

بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی، بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی در دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان

فاطمه صاحبان

کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی دانشگاه اصفهان

دکتر شعله امیری

استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

دکتر محمد باقر کجباغ

دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

دکتر احمد عابدی

استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

هدف: بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی است. **روش:** جامعه آماری پژوهش، دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اصفهان بودند که در سال تحصیلی ۸۸-۸۷ تحصیل می‌کردند. برای انجام پژوهش، ۴۰ دانش‌آموز با اختلال کمبود توجه- بیش‌فعالی (۱۰ نفر گروه کمبود توجه، ۱۰ نفر گروه بیش‌فعال، ۱۰ نفر گروه شاهد کمبود توجه و ۱۰ نفر شاهد بیش‌فعال را به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و بررسی شدند. روش تحقیق، آزمایشی بود از پرسشنامه نشانه‌های اختلال کمبود توجه- بیش‌فعالی (براساس DSM-IV) استفاده شد. آموزش براساس تکنیک بازداری از طریق بازی انجام شد. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) نشان داد، آموزش کارکردهای اجرایی در کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی مؤثر واقع شده است. **نتیجه‌گیری:** نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه- بیش‌فعالی تأثیر دارد و می‌تواند در کنار سایر درمان‌های مربوط به این اختلال مورد توجه قرار گیرد.

* نشانی تماس: اصفهان، شهرضا، میدان رسالت، خیابان استقلال،
کوچه شماره ۶، پلاک ۲۸

Email: f.saheban.n@gmail.com

کلیدواژه‌ها: اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی، کارکرد اجرایی، بازداری

The Efficacy of Short-Term Executive Functions Training on the Reduction of Symptoms of Attention Deficit and Hyperactivity of Elementary Boy Students in Esfahan Metropolitan Area

Objective: The aim of investigation was to examine the efficacy of executive functions training on the decrease of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. **Method:** 40, elementary students (10 students in attention deficit group, 10 students in hyperactive group, 10 students in attention deficit control group, 10 students in hyperactive control group) with attention deficit hyperactive disorder utilizing a random selection sampling. The instrument included DSM-IV ADHD Symptom on the ADHD Checklist. **Result:** The efficacy of training on the symptoms of attention deficit and hyperactivity student is significant. **Conclusion:** executive functions training along with other treatment can be affective in decreasing the symptoms of attention deficit and hyperactivity.

Fateme Saheban
Esfahan University
Shole Amiri
Esfahan University
Mohamad Bagher Kajbaf
Esfahan University
Ahmad Abedi
Esfahan University

Keywords: attention deficit hyperactivity disorder, executive function, inhibition

Email: f.saheban.n@gmail.com

مقدمه

موقعیت‌هایی وارد عمل می‌شود که به توقف یا قطع ناگهانی یک عمل یا فکر در حال جریان نیاز باشد و به کودک کمک می‌کند تا اطلاعاتی را که او نمی‌خواهد به آنها توجه کند، نادیده بگیرد (نیگ، بلاسکی^{۱۶}، هنگک پلاک^{۱۷} و راپلی^{۱۸}، ۲۰۰۳). بر پایه این مدل، کنترل ناقص بازداری می‌تواند توانایی حافظه کاری را به خطر بیندازد و در برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتار آنان تداخل نماید (والرا^{۱۹} و سیدمن، ۲۰۰۶). کارکرد اجرایی با سایر کارکردهای ذهنی (مانند ادراک و حافظه) متفاوت است، اما با برخی از عناصر یادگیری و حافظه، به خصوص فرآیندهای رمزگذاری و بازیابی، هم‌پوشانی قابل توجهی دارد (پنینگتون و ازونوف^{۲۰}، ۱۹۹۶).

