

اثربخشی آموزش شناختی بر میزان توجه و حافظه فعال کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی

سعیده بهروز سرچشمه^۱

محمد عاشوری^۲

مجتبی انصاری شهیدی^۳

چکیده:

هدف: این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی آموزش شناختی بر میزان توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی انجام شد. روش: پژوهش حاضر، یک مطالعه شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل بود. ۳۰ دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی ۹ تا ۱۱ ساله به روش نمونه‌گیری در دسترس از مدارس شهرستان کهریزک انتخاب شدند و به‌طور مساوی در یکی از دو گروه آزمایش و گروه کنترل (هر گروه ۱۵ دانش‌آموز) جایگزین شدند. گروه آزمایشی، در ۱۰ جلسه آموزش (هفته‌ای ۲ جلسه؛ هر جلسه ۴۰ دقیقه) شرکت کردند در حالی که گروه کنترل در این جلسات شرکت نکرد. آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون رنگ-واژه استروپ و آزمون حافظه فعال مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری با به‌کارگیری نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شدند. یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای توجه و حافظه فعال تفاوت معناداری دارند. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نشان داد که آموزش شناختی بر توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی اثر مثبت و معناداری داشته است. نتیجه‌گیری: برنامه آموزشی سبب بهبود توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی شده است. پیشنهاد می‌شود با طراحی و اجرای چنین برنامه‌هایی، بتوان توجه و حافظه فعال این دانش‌آموزان را ارتقاء بخشید.

کلیدواژه‌ها: آموزش شناختی، توجه، حافظه فعال

گزال و مالفسی^۵، ۲۰۰۵). به‌طور کلی، ۳۰ تا ۷۰ درصد از کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، علائم این اختلال را در بزرگسالی نیز از خود نشان می‌دهند (نات، فون و آشرسون^۶، ۲۰۰۷). برخی گزارش‌ها نسبت پسران با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی به دختران مبتلا را ۹ به ۱ و برخی گزارش‌های جدیدتر این نسبت را ۳ به ۱ گزارش کرده‌اند (انجمن اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی کانادا، ۲۰۱۱؛ افروز و عاشوری، ۱۳۹۳). با توجه به شیوع بالای اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، ویژگی‌های افراد مبتلا و تأثیر نامطلوب آن بر مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی، ضرورت مداخله زود هنگام و طراحی روش‌های مناسب آموزشی و درمانی جهت بهبود نشانه‌های این اختلال مانند ضعف در کارکردهای

مقدمه اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی^۳ یک اختلال رشدی عصبی و زیست‌شیمیایی مزمن است که به آسیب‌ها و مشکلاتی در توانایی شخصی برای تنظیم و بازداری رفتار و توجه پایدار در تکالیف اشاره دارد. به‌عبارت‌دیگر، اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی یک اختلال در بازداری رفتار است که با توانایی انتظار، توقف پاسخ و عدم پاسخ به هر حادثه مرتبط است. بازداری شامل بازداری حرکتی، به تأخیر انداختن خوشایندی‌ها و تغییر یا جابه‌جایی از حواس‌پرتی در محیط می‌شود (افروز و عاشوری، ۱۳۹۳؛ وودریچ و اش‌میت^۴، ۲۰۰۶؛ انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳).

اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی ۵ تا ۱۰ درصد از کودکان و نوجوانان و ۳ درصد از بزرگسالان را تحت تأثیر قرار می‌دهد

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ورامین، پیشوا، ایران sb.53741265@gmail.com

^۲ دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران، ایران
^۳ گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

(این مقاله برگرفته از پایان‌نامه نویسنده اول مقاله است)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۳/۲

^۳ Attention deficit hyperactivity disorder

^۴ Wodrich & Schmitt

^۵ Gozal & Molfese

^۶ Nutt, Fone & Asherson

آ لدرسون^{۱۵}، ۲۰۰۹؛ کرک و هم کاران، ۲۰۱۵؛ بنابرین، اگر دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی حمایت‌های آموزشی ویژه‌ای در زمینه آموزش شناختی دریافت کنند، احتمال می‌رود که مشکلات آن‌ها در حوزه‌های توجه و حافظه کاهش یابد.

پژوهش‌هایی در خصوص اثربخشی آموزش شناختی بر میزان توجه و حافظه فعال در ایران و خارج از کشور انجام شده است. در این راستا، در پژوهشی میشل، روتلیزبرگر، نئوشاندر و روبرز^{۱۶} (۲۰۱۱) به بررسی روش‌های مهارت‌های شناختی در کودکان با نقص در هماهنگی حرکتی در یک دوره یک ساله پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که کودکان با نقص در هماهنگی حرکتی به‌طور قابل‌توجهی در کارکردهای اجرایی به‌ویژه در بازداری و عملکردهای انتقالی مشکل دارند. در پژوهشی که توسط شیران و برزنیتر^{۱۷} (۲۰۱۱) در مورد اثربخشی آموزش شناختی بر دامنه یادآوری و سرعت پردازش اطلاعات در حافظه کاری کودکان نار ساخوان و عادی صورت گرفت به این نتیجه رسیدند که این آموزش مؤثر بوده است و توانایی ذخیره اطلاعات کلامی و بصری در حافظه کاری افزایش یافته است و نمرات رمزگشایی، سرعت، درک خواندن در هر دو گروه افزایش یافته است. پاساروتی، سوبنی و پاولوری^{۱۸} (۲۰۱۰) با استفاده از تصویربرداری عملکردی تشدید امواج مغناطیسی^{۱۹} در سه گروه از کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، افسردگی دوقطبی و بهنجار دریافتند که کارکردهای اجرایی در ناحیه پیش‌پیشانی^{۲۰} کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی و دوقطبی نسبت به کودکان بهنجار آسیب‌دیده است، به‌طوری‌که نارسایی‌ها در کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی بیشتر و با فعالیت زیر قشری گسترده‌تری همراه است. نتایج پژوهش سولاز و سانجوس^{۲۱} (۲۰۰۷) نشان داد دانش‌آموزانی که مهارت‌های شناختی به آن‌ها آموزش داده شد در مقایسه با دانش‌آموزانی که از آموزش این مهارت‌ها بی‌بهره بودند در توانایی خواندن و فهمیدن مطالب پیشرفت بهتری نشان دادند. نتایج مطالعه پیک، دیک، نیمن، اندرسون، های، اسمیت^{۲۲} و همکاران (۲۰۰۴) بیانگر آن بود که بین اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، اختلال هماهنگی رشدی و نقص در کارکردهای اجرایی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. درواقع کودکانی که در

شناختی مختلف از جمله توجه^۱ و حافظه^۲ اهمیت ویژه‌ای دارد (کرک، گالاگر و کولمن^۳، ۲۰۱۵).

