گونه برنامه‌ها، هنوز نمی‌توان آموزش کارکردهای اجرایی را جزء روش‌های مداخله‌ای مبتنی بر شواهد تجربی قلمداد کرد و به انجام پژوهش‌های بیشتر در این حیطه نیاز است (۲۴). تحقیقات نشان داده‌اند که آموزش و رشد کارکردهای اجرایی، نقشی کلیدی در گسترش توانمندی‌های اجتماعی (۲۵)، توانایی‌های تحصیلی و آموزشگاهی دارد (۲۶). پیشرفت در تحصیل و رفتارهای انطباقی در کودکان، به ظرفیت‌های عملکرد اجرایی آن‌ها بستگی دارد؛ به طوری که توانایی‌هایی که در عملکرد اجرایی وجود دارد، پیش‌بینی کننده خوبی برای موفقیت تحصیلی و همچنین، رفتارهای انطباقی می‌باشد (۲۸، ۲۷).

با توجه به مطالب عنوان شده، انجام پژوهش‌های علمی در این حوزه و بهره‌برداری از یافته‌های آن می‌تواند به برنامه‌ریزی در زمینه اصلاح شیوه‌های آموزشی کمک نماید و نتایج آن با هدف موفق شدن افراد در زندگی و نه فقط در تحصیل، برای متولیان نظام آموزشی اعم از آموزش و پرورش در سطوح کلان نظام آموزشی، مقاطع ورود به دبیرستان، ورود به دانشگاه و در فرایند تحصیل دانشجویان در دانشگاه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کارکرد اجرایی Anderson بر رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی دارای اختلال ADHD انجام شد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون و همراه با گروه شاهد بود. جامعه مورد مطالعه را تمام دانش‌آموزان پایه ششم مدارس دولتی و غیر دولتی ابتدایی منطقه ۱۵ تهران که در مجموع ۸۲۷۴ بودند (۴۱۷۲ پسر و ۴۱۰۲ دختر)، تشکیل داد. ۱۲۵ کلاس پایه ششم پسرانه و ۱۲۵ کلاس پایه ششم دخترانه در منطقه ۱۵ وجود داشت. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، منطقه ۱۵ در خوشه اول به صورت تصادفی انتخاب گردید. سپس مدارس در خوشه بعدی قرار گرفت و در پایان نیز چهار مدرسه به عنوان آخرین خوشه نمونه انتخاب شد. با استفاده از پرسش‌نامه بیش‌فعالی Conners، ۳۰ دانش‌آموز مبتلا به اختلال ADHD از بین ۸ کلاس شناسایی شدند که ۱۵ نفر به شیوه تصادفی در گروه آزمایش و ۱۵ نفر بعدی در گروه شاهد قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل دامنه سنی بین ۶ تا ۱۲ سال، نداشتن اختلال روان‌شناختی، عدم مصرف دارو، دختر بودن و داشتن اختلال ADHD بود. عدم همکاری و مشارکت در تحقیق و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی نیز به عنوان ملاک‌های خروج در نظر گرفته شد. ابزارهای پژوهش در ادامه معرفی شده‌اند.

پرسش‌نامه عملکرد تحصیلی (Educational Performance Test): این پرسش‌نامه در سال ۱۳۸۳ توسط درتاج و در حوزه عملکرد تحصیلی برای جامعه ایران ساخته شده است و متشکل از ۴۸ سؤال می‌باشد که پنج حوزه مربوط به عملکرد تحصیلی شامل خودکارامدی (Self-efficacy)، تأثیرات هیجانی (Emotional effects)، برنامه‌ریزی (Planning)، فقدان کنترل پیامد (Lack of outcome control) و انگیزش (Motive) را مورد سنجش قرار می‌دهد (۲۹). روایی این مقیاس با استفاده از روش تحلیل عاملی و اعتبار آن نیز به کمک ضریب Cronbach's alpha مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت که ضرایب برای مؤلفه‌های خودکارامدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد، انگیزش و نمره کل مقیاس به ترتیب ۰/۹۲، ۰/۷۳، ۰/۹۳، ۰/۶۴، ۰/۷۳ و ۰/۷۴ به دست آمد (۲۹).