نارسایی توجه، مشخص‌ترین و جدی‌ترین مشکل کودکان دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی است. بارکلی (۱۹۹۷) توضیح می‌دهد که مهم‌ترین مشکل توجه در این کودکان توجه پایدار^{۲۱} است. توجه پایدار به فرد کمک می‌کند تا تداخل‌ها را کنترل کرده و فقط به یک محرک پاسخ دهد. به عقیده او، در واقع مشکل توجه این کودکان ناشی از تعامل بازداری رفتاری با کارکردهای اجرایی است که رفتار را به وسیله اطلاعات بازنمایی شده درونی کنترل می‌کند. کنترل تداخل، که به عقیده بارکلی نوعی توجه پایدار است، یکی از کارکردهای بازداری است و در تداوم و استحکام رفتار هدف‌مدار نقش تعیین‌کننده دارد. بر این اساس، نارسایی توجه در این اختلال نشانه‌ای ثانویه است، نه اولیه، و پی‌آمد آسیبی است که عامل آن بازداری رفتاری و کنترل تداخل ضعیف در خودگردانی یا کنترل اجرایی رفتار است (علیزاده، ۱۳۸۴؛ میرسکی^{۲۲}، ۱۹۹۶).

کمبود توجه - بیش‌فعالی، اختلالی عصبی - رشدی است که با سه ویژگی اصلی؛ یعنی کمبود توجه، بیش‌فعالی و تکانش‌گری توصیف می‌شود. این اختلال از شایع‌ترین اختلالات عصبی - رفتاری دوران کودکی است که بخش بزرگی از جمعیت جهان (۳ تا ۷ درصد کودکان) (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۱، ۲۰۰۰) را مبتلا کرده است (فارون^۲، سرجنت^۳، گیلبرگ^۴ و بیدرمن^۵، ۲۰۰۳). راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی - ویراست چهارم با تجدیدنظر در متن (DSM-IV-TR) برای این اختلال، سه زیرگروه مطرح می‌کند: عمدتاً بی‌توجه، عمدتاً بیش‌فعال و مرکب (ترکیبی از دو زیرگروه بیش‌فعال و کمبود توجه). برای گذاشتن تشخیص اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی، نشانه‌ها باید مزمن بوده، قبل از هفت سالگی و حداقل در دو موقعیت مشاهده شده باشد. اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی یک اختلال عصب - روان‌شناختی^۶ است که نظریه‌های اخیر بر نقش اصلی توجه و کمبود کارکردهای اجرایی^۷ در آن تأکید می‌کنند. (سیدمن^۸، ۲۰۰۶). کارکردهای اجرایی برون - دادهای رفتار را تنظیم می‌کنند که معمولاً شامل بازداری و کنترل محرک‌ها، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی است (دنکلا^۹، ۲۰۰۳).

اکثر پژوهشگران پذیرفته‌اند که کارکردهای اجرایی، خودتنظیم‌شونده‌اند و توانایی کودک را در بازداری، خودتغییری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، استفاده از حافظه کاری، حل مسأله، هدف‌گذاری برای انجام تکلیف و فعالیت‌های درسی نشان می‌دهند (ویلکات^{۱۰}، دیل^{۱۱}، نیگ^{۱۲}، فارون، پنینگتون^{۱۳}، ۲۰۰۵؛ زلازو^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۳). بارکلی^{۱۵} اعتقاد دارد که اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی بر اثر اختلال در چهار کارکرد اجرایی که ناشی از عملکرد نادرست کارکرد بازداری است، به وجود می‌آید. در واقع بازداری مستقیماً سبب چهار کارکرد اجرایی نمی‌شود، بلکه به آنها امکان عمل می‌دهد. بازداری در

1- American Psychiatric Association

2- Faraone

3- Sergeant

4- Gillberg

5- Biederman

6- neuropsychological disorder

7- executive functions

8- Seidman

9- Denckla

10- Willcutt

11- Doyle

12- Nigg

13- Pennington

14- Zelazo

15- Barkley

16- Blaskey

17- Huang-Pollock

18- Rappley

19- Valera

20- Ozonoff

21- sustained attention

22- Mirsky

فاطمه صاحبان و همکاران

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه - بیش‌فعالی است. بدین منظور، فرضیه‌های زیر مورد بررسی قرار گرفت:

- ۱) آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه کمبود توجه تأثیر دارد.
- ۲) آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه بیش‌فعالی تأثیر دارد.