کودکان دارای اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، توانایی توجه دقیق به جزئیات را ندارند یا در انجام تکالیف درسی یا سایر فعالیت‌ها دچار مشکل می‌شوند (کان و انگل^۴، ۲۰۰۰). مهم‌ترین مشکل توجه در این کودکان توجه پایدار^۵ است. توجه پایدار به فرد کمک می‌کند تا تداخل‌ها را کنترل کرده و فقط به یک محرک پاسخ دهد (بارکلی^۶، ۲۰۰۶؛ صاحبان، امیری، کجباف و عابدی، ۱۳۸۹). این کودکان در توجه انتخابی^۷ نیز مشکل دارند. توجه انتخابی، توانایی توجه گزینشی به دسته‌ای از اطلاعات و کنار گذاشتن سایر اطلاعات است که نقش مهمی در فعالیت‌های سیستم اجرایی مرکزی دارد (کان و انگل، ۲۰۰۰). به‌بیان‌دیگر می‌توان گفت که توجه انتخابی به توانایی انتخاب اطلاعات هدف و اجتناب از تداخل اطلاعات نامربوط به تکلیف اشاره دارد (فورنیر و یستنه، لاری گادریر و گائونسج^۸، ۲۰۰۸). سازوکارهای توجه انتخابی به ما اجازه می‌دهند تا اطلاعات مرتبط را از بین حجم زیاد داده‌ها انتخاب کنیم (شهسوارانی، رسول‌زاده طباطبایی، اللهیاری، عشایری و ستاری، ۱۳۸۹). کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، علاوه بر مشکلات توجه در به خاطر سپردن اطلاعات یا نگهداری اطلاعات در حافظه به‌ویژه حافظه فعال نیز مشکل دارند (کان و انگل، ۲۰۰۰). حافظه فعال^۹ توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن حین انجام تکالیف پیچیده است و توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش‌های شناختی را در بر می‌گیرد (علیزاده، ۱۳۸۵؛ داوسون و گوایر^{۱۰}، ۲۰۰۴) و به‌عنوان سامانه‌ای ذهنی وظیفه‌اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی را به عهده دارد (مرادی و میرمهدی، ۱۳۸۹؛ هالاهان، کافمن و پولن^{۱۱}، ۲۰۱۵).

روش‌های درمانی گسترده‌ای جهت بهبود میزان توجه و حافظه آن‌ها در متون پژوهشی مختلف لحاظ شده که یکی از این روش‌ها آموزش شناختی^{۱۲} است، چراکه تمام فرایندهای مربوط به آموزش و یادگیری پیچیده را که در انجام تکالیف هدف‌مدار^{۱۳} دشوار یا جدید ضروری هستند با مهارت‌های شناختی ارتباط دارند (هوقس و گراهام^{۱۴}، ۲۰۰۲؛ راپورت، بولدن، کوفلر، سارور، رایکر و

13. Goal-directed

14. Hughes & Graham

15. Rapport, Bolden, Kofler, Sarver, Raiker & Alderson

16. Michel, Roethlisberger, Neuenschwander & Roebers

17. Shiran & Breznitz

18. Passarotti, Sweeney & Pavuluri

19. Functional magnetic resonance imaging (fMRI)

20. Prefrontal

21. Solaz & Sanjose

22. Piek, Dyck, Nieman, Anderson, Hay & Smith

1. Attention

2. Memory

3. Kirk, Galager & Colmen

4. Kane & Engle

5. Sustained attention

6. Barkley

7. Selective attention

8. Fournier-Vicente, Lariguarderie & Gaonco'h

9. Working memory

10. Dawson & Guare

11. Hallahan, Kauffman & Pullen

12. Cognitive training

داشته باشد ولی پژوهش‌های اندکی به این مسئله مهم پرداخته‌اند و مهم‌تر این‌که در بیشتر پژوهش‌های انجام شده به نوع یا ریخت غالب اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی توجه نشده است؛ بنابراین، پژوهش حاضر درصدد بررسی اثربخشی آموزش شناختی بر میزان توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در شهرستان کهریزک است.

روش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات شبه‌آزمایشی است که در آن از طرح پژوهشی پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از نوع ترکیبی ۹ تا ۱۱ ساله که در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در مدارس ابتدایی شهرستان کهریزک مشغول به تحصیل بودند تشکیل دادند. برای انتخاب آزمودنی‌ها از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. در بسیاری از مطالعات، پژوهشگران به دلیل محدودیت‌های زمانی و مالی تعداد آزمودنی‌های یک نمونه را محدود می‌سازند، به همین دلیل به منظور تعیین حداقل حجم نمونه مورد نیاز برای تحقیق‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی در هر گروه آزمایش و کنترل ۱۵ نفر پیشنهاد شده است (شریفی، فرزاد، رضاخانی، حسن‌آبادی، ایزانلو و حبیبی، ۱۳۹۱)؛ بنابراین، ۳۰ نفر دانش‌آموز دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از نوع ترکیبی از مدارس ابتدایی شهرستان کهریزک انتخاب شدند که واجد ملاک‌های ورود به پژوهش (از جمله داشتن اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از نوع ترکیبی، دامنه سنی ۹ تا ۱۱ سال، بهره هوشی ۹۰-۱۱۰) و خروج از پژوهش (عدم استفاده همزمان از درمان‌های دارویی، روان‌شناختی، رفتاری و یا درمان‌های دیگر در زمان مداخله، عدم وجود هرگونه معلولیت حسی، جسمی و حرکتی و یا داشتن مشکل هوشی) بودند و به‌طور تصادفی در یکی از دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شده است.

۱- آزمون رنگ-واژه استروپ^۵: این آزمون برای اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ ساخته شد و یکی از پرکاربردترین آزمون‌هایی است که برای ارزیابی توجه انتخابی به کار می‌رود. در این پژوهش از نسخه نرم‌افزاری آزمون استروپ استفاده گردید که از سه مرحله تشکیل شده است: در مرحله مقدماتی از آزمودنی خواسته می‌شود تا با فشار دادن دکمه منطبق با رنگ دایره‌ای که روی صفحه می‌بیند پاسخ دهد (دایره‌ها در چهار رنگ آبی، سبز، قرمز و زرد نشان داده می‌شود). هدف این مرحله، تنها تمرین و

کارکردهای اجرایی مشکل دارند در توجه و مهارت‌های حرکتی هم مشکل خواهند داشت. نتایج مطالعه یارمحمدیان، قمرانی، سیفی و ارفع (۱۳۹۴) نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی بر عملکرد خواندن، سرعت پردازش اطلاعات، حافظه کلامی و حافظه بصری کودکان نارساخوان مؤثر است. یافته‌های تحقیق کاویان‌پور، ملک‌پور و عابدی (۱۳۹۲) حاکی از آن بود که آموزش کارکرد اجرایی بازداری پاسخ سبب کاهش تکانشگری آزمودنی‌ها شد. نتایج مطالعه دادستان، دل‌آذر و علیپور (۱۳۸۹) نشان داد که کودکان با اختلال کم‌توجهی فزون‌کنشی درمان شده با دارو در مقایسه با گروه درمان‌نشده در کنش‌های اجرایی ضعیف‌تر عمل کردند. نتایج تحقیق دهقانی فیروزآبادی (۱۳۸۶) نشان داد که آموزش راهبردهای شناختی و آموزش اسنادی بر حل مسئله دانش‌آموزان حساب نارسا دختر پایه چهارم ابتدایی تأثیر مثبتی دارد.