مقیاس رفتارهای یادگیری (Learning Behaviors Scale یا LBS): نسخه نهایی این مقیاس توسط McDermott برای دانش‌آموزان سنین ۱۷-۵ سال ساخته شده است. ابزار LBS یک فرم کوتاه گزارش معلم است که به سهولت قابل اجرا می‌باشد و توسط معلم تکمیل می‌گردد. مقیاس

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]
http://rbs.mui.ac.ir

مذکور متشکل از ۲۹ سؤال (رفتارهای مثبت و منفی در زمینه یادگیری اثربخش) با طیف سه درجه‌ای لیکرت است که به صورت ۲ = همیشه رفتارهای یادگیری را به کار می‌برد، ۱ = بعضی اوقات رفتارهای یادگیری را به کار می‌برد و صفر = رفتارهای یادگیری را به کار نمی‌برد، نمره‌گذاری می‌شود. مقیاس LBS شامل چهار خرده مقیاس «انگیزه شایستگی (Competence motivation)، نگرش نسبت به یادگیری (Attitude toward learning)، توجه/ پشتکار (Attention/Persistence) و راهبرد/انعطاف‌پذیری (Strategy/Flexibility)» می‌باشد (۳۰). روایی سازه این ابزار به روش تحلیل عاملی مورد تأیید قرار گرفت و اعتبار آن نیز به دو روش بازآزمایی و ضریب Cronbach's alpha توسط McDermott تأیید شده است. بدین ترتیب که ضرایب Cronbach's alpha چهار خرده مقیاس انگیزه شایستگی ۰/۸۵، نگرش نسبت به یادگیری ۰/۸۷، توجه/ پشتکار ۰/۸۵ و راهبرد/ انعطاف‌پذیری ۰/۷۹ به دست آمد و ضرایب به روش بازآزمایی نیز به ترتیب ۰/۹۲، ۰/۹۱، ۰/۹۲ و ۰/۹۳ محاسبه گردید (۳۰). در ایران، عابدی و همکاران ضرایب هر چهار خرده مقیاس انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، توجه/ پشتکار و راهبرد/ انعطاف‌پذیری را به روش Cronbach's alpha، ۰/۸۳ و به روش بازآزمایی به ترتیب ۰/۹۲، ۰/۹۱، ۰/۸۳ و ۰/۹۲ گزارش نمودند (۳۱).

برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کارکرد اجرایی Anderson، با تأکید بر چهار مؤلفه «کنترل توجه، انعطاف‌پذیری شناختی، تعیین هدف و پردازش اطلاعات»، طی ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای طراحی گردید. ساختار این مدل توسط چند تن از متخصصان حوزه روان‌شناسی تربیتی مورد تأیید قرار گرفت. پس از مشخص شدن دانش‌آموزان مبتلا به ADHD و جمع‌آوری آن‌ها از ۸ کلاس، پیش‌آزمون از ۳۰ دانش‌آموز ADHD به عمل آمد. برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی برای گروه آزمایش اجرا گردید و گروه شاهد نیز در لیست انتظار قرار داشت. این جلسات دو بار در هفته برگزار شد. در نهایت، پس‌آزمون از هر ۳۰ نفر دوباره گرفته شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تحلیل کوواریانس چند متغیره) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

داده‌های مربوط به آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی در جدول ۱ آمده است.

همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت. جهت مقایسه معنی‌داری این تفاوت‌ها، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده گردید. قبل از انجام آزمون، ابتدا پیش‌فرض‌ها شامل نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk ($P > ۰/۰۵۰$) و همسانی واریانس‌ها بر اساس آزمون Levene ($P > ۰/۰۵۰$) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که این مفروضه‌ها رعایت شده‌اند. همچنین، همبستگی بین متغیرهای هم‌پراش در سطح متوسط قرار داشت.