روش

با توجه به ماهیت و اهداف پژوهش، این مطالعه با روش آزمایشی انجام شد. جامعه آماری پژوهش را دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اصفهان (سال تحصیلی ۸۸-۸۷) تشکیل می‌دادند. ابتدا یک روان‌پزشک و یک روان‌شناس بالینی دانش‌آموزانی را که در محدوده سنی ۸-۱۰ سال قرار داشتند (میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌ها به ترتیب ۹/۰۲ و ۰/۷۶ بود)، بررسی کردند. سپس، از بین دانش‌آموزانی که طبق طبقه‌بندی DSM-IV مبتلا به اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی تشخیص داده بودند، ۴۰ نفر واجد شرایط آزمایش را انتخاب کردند.

از آنجا که شیوع این اختلال در پسران بیشتر از دختران و تشخیص آن نیز در محدوده سنی ۷-۱۲ سال بیشتر است، آزمودنی‌های پژوهش از میان پسران ۷-۱۲ ساله انتخاب شدند. بدین ترتیب، ۲۰ نفر در گروه عمدتاً کمبود توجه و ۲۰ نفر دیگر در گروه عمدتاً بیش‌فعال قرار گرفتند. برای آموزش آزمودنی‌ها، با انتخاب تصادفی، ۱۰ نفر در گروه عمدتاً بیش‌فعال، ۱۰ نفر در گروه عمدتاً کمبود توجه، ۱۰ نفر در گروه شاهد کمبود توجه و ۱۰ نفر در گروه شاهد بیش‌فعال قرار گرفتند. سپس پرسشنامه نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی (براساس DSM-IV) به وسیله والدین هر چهار گروه برای هر آزمودنی تکمیل شد و گروه آموزش تحت آموزش کنترل بازداری قرار گرفت. بعد از

کارکردهای اجرایی و توجه، کانون نظریه‌های اخیر عصب-روان‌شناختی کودکان در معرض خطر ناتوانی، به ویژه کودکان ناتوان در یادگیری و کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی است (سیدمن، ۲۰۰۶). بسیاری از تحقیقات عملکرد ضعیف کودکان دچار اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی را در کارکردهای اجرایی نشان داده‌اند. تعدادی از محققان، از جمله بارکلی (۱۹۹۷)، کالبراستون^۱ و زیلمر^۲ (۱۹۹۸)، کولچ^۳، تد^۴ و یونگ^۵ (۲۰۰۰)، داوسون^۶ و گوآر^۷ (۲۰۰۴) و ادریکال^۸ و همکاران (۲۰۰۵) در تحقیقات خود نشان داده‌اند که کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی ضعیف‌تر از کودکان عادی است.

همچنین، تحقیقات دانیل ماریس^۹، مک‌لوکی^{۱۰}، اسکوارتز^{۱۱} و سینی^{۱۲} (۲۰۰۷)، فیشر^{۱۳}، بارکلی، اسمالیش^{۱۴} و فلتچر^{۱۵} (۲۰۰۵)، گلدبرگ^{۱۶} و همکاران (۲۰۰۵)، داوسون و گوآر (۲۰۰۴)، ویلکانست و همکاران (۲۰۰۵) و کپتون^{۱۷} و همکاران (۲۰۰۱) حاکی از آن است که آموزش کارکردهای اجرایی در کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی و کمبود توجه مؤثر است. مطالعات نشان داده‌اند که کمبود در کارکردهای اجرایی می‌تواند در سنین بالاتر پایدار بماند و کودکان را در انجام تکالیف مدرسه و امور شخصی با مشکل جدی روبه‌رو کند. بنابراین تشخیص و مداخله به موقع در مشکلات این کودکان ضروری است (سونگا-بارک^{۱۸}، دالین^{۱۹}، دلی^{۲۰} و رمینگتون^{۲۱}، ۲۰۰۲؛ والرا و سیدمن، ۲۰۰۶؛ مک‌کلوکی^{۲۲}، پرکینس^{۲۳} و دیونر^{۲۴}، ۲۰۰۹).