آنچه اهمیت این مطالعه و خلأ پژوهشی در این حوزه را برجسته می‌سازد این است که در بررسی عوامل مؤثر در بهبود مشکلات مربوط به توجه و حافظه کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی یا نشانه‌های این اختلال بیشتر بر مداخلات دارویی و رفتاری تأکید شده است و کمتر به آموزش شناختی و مؤلفه‌های آن پرداخته شده است. نتایج برخی فراترکیب‌ها بیانگر آن هستند که دارودرمانی اثربخشی قابل‌توجهی را بر کاهش مشکلات کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی دارد ولی این اثرات کوتاه‌مدت است (پلیزکا^۱، ۲۰۰۷؛ اسپاچتر، فام و کینگ^۲، ۲۰۰۱). در واقع شواهدی که حاکی از اثربخشی بلندمدت مصرف داروها باشد وجود ندارد. علاوه بر این داروها عوارض جانبی قابل‌توجهی مانند بی‌اشتهایی، مشکلات مربوط به خواب و اضطراب، سردرد و وابستگی به بار می‌آورند. اثربخشی درمان‌های رفتاری نیز کوتاه‌مدت بوده و احتمال می‌رود که محدود به دوره درمان باشد و همه کودکان به این نوع درمان پاسخ نمی‌دهند (تاپلاک، کانرز، شاستر، کنزویک و پارکز^۳، ۲۰۰۸). از طرف دیگر نتایج برخی پژوهش‌ها حاکی از آن است که نقص در فرایندهای شناختی می‌تواند در سنین بالاتر پایدار بماند (بو سینگ، ماسون، بل، پورتر و گاروان^۴، ۲۰۱۰) و دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی را در انجام تکالیف مدرسه و امور شخصی با مشکلاتی اساسی مواجه سازد (مک‌کلوسکی، پرکینز و دایونز^۵، ۲۰۰۹؛ والرا و سیدمن^۶، ۲۰۰۶). با توجه به پیشینه‌های پژوهشی احتمال می‌رود که آموزش شناختی بر میزان توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی تأثیر

5. McCloskey, Perkins, Van Divner

6. Valera & Seidman

7. Stroop color-word test

1. Pliszka

2. Schachter, Pham & King

3. Toplak, Conners, Shuster, Knezevic & Parks

4. Bussing, Mason, Bell, Porter & Garvan

آزمون‌های ویژه درک مطلب مانند آزمون سؤال‌های واقعی و آزمون سؤال‌های ضمایر اشاره به ترتیب برابر با ۰/۷۲ و ۰/۹۰ است (دانیمن و کارپنتر، ۱۹۸۰). در مورد پایایی این آزمون می‌توان گفت در یک بررسی مقدماتی که توسط اسدزاده انجام شد ضریب پایایی ۰/۸۸ به دست آمد (عزیزی‌نژاد، ۱۳۹۴).

جهت اجرای پژوهش، ابتدا از مدارس شهرستان کهریزک، دانش‌آموزان دختر با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از نوع ترکیبی با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر برای مدیران مدارس تشریح شد. سپس در جلسه‌ای توجیهی برای والدین، ضمن تشریح اهداف پژوهش از آن‌ها و فرزندان خواسته شد تا رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در پژوهش را تکمیل نمایند. برای ارزیابی میزان توجه و حافظه فعال شرکت‌کنندگان در پژوهش از آزمون استروپ و آزمون حافظه فعال به عنوان پیش‌آزمون استفاده شد. سپس دانش‌آموزان به صورت تصادفی به یکی از دو گروه آزمایشی و کنترل گمارده شدند به طوری که اعضای هر گروه ۱۵ نفر بودند. در مرحله بعدی، گروه آزمایش در ۱۰ جلسه آموزشی ۴۰ دقیقه‌ای (۵ هفته و هفته‌ای ۲ جلسه) شرکت کردند. هر یک از اعضای گروه آزمایش شیوه‌های لازم برای آموزش شناختی را توسط آموزش‌های پژوهشگر دریافت نمودند ولی این آموزش در گروه کنترل اجرا نشد. محتوای جلسات آموزشی گروه آزمایش عبارت است از: جلسه اول: برقراری ارتباط با آزمودنی، معرفی و توضیح درباره آموزش شناختی و روش‌های صحیح مطالعه؛ جلسه دوم: تکنیک‌های کاهش زمان مکث و افزایش حوزه دید با استفاده از کارت به منظور افزایش سرعت خواندن؛ جلسه سوم: مرور و تکرار مطالب، دوباره خواندن مطلب و تکرار نکات اساسی یک مطلب با صدای بلند یا آهسته؛ جلسه چهارم: کار با دانش‌آموز در زمینه انتخاب بخش‌ها از طریق خط کشیدن در زیر آن‌ها، خلاصه کردن به زبان خود و یادداشت‌برداری؛ جلسه پنجم: کار با دانش‌آموز در زمینه بسط و سازمان‌دهی مطالب آموخته شده و آموزش مطالب آموخته شده به دیگران؛ جلسه ششم: کار با دانش‌آموز در زمینه دسته‌بندی مطالب جدید، برقراری روابط سلسله‌مراتبی برای مطالب آسان و تهیه فهرست عناوین با سرفصل؛ جلسه هفتم: کار با دانش‌آموز در زمینه دسته‌بندی اطلاعات جدید بر اساس مقوله‌های آشنا، خلاصه کردن اندیشه اصلی یک مطلب و نشان دادن روابط بین آن‌ها؛ جلسه هشتم: استفاده از روش آموزش دوجانبه در خواندن به کمک معلم و سایر دانش‌آموزان؛ جلسه نهم: استفاده از روش خودآموزی در خواندن به کمک معلم و سایر دانش‌آموزان؛ جلسه دهم: خواندن مطالب ساده و دشوار با توجه به روش‌های

شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه نهایی، تأثیر ندارد. مرحله آزمایشی دقیقاً بر اساس شیوه مرحله اصلی اجرا (مرحله ۳) عمل می‌شود. هدف این مرحله تنها تمرین و آشنایی با شیوه پاسخ و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه نهایی نیز تأثیر ندارد. در مرحله سوم یا مرحله اجرای آزمون استروپ به تعداد ۴۸ کلمه رنگی همخوان و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد به آزمودنی نشان داده می‌شود. منظور از کارت همخوان یکسان بودن رنگ کلمه با معنای کلمه و منظور از کلمات ناهمخوان متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه (مثلاً رنگ قرمز با کلمه آبی یا زرد) است. مجموعه ۹۶ کلمه همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و مقوله‌ای نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که بدون توجه به معنای کلمات و فقط بر اساس رنگ ظاهری آن، کلید تعیین شده روی صفحه کلید را فشار دهد. زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایشگر ۲ ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. در این آزمون تعداد پاسخ‌های صحیح، پاسخ‌های غلط، موارد بی‌پاسخ و زمان واکنش فرد در پاسخ‌دهی به کلمه‌های همخوان و ناهمخوان به صورت دقیق توسط رایانه محاسبه می‌شود. پژوهش‌های انجام شده پیرامون این آزمون نشانگر اعتبار و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان است. اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه‌ای از ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (مشهدی، رسول‌زاده طباطبایی، آزادفلاح و سلطانی‌فر، ۱۳۸۸).