جدول ۱. میانگین عملکرد تحصیلی و رفتارهای یادگیری به تفکیک گروه‌های مورد بررسی

متغیر		گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
			میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار
عملکرد تحصیلی	خودکارامدی	آزمایش	۱۸/۶۶ ± ۳/۱۷	۲۳/۵۳ ± ۲/۷۲
		شاهد	۱۷/۰۶ ± ۳/۳۶	۱۷/۶۶ ± ۳/۲۴
	تأثیرات هیجانی	آزمایش	۱۵/۰۶ ± ۴/۳۵	۱۹/۲۶ ± ۴/۶۳
		شاهد	۱۴/۴۶ ± ۳/۸۳	۱۵/۰۶ ± ۳/۷۳
	برنامه‌ریزی	آزمایش	۴۴/۷۳ ± ۶/۶۸	۴۸/۶۰ ± ۷/۴۳
		شاهد	۳۹/۲۰ ± ۸/۲۹	۳۹/۸۰ ± ۸/۴۳
	فقدان کنترل پیامد	آزمایش	۸/۴۰ ± ۲/۹۴	۱۲/۲۶ ± ۳/۵۱
		شاهد	۸/۲۶ ± ۲/۷۶	۸/۸۰ ± ۲/۸۸
	انگیزش	آزمایش	۳۸/۶۰ ± ۸/۱۹	۴۲/۹۳ ± ۸/۵۱
		شاهد	۳۸/۳۳ ± ۸/۵۲	۳۹/۰۶ ± ۸/۴۴
	نمره کل	آزمایش	۱۲۶/۰۰ ± ۲۵/۰۵	۱۴۶/۶۰ ± ۲۶/۳۴
		شاهد	۱۱۷/۳۳ ± ۲۶/۶۴	۱۲۰/۴۰ ± ۲۶/۳۹
رفتارهای یادگیری	انگیزه شایستگی	آزمایش	۵/۴۰ ± ۲/۵۵	۹/۴۶ ± ۳/۰۲
		شاهد	۶/۲۶ ± ۲/۹۱	۶/۷۳ ± ۲/۷۶
	نگرش نسبت به یادگیری	آزمایش	۵/۵۳ ± ۲/۸۹	۹/۴۰ ± ۳/۱۱
		شاهد	۵/۵۳ ± ۳/۰۶	۶/۰۶ ± ۲/۹۶
	توجه/ پشتکار	آزمایش	۶/۹۳ ± ۲/۶۰	۱۰/۶۰ ± ۳/۲۰
		شاهد	۶/۰۶ ± ۲/۹۱	۶/۵۳ ± ۲/۷۹
	راهبرد/ انعطاف‌پذیری	آزمایش	۵/۵۳ ± ۲/۷۹	۸/۸۰ ± ۲/۸۳
		شاهد	۵/۳۳ ± ۲/۶۴	۵/۴۶ ± ۲/۶۱
	نمره کل	آزمایش	۲۳/۴۰ ± ۱۰/۷۷	۳۸/۲۶ ± ۱۲/۰۰
		شاهد	۲۲/۸۶ ± ۱۱/۴۶	۲۴/۸۰ ± ۱۰/۸۱

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]
http://rbs.mui.ac.ir

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره در متن تحلیل کوواریانس چند متغیره

منابع تغییرات		درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	مقدار P
عضویت گروهی	خودکارامدی	۱	۴۷/۴۵	۹۱/۳۰	< ۰/۰۰۱
	تأثیرات هیجانی	۱	۲۲/۳۴	۳۵/۹۱	< ۰/۰۰۱
	برنامه‌ریزی	۱	۲۲/۷۷	۲۲/۱۱	< ۰/۰۰۱
	فقدان کنترل پیامد	۱	۱۸/۱۴	۲۳/۴۳	< ۰/۰۰۱
	انگیزش	۱	۲۷/۷۱	۱۹/۹۲	< ۰/۰۰۱
خطا	خودکارامدی	۲۳	۰/۵۲		
	تأثیرات هیجانی	۲۳	۰/۶۲		
	برنامه‌ریزی	۲۳	۱/۰۳		
	فقدان کنترل پیامد	۲۳	۰/۷۷		
	انگیزش	۲۳	۱/۳۹		

بررسی همبستگی Pearson بین متغیرهای هم‌پراش نشان داد که در هیچ یک از موارد همبستگی بالاتر از ۰/۴۱ مشاهده نشد. علاوه بر این، بررسی مقدار F و سطح معنی‌داری اثر تعامل بین متغیرهای هم‌پراش و مستقل، حاکی از عدم معنی‌داری ($P > ۰/۰۵۰$) تعامل‌ها بود. در نتیجه، پیش‌فرض همسانی شیب رگرسیون نیز رعایت شده بود. از این‌رو، برای مقایسه نمرات پس‌آزمون دو گروه با کنترل اثر پیش‌آزمون در متغیر عملکرد تحصیلی، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده گردید.