- | | |
|------------------|------------------|
| 1- Culbertson | 2- Zillmer |
| 3- Coolidge | 4- Thede |
| 5- Young | 6- Dawson |
| 7- Guare | 8- O'Driscoll |
| 9- Daniels Mares | 10- McLuckie |
| 11- Schwartz | 12- Saini |
| 13- Fischer | 14- Smallish |
| 15- Fletcher | 16- Goldberg |
| 17- Kempton | 18- Sonuga-Barke |
| 19- Dalen | 20- Daley |
| 21- Remington | 22- McCloskey |
| 23- Perkins | 24- Divner |

جلسه ششم: بازی‌های تعادلی: راه رفتن با یک پا، حرکت روی تیرک‌های چوبی، پرش روی جایگاه‌های مشخص و حفظ تعادل؛

جلسه هفتم: بازی‌های مربوط به حافظه مستقیم و معکوس: دانش‌آموز می‌بایست ابتدا اسامی اشیای ارائه شده به وسیله آزمونگر را به صورت مستقیم و سپس اسامی جدید را به صورت معکوس بیان نماید و بعد آموزش‌های جلسات قبل را تمرین کند.

جلسه هشتم: بازداری چشم در چشم: کودک دست‌هایش را در دست‌های آزمونگر قرار می‌دهد و به چشمان او نگاه می‌کند. آزمونگر سؤال می‌پرسد و تا وقتی دست‌های دانش‌آموز را فشار نداده است، او نباید پاسخ دهد. دانش‌آموزان در قالب مسابقه بازی را به صورت دو نفره ادامه می‌دهند.

جلسه نهم: تمرین کلیه آموزش‌ها

جلسه دهم: اجرای پس‌آزمون

ابزارهای پژوهش

۱- پرسشنامه تشخیص نشانه‌های اختلال کمبود توجه- بیش‌فعالی: این پرسشنامه بر اساس پرسشنامه‌های کولت^۱، کرولی^۲، جیمپل^۳، گرینسن^۴ (۲۰۰۰) و یانگ^۵، اسکالر^۶ و پارکر^۷ (۲۰۰۰) که خود آنها نیز پرسشنامه‌شان را بر اساس نشانه‌های DSM-IV ساخته‌اند. تحلیل عاملی نشان داد که اختلال کمبود توجه- بیش‌فعالی دو بعد کمبود توجه و بیش‌فعالی- تکانش‌گری دارد. عابدی، صاحبان و محمدی (۱۳۸۷) این پرسشنامه را در شهر اصفهان در دانش‌آموزان شش تا ۱۰ ساله هنجاریابی نموده و ضریب آن را به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ و روایی سازه (همزمان) این ابزار را با پرسشنامه کانرز ۸۲٪ گزارش کرده‌اند. این پرسشنامه شامل ۱۸ سؤال است که ۹ سؤال اول بیش‌فعالی- تکانش‌گری و ۹ سؤال بعد کمبود توجه را می‌سنجد.

۲- مصاحبه بالینی: از این روش برای تشخیص قطعی اختلال کمبود توجه- بیش‌فعالی استفاده شد. بدین صورت که پس از

پایان آموزش، والدین هر دو گروه از دانش‌آموزان، دوباره پرسشنامه را تکمیل کردند. در پایان، نتایج هر دو مرحله (پیش و پس از آموزش) تجزیه و تحلیل شد. شرایط شرکت در پژوهش عبارت بود از: (۱) دارا بودن سن ۸ تا ۱۰؛ (۲) نبود اختلافات خانوادگی در خانواده آزمودنی؛ (۳) داشتن مادری با تحصیلات دیپلم به بالا؛ (۴) نبود اختلالات سلوک و بی‌اعتنایی مقابله‌ای در آزمودنی؛ (۵) غالب بودن علایم کمبود توجه و یا غالب بودن علایم بیش‌فعالی- تکانش‌گری در آزمودنی (یا نبود هر دو علایم به صورت غالب در یک آزمودنی)؛ (۶) عدم مصرف دارو.