۲- آزمون حافظه فعال^۱: این آزمون که در سال ۱۹۸۰ توسط دانیمن و کارپنتر طراحی شده شامل ۲۷ جمله است. این ۲۷ جمله به شش بخش به صورت بخش دوجمله‌ای، سه‌جمله‌ای، چهارجمله‌ای، پنج‌جمله‌ای، شش‌جمله‌ای و هفت‌جمله‌ای تقسیم‌بندی شده است. هر کدام از بخش‌های این آزمون به ترتیب خوانده می‌شود و از آن‌ها خواسته می‌شود گوش داده و سپس دو کار را انجام دهند: ۱- تشخیص دهند که آیا جمله از نظر معنایی درست است یا خیر، ۲- آخرین کلمه هر جمله را یادداشت کنند. بخش اول میزان پردازش و بخش دوم میزان اندوزش را مورد سنجش قرار می‌دهد. برای نمره‌گذاری آزمون حافظه فعال، تعداد پاسخ‌های صحیح هر بخش را بر تعداد کل جملات که ۲۷ جمله است تقسیم و حاصل را در عدد ۱۰۰ ضرب می‌کنند و سپس عدد به دست آمده از هر بخش را با هم جمع کرده و بر دو تقسیم می‌کنند عدد حاصل نشان‌دهنده میزان ظرفیت حافظه فعال هر آزمودنی خواهد بود. میزان همبستگی این آزمون با آزمون استعداد تحصیلی کلامی برابر با ۰/۵۹ است. همچنین همبستگی آن با

1. Working memory test

سن و انحراف معیار آزمودنی‌ها ۱۰/۱۴ و ۰/۴۷ و همچنین میانگین هوش‌بهر و انحراف معیار آن‌ها ۹۷/۸۹ و ۲/۶۶ بود. شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل در موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۱ نشان داده شده است. نتایج این جدول حاکی از آن است که میانگین نمره‌های مؤلفه‌های آزمون استروپ (تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط، تعداد پاسخ نداد، زمان واکنش به همخوان و زمان واکنش به ناهمخوان) و حافظه فعال پیش از مداخله و پس از مداخله تغییر یافته است.

آموخته شده و جمع‌بندی نهایی. در انتهای آخرین جلسه، هر دو گروه توسط آزمون استروپ و آزمون حافظه فعال به عنوان پس‌آزمون مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌های به‌دست‌آمده از این دو موقعیت آزمون، برای دو گروه با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چند متغیری در نسخه بیست و دوم نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این پژوهش ۳۰ دانش‌آموز دختر ۹ تا ۱۱ ساله با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از نوع ترکیبی شرکت داشتند که میانگین

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش

گروه کنترل		گروه آزمایش		موقعیت		متغیرها	
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین				
۰/۴۲	۴۸/۶۰	۰/۳۹	۴۸/۵۶	پیش‌آزمون	تعداد پاسخ صحیح		
۰/۴۰	۴۷/۹۱	۰/۴۱	۵۳/۵۸	پس‌آزمون			
۰/۶۷	۳۴/۴۹	۰/۳۹	۳۴/۶۰	پیش‌آزمون	تعداد پاسخ غلط		
۰/۵۹	۳۴/۴۴	۰/۷۰	۳۰/۳۳	پس‌آزمون			
۰/۲۵	۱۲/۹۷	۰/۷۷	۱۲/۹۳	پیش‌آزمون	تعداد پاسخ نداد	آزمون استروپ	
۰/۶۰	۱۳/۰۲	۰/۹۸	۹/۵۵	پس‌آزمون			
۶/۳۳	۱۲۲۸/۶۴	۶/۱۸	۱۲۲۷/۳۲	پیش‌آزمون	زمان واکنش به همخوان		
۵/۱۵	۱۲۲۵/۷۵	۷/۴۳	۱۱۱۵/۰۳	پس‌آزمون			
۷/۳۰	۱۲۴۰/۰۴	۵/۵۵	۱۲۳۹/۲۰	پیش‌آزمون	زمان واکنش به ناهمخوان		
۴/۲۹	۱۲۳۹/۹۹	۳/۱۴	۱۱۳۹/۱۱	پس‌آزمون			
۱/۰۲	۵۰/۲۱	۰/۸۸	۵۱/۲۱	پیش‌آزمون	حافظه فعال	حافظه فعال	
۰/۹۰	۵۱/۱۵	۰/۷۶	۶۰/۱۵	پس‌آزمون			

وابسته بود. به‌بیان‌دیگر همبستگی بین متغیرهای وابسته معنادار است ($P=۰/۰۰۱$). مفروضه همگنی واریانس‌ها در متغیرهای پژوهش نیز با استفاده از آزمون لون تأیید شد ($P>۰/۰۵$)؛ بنابراین تمام مفروضه‌های آزمون آماری مانکوا برقرار است و می‌توان جهت تحلیل داده‌ها از این آزمون استفاده کرد. به این منظور تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط، تعداد پاسخ نداد، زمان واکنش به همخوان، زمان واکنش به ناهمخوان و حافظه فعال دانش‌آموزان، در دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌فرض‌های آماری «اثر پیلائی، لامبدای ویلکز، اثر هاتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی» مورد محاسبه قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

به علت وجود یک متغیر مستقل (آموزش شناختی) و شش متغیر وابسته (تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط، تعداد پاسخ نداد، زمان واکنش به همخوان، زمان واکنش به ناهمخوان، حافظه فعال) در گروه‌های مورد مطالعه (دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی) از آزمون آماری تحلیل کوواریانس چند متغیری^۱ (مانکوا) استفاده شد. به همین منظور، ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف بررسی و تأیید شد ($P>۰/۰۵$). بنابراین می‌توان جهت تحلیل داده‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد. نتایج آزمون ام. باکس بیانگر مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس بود ($P>۰/۰۵$). نتایج آزمون کرویت بارتلت حاکی از وجود همبستگی کافی بین متغیرهای

1. Multiple analysis of covariance (MANCOVA)

جدول ۲. نتایج کلی تحلیل کوواریانس چندمتغیری

نام آزمون	مقدار	آزادی فرضیه درجه	آزادی خطا درجه	F آماره	معناداری سطح
اثر پیلائی	۱/۰۴	۶	۱۷	۳۴۸۱/۱۴	<۰/۰۰۰۵
گروه لامبدای ویلکز	۰/۰۱۲	۶	۱۷	۳۴۸۱/۱۴	<۰/۰۰۰۵
اثر هاتلینگ	۱۷۴۱/۶۵	۶	۱۷	۳۴۸۱/۱۴	<۰/۰۰۰۵
بزرگ‌ترین ریشه روی	۱۷۴۱/۶۵	۶	۱۷	۳۴۸۱/۱۴	<۰/۰۰۰۵

به ناهمخوان و حافظه فعال تفاوت معناداری دارند ($P < 0.0005$). به منظور پی‌بردن به این تفاوت، از آزمون آماری مانکوا استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

نتایج آزمون‌های چهارگانه که در جدول ۲ آمده است حاکی از آن بود که گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط، تعداد پاسخ ن داده، زمان واکنش به همخوان، زمان واکنش