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره و اثر پیلایی (Pillai's trace) نشان داد که در گروه‌های مورد بررسی، از نظر حداقل یکی از متغیرهای وابسته تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$). برای بررسی دقیق‌تر، آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره در متن تحلیل کوواریانس چند متغیره مورد استفاده قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ ارایه شده است.

طبق نتایج جدول ۲، بین دو گروه در نمرات پس‌آزمون خودکارامدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$). بر اساس داده‌های جدول ۱ و با توجه به افزایش نمرات میانگین پس‌آزمون در گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کنترل اجرایی Anderson، بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بیش‌فعال مؤثر بوده است.

برای مقایسه نمرات پس‌آزمون دو گروه با کنترل اثر پیش‌آزمون در متغیر رفتارهای یادگیری، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده گردید. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره و اثر پیلایی نشان داد که در گروه‌های مورد بررسی از نظر حداقل یکی از خرده مقیاس‌های متغیر رفتارهای یادگیری تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($P < ۰/۰۰۱$). جهت بررسی دقیق‌تر، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره در متن تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۳ ارایه شده است.

همان‌گونه که داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد، بین دو گروه در نمرات پس‌آزمون انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، توجه/ پشتکار و راهبرد/ انعطاف‌پذیری تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$). بنابراین، با توجه به افزایش نمرات میانگین پس‌آزمون در گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کنترل اجرایی Anderson، بر رفتارهای یادگیری دانش‌آموزان بیش‌فعال مؤثر می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر، افزایش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال ADHD از طریق آموزش کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کنترل اجرایی Anderson بود. نتایج به دست آمده نشان دهنده اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل کارکرد اجرایی Anderson بر عملکرد تحصیلی می‌باشد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره در متن تحلیل کوواریانس چند متغیره

منابع تغییرات		درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	مقدار P
اثر گروه	انگیزه شایستگی	۱	۱۰/۳۷	۲۰/۳۳	< ۰/۰۰۱
	نگرش نسبت به یادگیری	۱	۱۴/۷۷	۲۸/۱۵	< ۰/۰۰۱
	توجه/ پشتکار	۱	۱۶/۰۱	۲۰/۰۲	< ۰/۰۰۱
	راهبرد/ انعطاف‌پذیری	۱	۲۴/۰۱	۳۸/۷۶	< ۰/۰۰۱
خطا	انگیزه شایستگی	۲۴	۰/۵۱		
	نگرش نسبت به یادگیری	۲۴	۰/۵۲		
	توجه/ پشتکار	۲۴	۰/۸		
	راهبرد/ انعطاف‌پذیری	۲۴	۰/۶۲		

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]

نتایج نشان داد که برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل Anderson بر رفتارهای یادگیری تأثیرگذار است که این نتیجه با یافته‌های تحقیقات McDermott (۳۰) و Schaefer (۳۲) همخوانی داشت. بررسی اثربخشی این متغیرها یکی از محورهای عمده و اساسی مطالعه در پهنه علم روان‌شناسی تربیتی می‌باشد. نتایج پژوهش‌های Clark و همکاران (۲۵)، Greene و همکاران (۲۴)، St Clair-Thompson و Gathercole (۳۳)، Latzman و همکاران (۲۶)، Hart و Jacobs (۳۴)، میرمهدی (۳۵)، مستوفی‌زاده (۳۶) و تلخابی و ساویز (۳۷) نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی، رویکرد اثربخشی در افزایش متغیرهای عملکردی افراد می‌باشد. با توجه به اهمیت کارکردهای اجرایی و اثربخشی آن بر متغیرهای عملکردی، تاکنون در کشورمان تلاشی در جهت ارزیابی اثربخشی این متغیر بر روی رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به ADHD به صورت توأم صورت نگرفته است. به همین دلیل، انجام تحقیق حاضر در این دوره زمانی و با توجه به چنین کمبودی بسیار مهم می‌باشد و پژوهشگر تصمیم گرفت تا با مطالعه پیشینه پژوهشی و تجربی، به بررسی اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر اساس مدل Anderson بر رفتارهای یادگیری و عملکرد تحصیلی بپردازد و این خلأ را جبران نماید.