قابل ذکر است که میزان همبودی اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی با اختلالات یادگیری ۳۵ تا ۵۰ درصد گزارش شده (علیزاده، ۱۳۸۴) که در پژوهش حاضر، این همبودی ۴۰ درصد بود.

از آنجا که کار با دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی - کمبود توجه مشکل است، آزمودنی‌های آزمایش به گروه‌های سه، چهار و سه نفره تقسیم شدند و در هشت جلسه یک ساعته به صورت زیر تحت آموزش قرار گرفتند. در اولین جلسه پیش‌آزمون و در آخرین جلسه پس‌آزمون اجرا شد.

جلسه اول: معرفی نظریه بارکلی و کارکردهای اجرایی به والدین و اجرای پیش‌آزمون؛

جلسه دوم: هدف‌گیری: پرتاب توپ در حلقه، دارت، بولینگ؛

جلسه سوم: بازی بشین و پاشو به صورت مستقیم و معکوس: دانش‌آموزان می‌بایست دستورات ناگهانی آزمونگر را فوراً و به صورت دسته‌جمعی اجرا کرده و بعد از یادگیری، آن را به صورت معکوس انجام دهند و آموزش‌های جلسه قبل را تمرین کنند.

جلسه چهارم: بازی از بین موانع: حرکت دادن توپ از بین موانع و مسابقه دو در حین عبور از موانع؛

جلسه پنجم: اجرای دستورات به صورت مستقیم و معکوس: دانش‌آموز می‌بایست ابتدا دستورات را به صورت متوالی از اول به آخر اجرا کند، سپس دستورات جدید را از آخر به اول به انجام رساند و سپس آموزش‌های جلسات قبل را تمرین کند.

1- Collett
3- Gimple
5- Yang
7- Parker

2- Crowley
4- Greenson
6- Schaller

اطلاعات جدول ۱ میانگین و انحراف معیار چهار گروه دانش‌آموز را در فهرست و آرسی نشانه‌های DSM-IV نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج، میانگین و انحراف معیار گروه آزمایش (کمبود توجه - بیش‌فعال) بعد از آموزش کمتر از قبل از آموزش است (این تفاوت در گروه شاهد مشاهده نمی‌شود).

نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA)، تفاوت چهار گروه دانش‌آموز دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی نوع عمدتاً بیش‌فعال و نوع عمدتاً بی‌توجه و گروه شاهد را نشان می‌دهد (جدول ۲). بر اساس این نتایج، در مجموع، تأثیر آموزش بر میزان بیش‌فعالی و کمبود توجه دانش‌آموزان معنادار است ($p=0/001$). میزان مجذور اتا ۹۰ درصد است؛ یعنی ۹۰ درصد تفاوت چهار گروه با آموزش تبیین می‌شود.

تشخیص اولیه، تشخیص نهایی با استفاده از پرسشنامه نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی بر اساس DSM-IV، به وسیله یک روان‌پزشک داده شد و آزمودنی‌ها در دو گروه عمدتاً بیش‌فعال و عمدتاً کمبود توجه قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش در سطح آمار توصیفی با استفاده از میانگین و انحراف معیار، و فرضیه‌ها با استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این قسمت، ابتدا تجزیه و تحلیل توصیفی (شامل میانگین و انحراف معیار) چهار گروه دانش‌آموز دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی نوع عمدتاً بیش‌فعال و نوع عمدتاً بی‌توجه و گروه شاهد و سپس آزمون فرضیه‌ها ارائه شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمرات گروه آزمایش و شاهد (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) در پرسشنامه نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی (بر اساس DSM-IV)

گروه	قبل از آموزش		بعد از آموزش	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایشی کمبود توجه	۳۵/۱۰	۲/۳۳	۲۷/۳۰	۱/۳۳
گروه آزمایشی بیش‌فعال	۳۵/۱۰	۳/۲۴	۲۸/۴۰	۲/۱۷
گروه شاهد کمبود توجه	۳۵/۷۰	۲/۵۴	۳۳/۵۰	۱/۲۶
گروه شاهد بیش‌فعال	۳۴/۸۰	۱/۴۷	۳۴/۷۰	۱/۴۹

جدول ۲- نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) (تفاوت چهار گروه دانش‌آموز مبتلا به اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی)

چهار گروه	لا مپدا ویلکز	F	سطح معناداری	Eta ²	توان آزمون
چهار گروه	۰/۰۰۹	۱۰۸/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۹۰۳	۱/۰۰

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) (تفاوت چهار گروه دانش‌آموز دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی)

توان آزمون	Eta ²	p. value	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	کمبود توجه
۱.۰۰	۰.۸۹	۰/۰۰۱	۱۰۳.۱۸	۲۶۴.۵۵	۳	۷۹۳.۶۷	کمبود توجه
۱.۰۰	۰.۹۲	۰/۰۰۱	۱۵۶.۶۰	۴۱۵.۴۲	۳	۱۲۴۶.۲۷	بیش‌فعالی

زمان، پیش‌بینی آینده و حل مسأله) و همچنین جزو توانایی‌هایی است که کودکان برای یادگیری‌های مدرسه‌ای (مک‌کلوسکی و همکاران، ۲۰۰۸) و انجام فعالیت‌های روزانه و تکالیف مدرسه‌ای (زلازو و همکاران، ۲۰۰۳) به آنها نیازمندند.

با آموزش کارکردهای اجرایی (از جمله بازداری)، که نقش مهمی در عملکرد کارکردهای دخیل در اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی دارند، می‌توان از بسیاری مشکلات تحصیلی و اقتصادی جلوگیری کرد. بدین منظور درمانگران و والدین و معلمان می‌توانند از آموزش و بازی‌های مربوط به کارکردهای اجرایی در زمینه کاهش مشکلات تحصیلی و راهبردهای زندگی دانش‌آموزان دارای اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی (و حتی کودکان عادی) در یک محیط آموزشی مناسب بهره ببرند.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، عدم استفاده از گروه عادی، به دلیل بهره‌گیری از نظریه بارکلی در پژوهش حاضر بود. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی آموزش کارکردهای اجرایی را در دو گروه عادی و آزمایش با یکدیگر مقایسه کنند. آنها همچنین می‌توانند سایر مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی از جمله برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، حساسیت به زمان را نیز بررسی نمایند. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش، عدم استفاده از آزمودنی‌های دختر و همچنین عدم بررسی تأثیر این آموزش‌ها در درازمدت بود که پژوهشگران می‌توانند در پژوهش‌های آتی خود این موضوع را در نظر بگیرند.

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۶/۲۵؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱/۱۶

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، تفاوت چهار گروه در مقوله کمبود توجه در سطح $a=0/001$ ، به میزان $0/89$ درصد معنادار است. تفاوت چهار گروه در مقوله بیش‌فعالی در سطح $p=0/001$ ، به میزان $0/92$ درصد معنادار است. نتایج جداول ۱، ۲ و ۳، نشان‌دهنده کاهش معنادار نشانه‌های کمبود توجه - بیش‌فعالی است.

نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که آموزش کارکردهای اجرایی (بازداری) بر کاهش بیش‌فعالی و کمبود توجه دانش‌آموزان مؤثر است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های تحقیقاتی دانیل مارس و همکاران (۲۰۰۷)، فیشر و همکاران (۲۰۰۵)، گلبرگ و همکاران (۲۰۰۵)، داوسون و گوایر (۲۰۰۴)، ویلکانت و همکاران (۲۰۰۵) و کپتون و همکاران (۱۹۹۹) در زمینه اثر آموزش کارکردهای اجرایی بر کاهش نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی همسوست. همچنین بارکلی (۱۹۹۷)، ادریکال و همکاران (۲۰۰۵) و مک‌کلوسکی و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیقات خود به نقش بازداری رفتاری در حافظه کاری و احساس زمان و درونی‌سازی و خودکنترلی پرداخته‌اند.