جدول ۳. نتایج تفکیکی تحلیل کوواریانس چندمتغیری

متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	آماره F	سطح معناداری	مجذور اتا
آزمون استروپ	۱۸۴/۳۷	۱	۱۸۴/۳۷	۷۸۱/۱۴	۰/۰۰۰۵	۰/۶۶
تعداد پاسخ غلط	۳۷/۰۸	۱	۳۷/۰۸	۱۴۷/۳۰	۰/۰۰۰۵	۰/۶۴
تعداد پاسخ ن داده	۵۵/۶۴	۱	۵۵/۶۴	۳۴۴/۷۶	۰/۰۰۰۵	۰/۶۳
زمان واکنش به همخوان	۳۱۴۳۹/۰۶	۱	۳۱۴۳۹/۰۶	۲۹۷/۰۳	۰/۰۰۰۵	۰/۷۰
زمان واکنش به ناهمخوان	۳۱۴۷۶/۷۲	۱	۳۱۴۷۶/۷۲	۱۶۰۱/۷۰	۰/۰۰۰۵	۰/۶۹
حافظه فعال	۳۳/۲۳	۱	۳۳/۲۳	۴۹/۶۵	۰/۰۰۰۵	۰/۷۱

پاسخ صحیح در آزمون استروپ در جانبازان با اختلال تنیدگی پس از سانحه، اقتداری، شریعت و فراهانی (۱۳۹۰) مبنی بر اثربخشی آموزش کارکرد اجرایی بر افزایش تعداد پاسخ صحیح در آزمون استروپ در بیماران مبتلا به سایکوز و تهرانی‌دوست، رادگودرز، سپاسی و علاقبندراد (۱۳۸۲) مبنی بر وجود رابطه منفی و معنادار بین اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در کودکان با افزایش تعداد پاسخ صحیح در آزمون استروپ همخوانی دارند. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های ملک‌پور، کاویان‌پور و عابدی (۱۳۹۲) و کاویان‌پور و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر آموزش شناختی بر افزایش تعداد پاسخ صحیح در آزمون استروپ در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد همخوان است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت از آنجایی که توجه اولین گام در پردازش اطلاعات و به معنی توانایی انتخاب بخشی از اطلاعات محیطی برای پردازش بعدی است که بر اساس آن تمرکز و آگاهی شکل می‌گیرد (بارکلی، ۲۰۰۰) و اغلب کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی علاوه بر مشکلات توجهی در به خاطر سپردن اطلاعات یا نگهداری اطلاعات در حافظه دچار مشکل هستند (کان و انگل، ۲۰۰۰). از طرف دیگر، آموزش شناختی در انجام تکالیف مبتنی بر هدف (هوقس و گراهام، ۲۰۰۲) و افزایش میزان توجه مؤثر است (گوتو، هاتاکیاما، کیتاما، ساتو، کانمورا، آیایگی^۱ و همکاران، ۲۰۱۰)؛ بنابراین، اگر دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی حمایت‌های آموزشی ویژه‌ای در زمینه آموزش شناختی دریافت کنند، احتمال می‌رود که مشکلات آن‌ها در فرایندهای شناختی از جمله

با توجه به نتایج جدول ۳، با در نظر گرفتن نمره‌های پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همپراش، تفاوت بین تمامی مؤلفه‌های آزمون استروپ و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در دو گروه آزمایش و کنترل معنادار است ($P < 0.0005$)؛ بنابراین می‌توان گفت که با توجه به مجذور اتا در هر یک از متغیرهای تعداد پاسخ صحیح، تعداد پاسخ غلط، تعداد پاسخ ن داده، زمان واکنش به همخوان، زمان واکنش به ناهمخوان و حافظه فعال به ترتیب ۶۶٪، ۶۴٪، ۶۳٪، ۷۰٪، ۶۹٪ و ۷۱٪ تغییرات با توجه به مداخله آموزش شناختی تبیین می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش شناختی بر توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی انجام شد. به‌منظور بررسی تأثیر آموزش شناختی بر میزان توجه کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی از آزمون استروپ استفاده شد. این آزمون پنج خرده مقیاس دارد؛ بنابراین این فرضیه در پنج قسمت مورد بحث قرار گرفته است. اولین یافته پژوهش مبنی بر این که آموزش شناختی منجر به افزایش تعداد پاسخ صحیح دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ تغییر شد با نتایج پژوهش‌های پیک و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اثربخشی آموزش شناختی بر افزایش تعداد پاسخ صحیح دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ، میردروقی، هاشم‌آبادی و مشهدی (۱۳۹۱) در خصوص اثربخشی آموزش شناختی بر افزایش تعداد

¹. Goto, Hatakeyama, Kitama, Sato, Kanemura & Aoyagi

شناختی، خودتنظیمی و خودمدیریتی مغز تأثیر نامطلوبی می‌گذارد (ریف، ۲۰۰۸). در واقع، با آموزش شناختی به دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، خودآگاهی و خودتنظیمی و خودمدیریتی در آن‌ها تقویت شده و به بهبود مهارت‌های توجهی و تحصیلی منجر می‌گردد (عاشوری و جلیل‌آبکنار، ۱۳۹۵). هنگامی که فرد مهارت‌های توجهی مطلوبی داشته باشد دقت بیشتری خواهد کرد؛ بنابراین دور از انتظار نیست تعداد سوالاتی را که در یک آزمون قبلاً پاسخ نمی‌داد کاهش یابد.

چهارمین یافته پژوهش مبنی بر این که آموزش شناختی سبب کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در آزمون استروپ در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی شد با نتایج پژوهش‌های پیک و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اثربخشی آموزش شناختی بر کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، میردروقی و همکاران (۱۳۹۱) در خصوص اثربخشی آموزش شناختی بر کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در آزمون استروپ در جانبازان با اختلال تنبیدی پس از سانحه و اقتداری و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر اثربخشی آموزش کارکرد اجرایی بر کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در آزمون استروپ در بیماران مبتلا به سایکوز همسو است. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های ملک‌پور و همکاران (۱۳۹۲) و کاویان‌پور و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر آموزش شناختی بر کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در آزمون استروپ در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد همخوان است.

در راستای تبیین این یافته می‌توان اشاره کرد که آموزش شناختی به رفتارهای ارادی و هدفمند، یکپارچه‌سازی و مدیریت معطوف به هدف کمک می‌کند تا افراد پیامدهای کوتاه‌مدت و بلندمدت را به‌طور همزمان در نظر بگیرند، بلادرنگ به ارزیابی رفتار خود بپردازند و بتوانند به نحو مطلوبی آن‌ها را تعدیل و تنظیم کنند (بارکلی، ۲۰۰۴)؛ بنابراین احتمال می‌رود آموزش شناختی با تأثیری که بر رفتارهای ارادی و هدفمند می‌گذارد بر کاهش زمان واکنش به کلمات همخوان در آزمون استروپ در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی نیز تغییر مطلوبی به وجود آورد.