کارکردهای در نظر گرفته شده در مطالعه حاضر به ویژه توجه و حافظه کاری، از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در امر یادگیری به شمار می‌روند. بنابراین، با بهبود آن‌ها در اثر آموزش کارکردهای اجرایی، انتظار ارتقای تحصیلی دور از ذهن نیست. در پژوهش حاضر و اغلب تحقیقاتی که به بررسی تأثیر آموزش‌های کارکردهای اجرایی بر پیشرفت تحصیلی پرداخته‌اند، این اثر انتقال دور آموزش مشاهده می‌شود؛ به گونه‌ای که در بررسی حاضر نیز بسته آموزشی کارکردهای اجرایی طراحی شده برای توجه، بازداری، حافظه کاری، سازماندهی و برنامه‌ریزی توانسته است بر بهبود پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال ADHD مؤثر واقع شود و در نهایت، منجر به کاهش فاصله تحصیلی بین دانش‌آموزان عادی و بیش‌فعال گردد. به نظر می‌رسد که دستیابی به این نتایج، به دلیل رابطه تنگاتنگ موجود بین کارکردهای شناختی و یادگیری باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده، مشاهده بهبودی در تکالیفی که مورد آموزش مستقیم قرار نگرفته‌اند، ویژگی مطلوب برنامه‌های آموزش شناختی است که اثربخشی این نوع برنامه‌ها را می‌توان با میزان این دستاوردها ارزیابی نمود. این انتقال اثر می‌تواند یک انتقال اثر نزدیک در نظر گرفته شود؛ یعنی بهبودی در تکالیفی مشاهده می‌شود که نزدیک به تکلیف هدف باشد که در این راستا می‌توان به بهبودی در تکالیف حافظه کاری کلامی بعد از آموزش‌های حافظه کاری دیداری- فضایی اشاره نمود. این انتقال اثر نزدیک به طور مکرر در برنامه آموزشی Cogmed و برنامه‌های مشابه گزارش شده است. در مقابل اثر انتقال نزدیک، اثر انتقال دور قرار دارد که در آن بهبودی در انجام تکالیفی که با آموزش هدف تفاوت دارد، اتفاق می‌افتد. به طور مثال، آموزش و بهبودی در حافظه کاری، کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی و رفتارهای نافرمانی را به همراه دارد. این انتقال به مراتب پیچیده‌تر است. فقدان اثر انتقال دور اشاره به این نکته دارد که آموزش مورد نظر ممکن است تنها در ایجاد تغییرات در حیطه هدف خود معتبر باشد و محدودیت بالقوه این مداخلات در ایجاد بهبودی‌های گسترده‌تر را برجسته می‌کند.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، می‌توان گفت که آموزش کارکردهای اجرایی در سال‌های اخیر در کنار درمان دارویی و کار بالینی، بیش از پیش توجه متخصصان و والدین کودکان مبتلا به ADHD را به خود جلب کرده است. لازم به ذکر است که برخی محدودیت‌ها از جمله عدم انجام پیگیری و استفاده از پرسش‌نامه خودگزارش‌دهی می‌تواند یافته‌های مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد. در پایان، با توجه به اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد تحصیلی و توانایی رفتارهای یادگیری، پیشنهاد می‌شود که این برنامه به وسیله مربیان مهدکودک‌ها، کارشناسان آموزش و پرورش و متخصصان کاردرمانی مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری

تحقیق حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع دکتری با شماره ۲۳۸۲۰۷۰۲۹۵۲۰۰۹ می‌باشد. بدین وسیله از تمام عزیزانی که به نحوی در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Kewley G. Attention deficit hyperactivity disorder: What can teachers do? London, UK: Routledge; 2010.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). Washington, DC: American Psychiatric Pub; 2013.
3. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. New York, NY: Guilford Publications; 2014.
4. Diamond A. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In: Stuss DT, Knight RT, Editors. Principles of frontal lobe function. New York, NY: Oxford University Press; 2002. p. 466-503.
5. Nilsen ES, Huyder V, McAuley T, Liebermann D. Ratings of everyday executive functioning (REEF): A parent-report measure of preschoolers' executive functioning skills. Psychol Assess 2017; 29(1): 50-64.
6. Andreou G, Karapetsas A, K.Gourgoulianis Ak. Verbal intelligence and sleep disorders in children with ADHD. Percept Mot Skills 2003; 96(3): 1283-8.
7. Barnett R, Maruff P, Vance A. An investigation of visuospatial memory impairment in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), combined type. Psychol Med 2005; 35(10): 1433-43.
8. Geurts HM, Verte S, Oosterlaan J, Roeyers H, Sergeant JA. How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? J Child Psychol Psychiatry 2004; 45(4): 836-54.
9. Cragg L, Gilmore C. Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. Trends Neurosci Educ 2014; 3(2): 63-8.
10. Maehler C, Schuchardt K. Working Memory in Children with Learning Disabilities: Rethinking the criterion of discrepancy.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]

Intl J Disabil Dev Educ 2011; 58(1): 5-17.
11. Passolunghi MC, Siegel LS. Short-term memory, working memory, and inhibitory control in children with difficulties in arithmetic problem solving. J Exp Child Psychol 2001; 80(1): 44-57.
12. Daneman M, Merikle PM. Working memory and language comprehension: A meta-analysis. Psychon Bull Rev 1996; 3(4): 422-33.
13. Sonuga-Barke EJ, Brandeis D, Cortese S, Daley D, Ferrin M, Holtmann M, et al. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. Am J Psychiatry 2013; 170(3): 275-89.
14. Raggi VL, Chronis AM. Interventions to address the academic impairment of children and adolescents with ADHD. Clin Child Fam Psychol Rev 2006; 9(2): 85-111.
15. Fuchs D, Compton DL, FuchsLS, Bryant J, Nicole Davis G. Making "secondary intervention" work in a three-tier responsiveness-to-intervention model: Findings from the first-grade longitudinal reading study of the National Research Center on Learning Disabilities. Read Writ 2008; 21(4): 413-36.
16. Cortese S, Ferrin M, Brandeis D, Buitelaar J, Daley D, Dittmann RW, et al. Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2015; 54(3): 164-74.
17. Vinogradov S, Fisher M, de Villers-Sidani E. Cognitive training for impaired neural systems in neuropsychiatric illness. Neuropsychopharmacology 2012; 37(1): 43-76.
18. Beck SJ, Hanson CA, Puffenberger SS, Benninger KL, Benninger WB. A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD. J Clin Child Adolesc Psychol 2010; 39(6): 825-36.
19. Klingberg T, Fernell E, Olesen PJ, Johnson M, Gustafsson P, Dahlstrom K, et al. Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2005; 44(2): 177-86.
20. Alloway TP, Alloway RG. Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. J Exp Child Psychol 2010; 106(1): 20-9.
21. Bergman Nutley S, Soderqvist S, Bryde S, Thorell LB, Humphreys K, Klingberg T. Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: A controlled, randomized study. Dev Sci 2011; 14(3): 591-601.
22. Melby-Lervag M, Redick TS, Hulme C. Working Memory Training Does Not Improve Performance on Measures of Intelligence or Other Measures of "Far Transfer": Evidence From a Meta-Analytic Review. Perspect Psychol Sci 2016; 11(4): 512-34.
23. Hughes C, Dunn J, White A. Trick or treat?: Uneven understanding of mind and emotion and executive dysfunction in "hard-to-manage" preschoolers. J Child Psychol Psychiatry 1998; 39(7): 981-94.
24. Greene BA, Miller RB, Crowson HM, Duke BL, Akey KL. Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. Contemp Educ Psychol 2004; 29(4): 462-82.
25. Clark C, Prior M, Kinsella G. The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. J Child Psychol Psychiatry 2002; 43(6): 785-96.
26. Latzman RD, Elkovitch N, Young J, Clark LA. The contribution of executive functioning to academic achievement among male adolescents. J Clin Exp Neuropsychol 2010; 32(5): 455-62.
27. Dahlin KI. Working memory training and the effect on mathematical achievement in children with attention deficits and special needs. Journal of Education and Learning 2013; 2(1): 118-33.
28. Witt M. School based working memory training: Preliminary finding of improvement in children's mathematical performance. Adv Cogn Psychol 2011; 7: 7-15.
29. Dortaj F. Investigating the effect of the mental simulation of the process and the outcome in improving academic performance [Thesis]. Tehran, Iran: Allameh Tabataba'i University; 2004. [In Persian].
30. McDermott PA. National scales of differential learning behaviors among American children and adolescents. School Psych Rev 1999; 28(2): 280-91.
31. Abedi A, Hadi Pour M, Shoshtari M, Jafari Harandi R, Shafiee A. An assessment of reliability, validity, and factor structure of Persian form of learning behaviors scale on middle school students. Educational Measurement 2013; 4(12): 23-40.
32. Schaefer BA. A demographic survey of learning behaviors among American students. School Psych Rev 2004; 33(4): 481-97.
33. St Clair-Thompson HL, Gathercole SE. Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. Q J Exp Psychol (Hove) 2006; 59(4): 745-59.
34. Hart T, Jacobs HE. Rehabilitation and management of behavioral disturbances following frontal lobe injury. J Head Trauma Rehabil 1993; 8(1): 1-12.
35. MirMahdi R. Investigating the effect of executive function training organization, planning, response inhibition, working memory and writing speech method training on improving reading performance, mathematics and writing speech students with special learning disabilities [Thesis]. Tehran, Iran: Allameh Tabataba'i University; 2007. [In Persian].
36. Mostofizadeh V. The effect of cognitive skills training and executive functions on symptoms reduction attention deficit/hyperactivity disorder in children [Thesis]. Saveh, Iran: Saveh Branch, Islamic Azad University; 2014. [In Persian].
37. Talkhabi M, Saviz M. Training of executive function, empowering students. Journal of the Growth of Educational Technology 2016; (7): 16-8. [In Persian].