از یافته‌های پژوهش حاضر چنین استنباط می‌شود که آموزش کارکردهای اجرایی، در پیش‌گیری و کاهش کوتاه‌مدت نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی مؤثر است. کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی و فراشناختی (شامل خودگردانی، خودآغازگری، برنامه‌ریزی، انعطاف شناختی، حافظه کاری، سازمان‌دهی، ادراک پویا از

منابع

عابدی، ا.، صاحبان، ف.، و محمدی، م. (۱۳۸۷). تحلیل عاملی پرسشنامه نشانه‌های اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی بر اساس DSM-IV بر روی دانش‌آموزان ۱۰-۶ سال شهر اصفهان. سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان. عزیزاده، ح. (۱۳۸۴). اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی. تهران: انتشارات رشد.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder*. Washington, DC: Author.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a

unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.

Collett, B. R., Crowley, S. L., Gimpel, G. A., & Greenson, N. J. (2000). The factor structure of DSM-IV attention deficit-hyperactivity symptoms: A confirmatory

- factor analysis of the ADHD-SRS. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18(4), 361-373.
- Coolidge, F. L., Thede, L. L., & Young, S. E. (2000). Heritability and the comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with behavioral disorders and executive function deficits: A preliminary investigation. *Developmental Neuropsychology*, 17(3), 273-287.
- Culbertson, W. C., & Zillmer, E. A. (1998). The construct validity of the tower of London DX as a measure of the executive functioning of ADHD children. *Assessment*, 5(3), 215-226.
- Dawson, P., & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. New York: Guilford Press.
- Denckla, M. B. (2003). ADHD: Topic update. *Brain and Development*, 25(6), 383-389.
- Faraone, S. V., Sergeant, J., Gillberg, C., & Biederman, J. (2003). The worldwide prevalence of ADHD: Is it an American condition? *World Psychiatry*, 2(2), 104-113.
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005). Executive functioning in hyperactive children as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 107-133.
- Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E. M., Astor, B. C., Denckla, M. B., & Landa, R. J. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(3), 279-293.
- Kempton, S., Vance, A., Maruff, P., Luk, E., Costin, J., & Pantelis, C. (1999). Executive function and attention deficit hyperactivity disorder: Stimulant medication and better executive function performance in children. *Psychological Medicine*, 29(3), 527-538.
- Yang, K. N., Schaller, J. L., & Parker, R. (2000). Factor structures of Taiwanese teachers' ratings of ADHD: A comparison with U.S. studies. *Journal of Learning Disabilities*, 33(1), 73-82.
- Daniela Mares, M. A., McLuckie, A., Schwartz, M., & Saini, M. (2007). Executive function impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Do they differ between school and home environments? *Canadian Journal of Psychiatry*, 52(8), 527-536.
- McCloskey, G., Perkins, L. A., & Van Divner, B. (2008). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Routledge Press.
- Mirsky, A. F. (1996). Disorders of attention: A neuropsychological perspective. In R. G. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory, and executive function* (pp. 71-95). Baltimore, MD: Brookes Publishing Company.
- Nigg, J. T., Blaskey, L. G., Huang-Pollock, C. L., & Rappley, M. D. (2002). Neuropsychological executive functions and DSM-IV ADHD subtypes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 59-66.
- O'Driscoll, G. A., Depatie, L., Holahanm, A. L. V., Savion-Lemieux, T., Barr, R. G., Jolicoeur, C., & Douglas, V. I. (2005). Executive functions and methylphenidate response in subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1452-1460.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26(4), 466-485.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D., & Remington, B. (2002). Are planning, working memory, and inhibition associated with individual differences in preschool ADHD symptoms? *Developmental Neuropsychology*, 21(3), 255-272.
- Valera, E. M., & Seidman, L. J. (2006). Neurobiology of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschoolers. *Infants and Young Children*, 19(2), 94-108.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Bosevski, J., Chiang, J. K., Hongwanishkul, D., Schuster, B. V., & Sutherland, D. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), 138-151.