پنجمین یافته پژوهش، در خصوص این که آموزش شناختی سبب کاهش زمان واکنش به کلمات ناهمخوان در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ شد با نتایج پژوهش‌های پیک و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اثربخشی آموزش شناختی بر کاهش زمان واکنش به کلمات ناهمخوان در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ، ملک‌پور و همکاران (۱۳۹۲) و کاویان‌پور و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر آموزش شناختی بر کاهش زمان واکنش به کلمات ناهمخوان در آزمون استروپ در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد همخوان است. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های مک‌کلوسکی و همکاران (۲۰۰۹)، مایر و همکاران (۲۰۱۰)، جردن و همکاران (۲۰۱۰) و مازاکو و هانیچ (۲۰۱۰) همخوانی دارد.

توجه کاهش و تعداد پاسخ صحیح این دانش‌آموزان در آزمون استروپ در افزایش یابد.

دومین یافته پژوهش، مبنی بر این که آموزش شناختی سبب کاهش تعداد پاسخ غلط دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ شد با نتایج پژوهش‌های میشل و همکاران (۲۰۱۱) در خصوص تأثیر آموزش شناختی بر کاهش تعداد پاسخ غلط دانش‌آموزان با نقص در هماهنگی حرکتی در آزمون استروپ، میردروقی و همکاران (۱۳۹۱) در خصوص اثربخشی آموزش شناختی بر کاهش تعداد پاسخ غلط در آزمون استروپ در جانبازان با اختلال تنبیدی پس از سانحه، اقتداری و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر اثربخشی آموزش کارکرد اجرایی بر کاهش تعداد پاسخ غلط در آزمون استروپ در بیماران مبتلا به سایکوز و تهرانی‌دوست و همکاران (۱۳۸۲) مبنی بر وجود رابطه مثبت و معنادار بین اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در کودکان با تعداد پاسخ غلط در آزمون استروپ همخوانی دارند. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های پنیگتون^۱ (۲۰۰۹)، مک‌کلوسکی و همکاران (۲۰۰۹)، مایر، سلیمی‌پور، او، گری و منون^۲ (۲۰۱۰)، جردن، کلوتینگ و رامینینی^۳ (۲۰۱۰) و مازاکو و هانیچ^۴ (۲۰۱۰) همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان بیان کرد که اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی یک اختلال در بازداری است که با توانایی انتظار، توقف پاسخ و عدم پاسخ به هر حادثه مرتبط است و بازداری شامل بازداری حرکتی، به تأخیر انداختن خوشایندی‌ها و تغییر یا جابه‌جایی از حواس‌پرتی در محیط می‌شود درحالی که فرد مشغول تفکر است. از طرف دیگر، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش شناختی بر کاهش تعداد پاسخ غلط دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ کمک می‌کند و یکی از اساسی‌ترین برنامه‌های مداخلاتی به شمار می‌رود (ریف^۵، ۲۰۰۸)؛ بنابراین، احتمال می‌رود با این نوع آموزش، باور و نگرشی که دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی نسبت به خود، انگیزه‌ها و خودکارآمدی شخصی دارند بهبودیافته و متعاقب آن تعداد پاسخ غلط آن‌ها در آزمون استروپ کاهش یابد.

سومین یافته پژوهش، مبنی بر این که آموزش شناختی بر کاهش تعداد سوالات پاسخ نداده دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی مؤثر بود با نتایج پژوهش‌های مازاکو و هانیچ (۲۰۱۰) و پیک و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اثربخشی آموزش شناختی بر کاهش تعداد سوالات پاسخ نداده دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ و اقتداری و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر اثربخشی آموزش کارکرد اجرایی بر کاهش تعداد سوالات پاسخ نداده در آزمون استروپ در بیماران مبتلا به سایکوز همسو است. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های ملک‌پور و همکاران (۱۳۹۲) و کاویان‌پور و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر آموزش شناختی بر کاهش تعداد سوالات پاسخ نداده در آزمون استروپ در کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد همخوان است.

در تبیین این یافته می‌توان اظهار داشت که اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی نوعی ناکارآمدی عصب‌شناختی در حوزه‌هایی از مغز است که بر فرایندهای

4. Mazzocco & Hanich

5. Rief

1. Pennington

2. Meyer, Salimpoor, Wu, Geary & Menon

3. Jordan, Glutting & Ramineni

از جمله این محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: اثربخشی آموزش شناختی بر توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی تنها در محدوده کلاس درس و مدت‌زمانی کوتاه مورد بررسی قرار گرفت؛ فرصت انجام آزمون پیگیری و بررسی نتایج بلندمدت حاصل از پژوهش در محیط طبیعی فراهم نشد. از جمله محدودیت‌های دیگر پژوهش حاضر، تعداد اندک آزمودنی‌ها، استفاده از برنامه مداخله‌ای خاصی در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی و ابزار ویژه‌ای برای ارزیابی توجه و حافظه فعال این دانش‌آموزان بود؛ بنابراین شایسته است که در تعمیم‌پذیری نتایج احتیاط شود.

پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آتی که پژوهش‌های آتی ضمن توجه به اختلالات همبود دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی، ویژگی‌های شخصیتی آن‌ها، سن و جنسیت با حجم نمونه بیشتری انجام شود تا دقیق‌تر بتوان به تفاوت‌ها پی برد و نتایج را تعمیم داد، از برنامه‌های مداخله‌ای دیگری در جهت بهبود توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی بهره گرفته شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آموزش شناختی به صورت خدمات آموزشی و روان‌شناختی طراحی و در مدارس به‌طور رسمی به دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی ارائه شود تا بتوان از بسیاری از مشکلات توجه و حافظه فعال آن‌ها در دوران تحصیل و پس‌از آن پیشگیری نمود.

منابع

افروز، غلامعلی و عاشوری، محمد (۱۳۹۳). *مبانی روان‌شناختی مدیریت رفتار کودکان بی‌قرار و بیش‌فعال*. چاپ اول. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

اقتداری، اصغر؛ شریعت، سید وحید فراهانی، حجت‌الله (۱۳۹۰). *بازداری رفتاری در جانبازان با و بدون اختلال تنیدگی استرس پس از سانحه. مجله طب نظامی، ۱۴(۱)، ۴۱-۴۷*.

تهرانی دوست، مهدی؛ رادگودرزی، رضا؛ سپاسی، میترا و علاقبند راد، جواد (۱۳۸۲). *نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. تازه‌های علوم شناختی، ۵(۱)، ۱-۹*.

دادستان، پریخ؛ دل آذر، ربابه و علیپور، احمد (۱۳۸۹). *کنش وری اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی. مجله روانشناسی تحولی: روانشناسان ایرانی، ۷(۲۵)، ۲۷-۳۸*.

دهقانی فیروزآبادی، مرضیه (۱۳۸۶). *بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و آموزش اسنادی بر حل مسئله دانش‌آموزان حساب‌نارسا در شهر اصفهان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی.