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]

The Effectiveness of Executive Function Instruction based on the Anderson's Model on Learning Behaviors and Academic Performance among the Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Foroogh Khakpoor[1], Ahmad Abedi[2], Gholamreza Manshaee[3]

Original Article

Abstract

Aim and Background: The deficits of executive functions, as higher cognitive functions, are of the main criteria of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). The disorder tends to disrupt in behavior learning and academic performance. This study aimed to investigate the effectiveness of the curriculum of executive functions based on the Anderson's executive control model on learning behaviors and academic performance among the students with attention deficit hyperactivity disorder.

Methods and Materials: This was a semi-experimental study with pre-posttest design with two experimental and control groups. The target population of this research was the total of students with attention deficit hyperactivity disorder among all sixth grade elementary schools in district 15 of Tehran City, Iran. 30 students were selected using random sampling, and divided into two groups of experimental and control. The experimental group received ten working sessions of curriculum of executive functions based on the Anderson's model. The used tools were Conners Teacher Questionnaire, Dortaj Academic Performance Questionnaire, and McDermott Learning Behaviors Scale (LBS). Data were analyzed using multivariate analysis of covariance method.

Findings: The curriculum of executive functions based on the Anderson's model effectively increased self-efficacy, emotional effects, planning, and lack of control of the outcomes of educational performance ($P < 0.001$ for all). In addition, it significantly increased motivation of competency, attitude toward learning, persistence/attention, and the flexibility strategy of learning behaviors ($P < 0.001$ for all).

Conclusions: The curriculum of executive functions based on the Anderson's executive control model has an impact on improving the learning behaviors and academic performance among the students with attention deficit hyperactivity disorder.

Keywords: Attention deficit disorder with hyperactivity, Executive function, Learning, Academic performance

Citation: Khakpoor F, Abedi A, Manshaee G. **The Effectiveness of Executive Function Instruction based on Anderson's Model on Learning Behaviors and Academic Performance among the Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder.** J Res Behav Sci 2018; 16(1): 1-7.

Received: 30.10.2017 Accepted: 01.01.2018 Published: 04.04.2018

1- PhD Candidate, Department of Educational Psychology, School of Education and Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran
2- Associate Professor, Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, School of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran
3- Associate Professor, Department of Psychology, School of Education and Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Ahmad Abedi, Email: a.abedi@edu.ui.ac.ir

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.17352029.1397.16.1.1.7]