رضائی، مریم (۱۳۷۹). *تأثیر راهبردهای شناختی و فراشناختی در فراگیری حل مسئله جمع و تفریق دانش‌آموزان پایه سوم*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

در تبیین این یافته می‌توان اظهار داشت که در واقع، با توجه به این که آموزش شناختی منجر به تسهیل پردازش مناسب اطلاعاتی می‌شود که با توجه و تمرکز ارتباط دارند و استفاده از آن اطلاعات برای هدایت فعالیت‌های شناختی مانند یادگیری آموزشگاهی و عملکرد تحصیلی مؤثر است (پنیگتون، ۲۰۰۹)، پس آموزش شناختی در حکم یک متغیر تعدیل‌کننده، استرس‌های ناشی از عدم کنترل تکانه‌ها، خودمدیریتی و خودتنظیمی را مهار می‌کند (ریف، ۲۰۰۸). از سوی دیگر، وقتی که دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی با آموزش شناختی از توان بالقوه و ظرفیت توجه و حافظه خود آگاه می‌شوند و توانمندی‌های خود را به نحو مطلوب‌تری به چالش می‌کشند (بارکلی، ۲۰۰۴)، بنابراین احتمال می‌رود که آموزش شناختی موجب کاهش زمان واکنش به کلمات ناهمخوان در دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در آزمون استروپ شود.

آخرین یافته پژوهش مبنی بر این که آموزش شناختی منجر به بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی شد با نتایج پژوهش‌های جوکی و وایتبرید^۱ (۲۰۱۱)، خدای، عابدی و آتش‌پور (۱۳۸۹)، دادستان، دل آذر و علیپور (۱۳۸۹)، صاحبان و همکاران (۱۳۸۹) و علیزاده و زاهدی‌پور (۱۳۸۳) همخوان است. علاوه بر این با نتایج پژوهش‌های پنیگتون (۲۰۰۹)، مک‌کلوسکی و همکاران (۲۰۰۹)، مایر و همکاران (۲۰۱۰) و جردن و همکاران (۲۰۱۰) و مازاکو و هانیچ (۲۰۱۰) همخوانی دارد.

در تبیین این یافته می‌توان اظهار داشت که آموزش شناختی بر سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارد (علیزاده و زاهدی‌پور، ۱۳۸۳)، باعث کاهش تکانشگری دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی می‌شود (کاویان‌پور و همکاران، ۱۳۹۲) و منجر به کاهش نارسایی توجه و بهبود حافظه آزمودنی‌ها می‌گردد (ملک‌پور و همکاران، ۱۳۹۲). از طرف دیگر، اکثر کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی در به خاطر سپردن اطلاعات یا نگهداری اطلاعات در حافظه نیز مشکل دارند (کان و انگل، ۲۰۰۰). همچنین آموزش شناختی با فرایندهای مذکور رابطه نزدیکی دارد و به تقویت آن‌ها کمک می‌کند؛ بنابراین دور از انتظار نیست که آموزش شناختی منجر به بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی شود.

اگر معلم و مربیان از سطوح مختلف هدف‌های آموزشی و نقش مهم عملیاتی کردن یادگیری با تأکید بر نیازسنجی و مشکلات خاص دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی آگاهی یابند، آموزش شناختی به این دانش‌آموزان در اولویت قرار خواهد گرفت. در این صورت فراگیران متناسب با ظرفیت‌های هوش شناختی پیشرفت می‌کنند و یادگیرنده آمادگی مقابله با چالش‌های زندگی روزمره خود را که در ارتباط با توجه و حافظه است را در خود احساس خواهد کرد. در نتیجه دور از انتظار نیست که این توانایی، منجر به بهبود توجه و حافظه فعال در آن‌ها گردد؛ بنابراین، آگاهی دادن به والدین و مربیان در خصوص نقش و اهمیت آموزش شناختی، تأثیر بسزایی در بهبود توجه و حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی خواهد داشت.

1. Jokie & Whitebread

- حمیدرضا حسن آبادی، بلال ایزانلو و مجتبی حبیبی (۱۳۹۱). تهران: انتشارات رشد.
- یارمحمدیان، احمد، قمرانی، امیر، سیفی، زهرا و ارفع، مریم (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی بر حافظه، عملکرد خواندن و سرعت پردازش اطلاعات دانش آموزان نارساخوان. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۴(۴)، ۱۰۱-۱۱۷.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Barkley, R. A. (2004). Adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder: An overview of empirically based treatments. *Journal of Psychiatric Practice*, 10, 39-56.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Bussing, R., Mason, D. M., Bell, L., Porter, P. H., & Garvan, C. (2010). Adolescent outcomes of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder in a diverse community sample. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(6), 565-605.
- Canadian attention deficit hyperactivity disorder resource alliance. (2011). *Canadian ADHD practice guidelines* (3rd ed.). Available online at: <http://www.caddra.ca/cms4/pdf/caddraGuidelines2011>.
- Dawson, P., & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and Adolescents: a practical Guide to Assessment and intervention* (1st ed.). New York: the Guilford press.
- Fournier-Vicente, S., Lariguarderie, P., & Gaonsc'h, D. (2008). More dissociation and interactions within central executive functioning: A comprehensive latent variable analysis. *Acta Psychologica*, 129, 32-48.
- Goto, Y., Hatakeyama, K., Kitama, T., Sato, Y., Kanemura, H., Aoyagi, K., Sugita, K., & Aihara, M. (2010). Saccade eye movement as a quantitative measure of frontostriatal network in children with ADHD. *Brain and Development*, 32 (5), 347-355.
- Gozal, D., & Molfese, D. L. (2005). *Attention deficit hyperactivity disorder: From Genes to Patients* (10th ed.). Totowa, New Jersey: Humana Press Inc.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2015). *Exceptional learners: an introduction to special education* (13th Ed). Published by Pearson Education, Inc.
- Hughes, C., & Graham, A. (2002). Measuring executive functions in childhood: Problems and
- شهسوارانی، امیرمحمد؛ رسولزاده طباطبایی، سید کاظم؛ اللهیاری، عباسعلی؛ عشایری، حسن و ستاری، کلثوم (۱۳۸۹). تأثیر استرس بر توجه انتخابی بینایی. *مجله روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۱۶، ۲۰۳-۲۱۹.
- کاویان‌پور، فرنوش؛ ملک‌پور، مختار و عابدی، احمد (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ) بر میزان تکانشگری کودکان پیش‌دستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد: پژوهش مورد موردی. *مجله توان‌بخشی*، ۱۴(۱)، ۷۶-۸۶.
- صاحبان، فاطمه؛ امیری، شعله؛ کجباف، محمدباقر و عابدی، احمد (۱۳۸۹). بررسی اثر کوتاه‌مدت آموزش کارکردهای اجرایی، بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی در دانش‌آموزان پسر دور ابتدایی شهر اصفهان. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲(۱)، ۵۲-۵۸.
- عاشوری، محمد و جلیل‌آیکنار، سیده سمیه (۱۳۹۵). *دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و آموزش فراگیر*. چاپ اول. تهران: انتشارات رشد فرهنگ.
- عزیزی‌نژاد، بهاره (۱۳۹۴). رابطه انواع حافظه با پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان ابتدایی دارای ناتوانی‌های یادگیری. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۳(۵)، ۷۳-۸۹.
- علیزاده، حمید (۱۳۸۵). رابطه کارکردهای اجرایی عصبی شناختی با اختلال‌های رشدی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۸(۴)، ۵۷-۷۰.
- علیزاده، حمید و زاهدی پور، مهدی (۱۳۸۳). کارکردهای اجرایی در کودکان با و بدون اختلال هماهنگی رشدی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۶(۳ و ۴)، ۴۹-۵۶.
- مرادی، شیرین و میرمهدی، سیدرضا (۱۳۸۹). تأثیر آموزش حافظه کاری و روش سازمان‌دهی بر بهبود عملکرد نوشتاری دانش‌آموزان با اختلال بیان نوشتاری. *مجله تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۱-۱۱، ۳-۱۱.
- مشهدی، علی؛ رسولزاده طباطبایی، کاظم؛ آزادفلاح، پرویز و سلطانی‌فر، عاطفه (۱۳۸۸). مقایسه بازداری پاسخ و کنترل تداخل در کودکان با نارسایی توجه بیش‌فعال و عادی. *فصلنامه روان‌شناسی بالینی*، ۱(۲)، ۳۷-۵۰.
- ملک‌پور، مختار؛ کاویان‌پور، فرنوش و عابدی، احمد (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ) بر میزان توجه کودکان پیش‌دستانی دارای اختلال ناهماهنگی رشد: پژوهش مورد منفرد. *مجله تحقیقات علوم رفتاری*، ۱۱(۲)، ۱۰۸-۱۲۰.
- میردروقی، فاطمه؛ هاشم‌آبادی قنبری، بهرامعلی و مشهدی، علی (۱۳۹۱). کارکردهای شناختی در بیماران مبتلا به سایکوز ناشی از مصرف مت‌آمفتامین در مقایسه با گروه شاهد. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۳(۴)، ۱۹-۲۶.
- میرز، لاورنس اس؛ گامست، گلن و گارینو، ا. جی. (۲۰۰۶). پژوهش‌های چندمتغیری کاربردی (طرح و تفسیر). چاپ اول. ترجمه حسن پاشا شریفی، ولی‌الله فرزاد، سیمین‌دخت رضاخانی،

- Piek, J. P., Dyck, M. J., Nieman, A., Anderson, M., Hay, D., Smith, L. M., & et al. (2004). The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Arch Clin Neuropsychol*, 19(8), 1063-76.
- Pliszka, S. R. (2007). Pharmacologic treatment of attention deficit/hyperactivity disorder: efficacy, safety and mechanisms of action. *Neuropsychol Rev*, 17, 61-72.
- Rappaport, M. D., Bolden, J., Kofler, M. J., Sarver, D. E., Raiker, J. S., & Alderson, M. R. (2009). Hyperactivity in boys with attention- deficit/ hyperactivity disorder (ADHD): A ubiquitous core symptom or manifestation of working memory deficits? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 9, 521-534.
- Rief, S. F. (2008). *The ADD/ADHD checklist: A practical reference for parents & teachers* (2nd ed.). Published by Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Schachter, R., Pham, B., & King, J. (2001). How efficacious and safe is short-acting methylphenidate for the treatment of attention deficit disorder in children and adolescents? A meta-analysis. *Can Med Assoc J*, 165, 1475-1488.
- Shiran, A., & Breznitz, Z. (2011). Cognitive training on recall range and speed of information processing in the working memory of dyslexic and skilled readers. *Journal of Neurolinguistics*, 24, 524-537.
- Solaz, J., & Sanjose, V. (2007). Cognitive variable in science problem solving: A review of research. *J of Physics Teacher Education*, 4(2), 25-32.
- Toplak, M. E., Conners, L., Shuster, J., Knezevic, B., & Parks, S. (2008). Review of cognitive, cognitive-behavioral and neural-based interventions for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clin Psychol Rev*, (28), 801-823.
- Valera, E. M., & Seidman, L. J. (2006). Neurobiology of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschoolers. *Infants and Young Children*, 19(2), 94-108.
- Wodrich, D. L., & Schmitt, A. J. (2006). *Patterns of learning disorders. Working systematically from assessment to intervention* (1st ed.). New York: Guilford Press.
- solutions? *Child and Adolescent Mental Health*, 7(3), 131-142.
- Jokie, C. S., & Whitebread, D. (2011). The role of self-regulatory and metacognitive competence in the motor performance difficulties of children with developmental coordination disorder: a theoretical and empirical review. *Educ Psychol Rev*, 23, 75-98.
- Jordan, N. C., Glutting, J., & Ramineni, C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and Individual Differences*, 20, 82-88.
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2000). Working memory capacity, proactive interference, and divided attention: Limits on long-term memory retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26, 333-358.
- Kirk, S., Gallagher, G., & Coleman, M. R. (2015). *Educating Exceptional Children* (14th Ed). Cengage Learning, Printed in the United States of America.
- Mazzocco, M. M. M., Hanich, L. B. (2010). Math achievement, numerical processing, and executive functions in girls with Turner Syndrome(TS): Do girls with TS have math learning disability? *Learning and Individual Differences*, 20, 70-81.
- McCloskey, G., Perkins, L. A., & Van Divner, B. (2009). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Routledge Press.
- Meyer, M. L., Salimpoor, V. N., Wu, S. S., Geary, D. C., Menon, V. (2010). Differential Contribution of specific working memory components to mathematical achievement in 2nd and 3rd graders. *Learning and Individual Differences*, 20, 101-109.
- Michel, E., Roethlisberger, M., Neuenschwander, R., & Roebbers, C. M. (2011). Development of cognitive skills in children with motor coordination impairments at 12-month follow-up. *Child Neuropsychol*, 17(2), 151-172.
- Nutt, D. J., Fone, K. & Asherson, P. (2007). Evidence-based guidelines for management of attention deficit/ hyperactivity disorder in adolescents in transition to adult services and in adults. *Journal of Psychopharmacology*, 21(1), 10-41.
- Passarotti, A. M., Sweeney, J. A., & Pavuluri, M. N. (2010). Neural correlates of response inhibition in pediatric bipolar disorder and attention deficit/ hyperactivity disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 181, 36-43.
- Pennington, B. F. (2009). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York: Guilford Press

1

The Effect of Cognitive Training on the Attention Rate and Working Memory in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder

Saiedeh Behrooz Sarcheshmeh¹

Mohammad Ashori²

Mojtaba Ansari Shahidi³

Abstract

Aim: The aim of this study was to determine the effectiveness of cognitive training on attention and working memory in girl students with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Methods:** The present research was a quasi-experimental study by pre-test, post-test design with control group. 30 girls with ADHD (9-11 years) were selected by convenient sampling method from schools of Kahrizac Province. They were divided into experimental and control group (each consists of 15 students) randomly. Experimental group participated in cognitive training in 10 sessions (two sessions weekly; each lasts for 40 minutes), while control group did not. Stroop color-word test and working memory test were used for assessment of all participants. Data were analyzed by MANCOVA through SPSS version 22. **Results:** Findings showed that experimental and control groups had significant difference, at least in one of the attention and working memory variables. The results of MANCOVA showed cognitive training had positive and significant effect on the attention rate and working memory of students with ADHD. **Conclusion:** Cognitive training program led to the improvement of attention and working memory of students with ADHD. It is suggested that to plan and implement of such programs can promote attention and working memory of these students. **Keywords:** *Cognitive training, Attention, Working memory*

¹ M.A. student in Psychology, Islamic Azad University, Varamin, Pishva Branch, Iran

² Ph.D. Psychology of Exceptional Children, University of Tehran, Iran (Corresponding Author)

³ Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran