

اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری

نرگس کشاورز ولیان^۱، اکرم زارعی گونیانی^۲

The effect of executive functions training on neuropsychological skills and attention control of the students with learning disabilities

Narges Keshavarz Valian¹, Akram Zarei Goniani²

چکیده

زمینه: پیرامون کارکردهای اجرایی، توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری تحقیقات متعددی انجام شده است. اما پژوهشی که به بررسی اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری پرداخته باشد مغفول مانده است. **هدف:** هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری بود. **روش:** طرح پژوهش، آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. به منظور انجام این پژوهش نمونه‌ای ۳۰ نفره از جامعه آماری پژوهش (کودکان با ناتوانی یادگیری دوره ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و در گروه‌های آزمایش و گواه به صورت تصادفی گمارش شدند. ابزارهای استفاده شده در این پژوهش شامل آزمون هوشی ویرایش چهارم (وکسلر، ۲۰۰۳)، آزمون عصب‌روانشناختی (کانرز، ۲۰۰۴)، پرسشنامه مشکلات یادگیری (ویلکات و همکاران، ۲۰۱۱) و مقیاس مهار توجه (دیری‌بری و رید، ۲۰۰۲) بود. قبل از اجرای متغیر مستقل از هر دو گروه پیش‌آزمون گرفته شد. سپس گروه آزمایش آموزش کارکردهای اجرایی (صاحبان و همکاران، ۱۳۸۹) را در طی ۸ جلسه آموزشی در طول ۲ ماه دریافت نمود. داده‌های به دست آمده توسط تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری تأثیر معناداری داشته است ($p < 0.001$, $f = 132/82$, $f = 53/55$). میزان تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری به ترتیب ۸۱ و ۶۶ درصد بود. **نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، می‌توان آموزش کارکردهای اجرایی را به عنوان روشی مؤثر برای بهبود توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری مورد استفاده قرار داد.

واژه کلیدیها: آموزش کارکردهای اجرایی، توانش‌های عصب‌روانشناختی، مهار توجه، ناتوانی یادگیری

Background: Numerous studies have been conducted on executive functions, psychological neurological abilities, and attention deficit disorder in children with learning disabilities. However, research that has examined the effectiveness of teaching executive functions on neuropsychological abilities and attention deficit disorder in children with learning disabilities has been neglected. **Aims:** The objective of the present study was to investigate the effect of teaching Executive functions training on neuropsychological skills and attention control of the students with learning disability. **Method:** A sample of 30 people of the study population (the students with learning disability in the primary schools of the city of Tehran in academic year 2018-19) were selected through multi-stage clustered sampling method and were randomly replaced into experimental and control groups in order to do the study. The research design was experimental from pretest, posttest and control group type. The applied instruments in this study included forth version of intelligence test (Wexler, 2011) and neuropsychological test (Connors, 2004), learning problems questionnaire (Wilcot, et al, 2011) and attention control questionnaire (Derry berry & Reed, 2002). Before administering independent variable, pretest was taken from both groups. Then the experimental group received teaching interventions during 8 sessions in Two months. The data from the study were analyzed via Variances with repeated measurements. **Results:** The results showed that Executive functions training has significantly influenced neuropsychological skills and attention control of the students with learning disability ($f = 123/82$, $f = 53/55$, $p < 0/001$). The degree of the effect of Executive functions training on neuropsychological skills and attention control of the students with learning disability was 81 and 66% respectively. **Conclusions:** According to the findings of this study Executive functions training can be applied as an efficient method to improve neuropsychological skills and Derry berry & Reed of the students with learning disability. **Key Words:** Executive functions training, neuropsychological skills, attention control, learning disability

Corresponding Author: n.keshavarz@hotmail.com

^۱ دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۱ Ph.D Student in Psychology and Education of Exceptional Children, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran (Corresponding Author)

^۲ کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

^۲ M.A. of Clinical Psychology, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran

پذیرش نهایی: ۹۸/۰۸/۲۰

دریافت: ۹۸/۰۶/۰۱

مقدمه

پژوهشگران پذیرفته‌اند که کارکردهای اجرایی، کنش‌های خودتنظیم‌اند، که توانایی کودک برای بازداری، خودتغییری، برنامه ریزی، سازماندهی، استفاده از حافظه کاری، حل مسئله و هدف گذاری برای انجام تکالیف را نشان می‌دهد (گرینبلات و روزنبلام، ۲۰۱۶). این کنش‌ها، رفتارهایی مانند خودنظارتی، تغییر، خود آغازگری، برنامه‌ریزی، انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ، توجه پایدار، سازمان‌دهی و حافظه فعال را توصیف کرده و بروندادهای رفتار را تنظیم می‌کنند (سمرود - کلیکمن و الیسون، ۲۰۰۹؛ اسمیت، ۲۰۱۰). ضعف در توانش‌های عصب‌روانشناختی باعث افت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. در نتیجه، به رغم تلاش، دانش‌آموزان دارای نقص در توانش‌های عصب‌روانشناختی نمی‌توانند موفقیت تحصیلی ملموسی را تجربه نمایند (کاسپار، ۲۰۱۳).

یکی دیگر از زمینه‌های آسیب‌پذیر در کودکان دارای ناتوانی یادگیری، ضعف آنها در مهار توجه^۵ است (وانگ و هوانگ، ۲۰۱۲). چنان‌که نتایج پژوهش عابدی، پیروز زبیردی و یارمحمدیان (۱۳۹۱)، سیدی و بدری (۱۳۹۴)، فاکس و فاکس (۲۰۰۵)، پرستون، هیتون، مک‌کارن، واتسون و سلک (۲۰۰۹) و ایسبل، کالکینز، سوینگلر و لیرکز (۲۰۱۸) بیانگر آن است که برخورداری از قدرت مهار توجه می‌تواند منجر به بهبود عملکرد کودکان در حوزه تحصیلی شود. اجزای توجه شامل تنظیم برانگیختگی و مراقبت، توجه انتخابی، توجه پایدار و فراختای توجه یا توجه تقسیم شده، بازداری و کنترل رفتار می‌باشد (بلوکیان و وطن‌خواه، ۱۳۹۷). توجه به مجموعه‌ای از عملیات پیچیده ذهنی اطلاق می‌شود که شامل تمرکز کردن به هدف یا درگیر شدن با آن، نگه‌داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن در یک زمان طولانی، رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر تمرکز از یک هدف به هدف دیگر است (موتاگو، ۲۰۰۹). ظرفیت توجه به صورت سلسله مراتبی است، به نحوی که برای موفق شدن در تکالیفی که نیازمند سطوح بالاتر توجه است، مثل جایگزینی، یا تقسیم سطوح پایین‌تر توجه، مانند تمرکز و توجه پایدار ضروری هستند (اهرمی، شوشتری، گلشنی‌منزه و کمرزین، ۱۳۹۰). احساس می‌شود که جنبه

ناتوانی یادگیری^۱ از آن دست مشکلاتی است که در دهه‌های اخیر، به واسطه رشد روان‌شناسی مورد توجه فراوان قرار گرفته است (آلفی، ۲۰۱۹). در حال حاضر ناتوانی‌های یادگیری به منزله علت اصلی مشکلات شدید یادگیری تحصیلی شناخته شده است. ناتوانی یادگیری یک اصطلاح عام است که به گروه ناهمگنی از اختلالات اطلاق می‌شود و به صورت دشواری‌های جدی در اکتساب و کاربرد گوش دادن، حرف زدن، خواندن، نوشتن، استدلال کردن، یا ناتوانی‌های ریاضی تظاهر می‌کند (کاکابرائی، ارجمندنی و افروز، ۲۰۱۲). کودکان و نوجوانان مبتلا به ناتوانی یادگیری در هر کلاس درس یافت می‌شوند. معمولاً این دانش‌آموزان هیچ چاره‌ای جز ترک تحصیل ندارند، مگر آنکه مشکلات آنها به موقع تشخیص داده شده و درمان شوند. این کودکان علی‌رغم هوش طبیعی در ادامه تحصیل دچار مشکلی می‌باشند. ناتوانی‌های یادگیری، ریشه در دوران پیش از تولد و اوان کودکی دارد و تا سال‌های جوانی و بزرگسالی ادامه می‌یابد (گیلیانی و جاکوماتر، ۲۰۱۷). البته به دلیل نهفتگی علائم و مشخصه‌های ناتوانی‌های یادگیری، مطالعه دقیق و عمیق این اختلالات مانند برخی اختلالات روانی دیگر دشوار است (سوانسون، کلر و جرم، ۲۰۱۰). بر اساس پنجمین ویرایش راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی^۲، ناتوانی‌های یادگیری دارای چهار نوع اختلال خواندن^۳، اختلال ریاضیات^۴، اختلال بیان نوشتاری^۵، ناتوانی یادگیری نامشخص^۶ می‌باشد (گنجی، ۱۳۹۲).

دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری، دارای ضعف شدید در توانش‌های عصب‌روانشناختی^۷ هستند (دهقانی، افشین و کیخسروانی، ۱۳۹۵؛ میرمهدی و شجاعی، ۱۳۹۵؛ بیوتیا، آلبارت، للانگ و چایکس، ۲۰۱۶). بسیاری از پژوهشگران بر این عقیده‌اند که ناتوانی یادگیری دارای منشأ عصب‌روانشناختی است که البته توانش‌های عصب‌شناختی^۸ در کارکردهای اجرایی مغز تبلور می‌یابد (گراهام، ۲۰۱۷). کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی اشاره می‌کنند که در مدیریت رفتار هدفمند به کار گرفته می‌شوند (لوکاسیو، ماهون، اسون و گاتینگ، ۲۰۱۰). اکثر

5. written expression Disorder

6. Unknown learning disability.

7. Psychological Nervous

8. Psychological Nervous Skills

9. Control attention

1. Learning disability

2. Diagnostic and statistical manual of mental disorders Fifth Edition

3. Reading Disorder

4. Mathematical Disorder

تحصیلی مناسب بکار گرفته شود تا از پیشروی آسیب‌های هیجانی و روانشناختی این ناتوانی و تبدیل آن به اختلال‌های بالینی دیگر در آینده جلوگیری شود. علاوه بر این فرآیند توجه به سلامت روان کودکان امری اجتناب‌ناپذیر است. چرا که این گروه از جامعه در آینده نزدیک، می‌بایست به ایفای نقش اجتماعی و شغلی بپردازند و آسیب‌پذیری روانشناختی، هیجانی و تحصیلی آنان سبب می‌شود آنها نتوانند کارکرد اجتماعی، روانشناختی و تحصیلی مناسب را از خود بروز دهند که این فرآیند نشان از ضرورت انجام پژوهش حاضر دارد. بنابراین با توجه به موضوعات مطروحه و تحقیقات انجام یافته در مورد تأثیر کارکردهای اجرایی بر بهبود مشکلات عصب‌روانشناختی و تحصیلی کودکان، و از سوی دیگر به دلیل عدم انجام پژوهشی درباره تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهارت توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که آیا آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهارت توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری تأثیر دارد؟

روش

روش پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. متغیر مستقل آموزش کارکردهای اجرایی و متغیرهای وابسته توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهارت توجه کودکان با ناتوانی یادگیری بود. در این پژوهش جامعه آماری را تمامی کودکان دوره ابتدایی دارای ناتوانی یادگیری شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ تشکیل می‌دادند. جهت انتخاب حجم نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. بدین صورت که ابتدا با مراجعه به آموزش و پرورش شهر تهران از بین نواحی و مناطق آموزش و پرورش، منطقه ۲ آموزش و پرورش به صورت تصادفی انتخاب گردید. سپس با مراجعه به ناحیه انتخابی، ۵ دبستان دوره ابتدایی به تصادف انتخاب شد. سپس از معلمان پایه چهارم، پنجم و ششم درخواست شد تا دانش‌آموزانی را که دارای علائم ناتوانی یادگیری هستند و یا در غربالگری مدارس تشخیص ناتوانی یادگیری دریافت کرده‌اند، را معرفی نمایند. سپس دانش‌آموزان معرفی شده با توجه به علائم ناتوانی یادگیری مندرج در پنجمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۲

های سطح بالاتر توجه نه تنها به این توانش‌های زمینه‌ساز وابسته است بلکه باید توانایی اجرایی تر مانند توانایی رهاسازی توجه و بازداری را نیز شامل شود. این جنبه‌های توجه به نواحی پیشانی مغز وابسته هستند و با برخی از آنچه که عملکردهای اجرایی نامیده است همپوشی دارند (عمادی‌فر و گرجی، ۱۳۹۶؛ به نقل از راسکانا، انگل‌اندر، مکوی، چیتا و ساراگیو، ۲۰۱۳).

درمان‌های مختلفی برای بهبود مؤلفه‌های شناختی و روانشناختی آسیب‌پذیر در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری به کار گرفته شده است. یکی از روش‌های درمانی پرکاربرد، آموزش کارکردهای اجرایی^۱ است (نگاین، ماری و آندرز، ۲۰۱۹؛ به نقل از یارمالاوسکی، اسوار، شوارت، تیروش و گوا، ۲۰۱۷؛ هاوکی، تیلیمان، لابی و بارچ، ۲۰۱۸؛ امانی، ۱۳۹۶؛ ارغوانی پیرسلامی، موسوی‌نسب، خضری‌مقدم، ۱۳۹۶؛ به نقل از آقابابایی، ملک‌پور و عابدی، ۱۳۹۱). کارکردهای اجرایی یک مفهوم عصب‌روانشناختی است که به فرآیندهای شناختی سطح بالا برای برنامه‌ریزی و فعالیت هدفمند اشاره دارد که شامل شروع کردن تکلیف و پیگیری، سازمان‌دهی تکلیف، حافظه، تقویت توجه، برنامه‌ریزی، کنترل رفتارها، کنترل هیجانات، مدیریت زمان و توانش حل مسئله می‌باشد (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۸). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش و رشد کارکردهای اجرایی نقش کلیدی در گسترش توانمندی‌های اجتماعی و هیجانی (مارکیو، کلی و سولوویچ، ۲۰۱۸) و توانایی‌های تحصیلی و آموزشگاهی دارند (دی‌بریجن، هارتمن، کوستونس، ویسچر و بوسکر، ۲۰۱۸). 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 کودکان می‌باشد (لاترمن، الکویتچ، یانگ و کلارک، ۲۰۱۰).

حال با توجه به پیامدهای نامطلوب ناتوانی یادگیری و تأثیرات گسترده آن بر روند زندگی فردی و اجتماعی کودک و این که می‌تواند زندگی آینده فرد را به تباهی بکشاند و آسیب‌های اجتماعی، تحصیلی و هیجانی جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشد (فلوید و اولسون، ۲۰۱۷) ضروری است اقدامات مقتضی برای درمان مؤلفه‌های روانشناختی و هیجانی این کودکان در کنار روش‌های آموزشی و

2. Diagnostic and statistical manual of mental disorders fifth revised edition (DSM- V)

1. Executive functions training

این پرسشنامه از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه و سپس به روش باز ترجمه، از زبان فارسی به انگلیسی ترجمه شده بود تا مشخص گردد که آزمون در فرآیند ترجمه دچار آسیبی نگردیده باشد. در پرسشنامه حاضر اگر نمره فرد بین ۲۰ تا ۳۰ بود از نارسایی در مهارت توجه خفیفی برخوردار است. اگر بین ۳۰ تا ۴۰ باشد از نقص در مهارت توجه متوسطی برخوردار می‌باشد. در این پژوهش افرادی که نمرات بالاتر از ۳۰ داشتند به عنوان افرادی در نظر گرفته شدند که دارای مشکل در مهارت توجه بودند. نمره برش این پرسشنامه ۳۰ می‌باشد (عمادی‌فر و گرجی، ۱۳۹۶). این آزمون مهارت توجه افراد را در ۳ خرده مقیاس تمرکز توجه، تغییر توجه و یک نمره کلی اندازه گیری می‌کند (دیری‌بری و رید، ۲۰۰۲). نمره‌های پایین در این مقیاس با دشواری زیاد در رها شدن از محرک‌های تهدیدزا در افراد اضطرابی همراه می‌باشد. این آزمون همبستگی مثبتی با برخی از جنبه‌های هیجان-پذیری مثبت از جمله برون‌گرایی $r=0/40$ و همبستگی منفی با برخی از جنبه‌های هیجان‌پذیری منفی از جمله اضطراب صفت داشته است ($r=0/53$) و پایایی ثابت درونی خوبی دارد (دیری‌بری و رید، ۲۰۰۲). هم چنین پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ $0/82$ گزارش شد (دیری‌بری و رید، ۲۰۰۲). علاوه بر این پایایی این پرسشنامه در پژوهش عمادی‌فر و گرجی (۱۳۹۶) با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ $0/86$ محاسبه گردید. پایایی پرسشنامه حاضر در این پژوهش با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ $0/85$ محاسبه شد.

آزمون هوشی و کسلر برای کودکان ویرایش چهارم^۱: با توجه به این که یکی از ملاک‌های ورود به پژوهش برخورداری از هوش متوسط و بالاتر است بنابراین از آزمون هوش و کسلر برای بررسی هوش دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری استفاده شد. در سال ۱۹۹۱ مقیاس و کسلر کودکان سه^۲ و در سال ۲۰۰۳ مقیاس هوشی و کسلر چهارم برای کودکان ۶-۱۶ تهیه شد. از این آزمون، پنج نوع بهره هوشی استخراج می‌گردد که شامل: هوشبهر درک مطلب کلامی^۳، هوشبهر استدلال ادراکی^۴، هوشبهر حافظه فعال^۵، هوشبهر سرعت پردازش^۶، و هوشبهر کل^۷. این آزمون در ایران توسط عابدی (۱۳۸۶) بر روی نمونه‌ای از کودکان ایرانی انطباق و هنجاریابی شده

تحت مصاحبه بالینی قرار گرفتند. همچنین جهت اطمینان یافتن از تشخیص درست، به این افراد پرسشنامه مشکلات یادگیری ارائه داده شد. در قدم آخر از بین دانش‌آموزانی که تشخیص ناتوانی یادگیری را دریافت نمودند (۵۴ دانش‌آموز) تعداد ۳۰ دانش‌آموز به تصادف انتخاب و به صورت گمارش تصادفی در گروه‌های آزمایش و گواه قرار گرفتند (۱۵ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۱۵ دانش‌آموز در گروه گواه). سپس دانش‌آموزان حاضر در گروه آزمایش مداخله مربوط به آموزش کارکردهای اجرایی را طی ۸ جلسه یک ساعته، هفته‌ای یک جلسه و در طی دو ماه دریافت کردند. این در حالیست که گروه گواه در طول انجام فرایند پژوهش حاضر این مداخله را دریافت نکردند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: داشتن شرایط مربوط به ناتوانی یادگیری با توجه به مصاحبه بالینی و پرسشنامه مشکلات یادگیری؛ برخورداری از هوش متوسط با توجه به نتایج آزمون هوشی؛ اعلام رضایت و آمادگی جهت شرکت در پژوهش؛ نداشتن بیماری جسمی و روانشناختی حاد و مزمن (با توجه به پرونده سلامت و مشاوره‌ای آنان) بود. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل: غیبت در دو جلسه آموزشی و عدم همکاری و انجام ندادن تکالیف مشخص شده در کلاس بود. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو سطح آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در سطح آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در سطح آمار استنباطی از آزمون شاپیرو-ویلک جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها، آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌ها، همچنین از تحلیل کواریانس برای بررسی فرضیه پژوهش استفاده گردید. نتایج آماری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار

پرسشنامه مهارت توجه: پرسشنامه مهارت توجه توسط دیری‌بری و رید در سال ۲۰۰۲ ساخته شده و مشتمل بر ۲۰ سؤال می‌باشد که هر سؤال در مقیاس چهار درجه ۱ (هرگز) تا ۴ (همیشه) درجه‌بندی می‌شود. سوالات شماره ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۷، ۱۸ و ۱۹ به شکل معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. جهت استفاده از این پرسشنامه، ابتدا

4. Perceptual reasoning
5. Working memory
6. Processing speed
7. Total scale

1. Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised-Forth Edition
2. Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised- third Edition
3. Verbal comprehension

۰/۴۶ و فضای ۰/۳۰ (ویلکات و همکاران، ۲۰۱۱؛ به نقل از حاجلو و رضایی شریف، ۱۳۹۰). در پژوهش حاجلو و رضایی شریف (۱۳۹۰)، به منظور واری اعتبار پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو از دو روش همسانی درونی و بازآزمایی استفاده شده است. همسانی درونی کل پرسشنامه و خرده مقیاس‌های آن از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مطلوب برآورد گردید. پایایی این پرسشنامه در پژوهش حاضر با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰ محاسبه شد.

روند اجرای پژوهش: جهت انجام پژوهش ابتدا با توجه به هماهنگی‌های به عمل آمده و با مراجعه به مدارس انتخاب شده و انتخاب حجم نمونه با رضایت کتبی و گمارش آنها در گروه‌های آزمایش و گواه، پرسشنامه‌های پژوهش به صورت گروهی بر روی افراد حاضر در پژوهش اجرا گردید. جهت رعایت اخلاق در پژوهش رضایت اولیاء و دانش آموزان برای شرکت در برنامه مداخله کسب و از کلیه مراحل مداخله آگاه شدند. همچنین به افراد گروه گواه اطمینان داده شد که آنان نیز پس از اتمام فرآیند پژوهشی این مداخلات را دریافت خواهند نمود. همچنین به هر دو گروه اطمینان داده شد که اطلاعات آنها محرمانه باقی می‌ماند و نیازی به درج نام نیست. در نهایت، بر روی گروه آزمایش مداخله آموزشی کارکردهای اجرایی مطابق با جدول یک انجام شد در حالی که گروه گواه به همان روش جاری و معمول آموزش می‌دید. برنامه مداخله‌ای کارکردهای اجرایی (صاحبان، امیری، کجباف و عابدی، ۱۳۸۹) پژوهش حاضر در ۸ جلسه آموزشی یک ساعته، هفته‌ای یک جلسه در طی دو ماه به شرح زیر اجرا گردید.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از داده‌های جمعیت شناختی بیانگر آن بود که افراد نمونه پژوهش دارای دامنه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال بودند که در این بین میانگین و انحراف معیار سن آنها $3/33 \pm 11/10$ سال بود. همچنین بیشترین میزان پایه تحصیلی مربوط به کلاس چهارم (۳۹٪) بود. در ادامه به بررسی یافته‌های توصیفی پژوهشی پرداخته می‌شود.

است. پایایی خرده آزمون‌ها در باز آزمایی در محدوده ۰/۶۵ تا ۰/۹۵، ضرایب پایایی تنزیف از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶، گزارش شده است. در این پژوهش از آزمون هوشی و کسلر کودکان ویرایش چهارم برای سنجش هوش کودکان با ناتوانی یادگیری استفاده شد.

آزمون عصب‌روانشناختی کانرز: این آزمون توسط کانرز در سال ۲۰۰۴ به منظور ارزیابی توانش‌های عصب‌روانشناختی از جمله توجه، عملکرد حسی حرکتی، زبان، کارکردهای اجرایی، حافظه، یادگیری و شناخت در چهار طیف (مشاهده نشده تا شدید) برای کودکان ۵ تا ۱۲ سال ساخته شده است. این پرسشنامه در ایران توسط جدیدی و عابدی (۱۳۹۰) ترجمه و هنجاریابی شده است و ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای از ۰/۷۵ تا ۰/۹۰ و ضریب پایایی بازآزمایی با هشت هفته فاصله ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. اعتبار سازه‌های فرم کانرز با استفاده از روش‌های تحلیل عوامل به دست آمده و اعتبار افتراقی آنها با بررسی آماری توانایی پرسشنامه در تمایز افراد مبتلا به کودکان بیش فعال از عادی و دیگر گروه‌های بالینی قویاً تأیید شده است. روایی سازه این ابزار را مناسب ارزیابی کرده و پایایی این ابزار را به روش کرونباخ ۰/۷۲ گزارش کرده‌اند (جدیدی و عابدی، ۱۳۹۰). پایایی این پرسشنامه در پژوهش حاضر با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۶ محاسبه شد.

پرسشنامه مشکلات یادگیری: پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو توسط ویلکات و همکاران (۲۰۱۱) تهیه شده و مشکلات یادگیری را متشکل از پنج عامل اساسی خواندن، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی، عملکردهای فضایی و حساب کردن می‌داند که موجب مشکلات یادگیری می‌شوند. این پرسشنامه که از ۲۰ آیتم تشکیل شده است، توسط والدین دانش آموزان تکمیل می‌شود. پاسخ به هر عبارت در یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از اصلاً (۱) تا همیشه (۵) می‌باشد. دامنه نمرات این پرسشنامه بین ۲۰ تا ۱۰۰ قرار دارد. اعتبار این پرسشنامه و مؤلفه‌های آن، توسط سازندگان پرسشنامه با روش‌های همسانی درونی و بازآزمایی بررسی شده و مقادیر قابل قبولی را به دست داده است. قابلیت اعتماد تفکیکی و قابلیت اعتماد سازه پرسشنامه مذکور در حد مطلوب گزارش شده است. همچنین قابلیت اعتماد همگرای مؤلفه‌های این پرسشنامه با پرسشنامه‌های پیشرفت تحصیلی استاندارد به این ترتیب گزارش شده است: خواندن ۰/۶۴؛ ریاضی ۰/۴۴؛ شناخت اجتماعی ۰/۶۴؛ اضطراب اجتماعی

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش کارکردهای اجرایی (صاحبان و همکاران، ۱۳۸۹)

جلسه	هدف	شرح جلسه
جلسه اول	معارفه و بیان قوانین، آموزش سازماندهی	آشنایی مخاطبین به یکدیگر، معرفی درمانگر، ایجاد انگیزه برای شرکت در جلسات، تکلیف دسته‌بندی اشیاء، توضیح دستورالعمل برای آنان، دسته‌بندی مفاهیمی همچون بازی با ماز
جلسه دوم	افزایش تمرکز و دقت، سازماندهی فعالیت‌ها بر حسب زمان وقوع آنها	فعالیت اول: بازی توالی روندها؛ فعالیت دوم: بیان داستان توسط درمانگر، دانش آموزان تشخیص دهند که چه چیزی درست، چه چیزی نادرست است؛ فعالیت سوم بازی با ماز، تعیین وقت برای رساندن مسافران به هدف
جلسه سوم	تقویت حافظه کاری، بازداری پاسخ و کنترل تکانشگری	آموزش توجه به کلمه آخر، بیان دو جمله توسط درمانگر، دانش آموز آخرین کلمات هر دو جمله را پس از پایان دو جمله، بیان نماید. فعالیت دوم: تعیین روند فعالیت به صورت معکوس؛ فعالیت سوم: نوشتن جملات در دفترچه بدون نوشتن حرف «آ» در جمله اول، و حرف «ی» در جمله دوم
جلسه چهارم	افزایش دقت و توجه، آموزش آغازگری و توجه به دستورالعمل	فعالیت اول: نگاه کردن دو تصویر مشابه و پیدا کردن تفاوت‌ها؛ فعالیت دوم: گفتن کلمه آخر هر جمله، پس از اتمام جمله چهارم؛ فعالیت سوم: بازی چشم در چشم با هدف کنتری تکانشگری و بازداری پاسخ
جلسه پنجم	افزایش تمرکز و حفظ توجه پایدار	فعالیت اول: ماز با چند مقصد: دانش آموز چند حیوان را به یک مقصد برساند. هدف این بازی ایجاد توجه مداوم می‌باشد. فعالیت دوم: پاسخ گویی به سؤالات شفاهی؛ فعالیت سوم: بازی کلمات متضاد به صورت دو نفره
جلسه ششم	بازی‌های مستقیم و معکوس با هدف افزایش دقت و توجه	فعالیت اول: پیدا کردن تصاویر تخم مرغ داخل کادر در تصویر زمینه بدون علامت زدن آنها. فعالیت دوم: مشخص کردن تخم مرغ‌هایی که در کادر نیستند. فعالیت سوم: پاسخ گویی به سؤالات به طور مستقیم، مرحله دوم پاسخ گویی معکوس به همان سؤالات؛ فعالیت چهارم: شماره گذاری توالی رویدادها به صورت معکوس
جلسه هفتم	تقویت حافظه دیداری، تقویت دقت، آموزش برنامه‌ریزی روزانه	بازی بین و بگو: چند عکس با شماره ارائه می‌شود، پس از چند دقیقه تصویر از دید آزمودنی پنهان می‌شود، آزمودنی تصاویر را به ترتیب بیان نماید. فعالیت دوم: دیدن تصاویر حاوی حیوانات و نام بردن آنها پس از محو تصویر. فعالیت سوم: برنامه‌ریزی برای فعالیت‌های روزانه با تعیین مدت زمان لازم برای انجام آن.
جلسه هشتم	آموزش برنامه‌ریزی برای یک فعالیت در آینده.	فعالیت اول: تعیین زمان یک برنامه با توجه به تقویم سالیانه و تقویم اجرایی مدرسه، برنامه‌ریزی برای یک جشن و تعیین گام‌های اجرایی برنامه. فعالیت دوم: جمع‌بندی امتیازات و دادن ژتون خرید با توجه به امتیازات

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار توانش‌های عصب - روانشناختی و مهار توجه در گروه‌های آزمایش و گواه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

مولفه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		گروه آزمایش		گروه گواه	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
توانش‌های عصب‌روانشناختی	۱۵۷/۳۳	۹/۴۴	۱۲۹/۶۰	۹	۱۵۶/۴۶	۸/۹۲	۱۵۶/۸۶	۷/۹۱
مهار توجه	۳۷/۲۰	۴/۵۵	۲۸/۱۳	۴/۶۵	۳۷/۶۶	۴/۳۲	۳۷/۸۰	۵/۷۳

همچنین باید اشاره کرد که در بررسی پیش‌فرض همگنی شیب خط رگرسیون، نتایج نشان داد که تعامل پیش‌آزمون با متغیر گروه‌بندی در مرحله پس‌آزمون در متغیرهای توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه معنادار نبوده است. این بدان معناست که فرض همگنی شیب خط رگرسیون در متغیرهای توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه برقرار بوده است.

با توجه به نتایج جدول ۳، آموزش متغیر مستقل (آموزش کارکردهای اجرایی) توانسته منجر به ایجاد تفاوت معنادار میانگین نمرات متغیرهای وابسته (توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری) در مرحله پس‌آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ گردد. لذا این نتیجه حاصل می‌شود که با کنترل متغیرهای مداخله‌گر، میانگین نمرات متغیرهای توانش‌های عصب

قبل از ارائه نتایج تحلیل آزمون کواریانس، پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتریک مورد سنجش قرار گرفت. بر همین اساس نتایج آزمون شاپیرو و ویلک بیانگر آن بود که پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ای داده‌ها در متغیرهای توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و گواه برقرار بوده است ($p > 0.05$, $f = 0.33$). همچنین پیش‌فرض همگنی واریانس نیز توسط آزمون لوین مورد سنجش قرار گرفت که نتایج آن معنادار نبود که این یافته می‌داد پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است ($p > 0.05$). از طرفی نتایج آزمون t نشان داد که پیش‌آزمون گروه‌های آزمایش و گروه گواه در متغیرهای وابسته (توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه) معنادار نبوده است ($p > 0.05$).

روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۶۶ بوده است. این بدان معناست که به ترتیب ۸۸ و ۷۶ درصد تغییرات متغیرهای توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری توسط عضویت گروهی (آموزش کارکردهای اجرایی) تبیین می‌شود.

روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری با آموزش کارکردهای اجرایی دچار تغییر معنادار شده است. این تغییر مطابق با یافته‌های توصیفی، بدین صورت بوده که آموزش کارکردهای اجرایی توانسته منجر به کاهش مشکلات توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه کودکان دارای ناتوانی یادگیری شود. مقدار تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر میزان توانش‌های عصب

جدول ۳. تحلیل کواریانس اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهار توجه دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری

متغیرها	شاخص‌های آماری متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
توانش‌های عصب‌روانشناختی	پیش‌آزمون	۷۵۰/۲۸	۱	۷۵۰/۲۸	۱۶/۰۳	۰/۰۰۳	۰/۳۲	۰/۹۶
	عضویت گروهی	۵۷۹۲/۴۱	۱	۵۷۹۲/۴۱	۱۲۳/۸۲	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱	۱
	خطا	۱۲۶۳/۰۵	۲۷	۴۶/۷۶	-	-	-	-
مهار توجه	کل	۶۲۳۰/۶۳	۳۰	-	-	-	-	-
	پیش‌آزمون	۵۹۴۴۱	۱	۴۴۱/۵۹	۳۶/۹۶	۰/۰۰۰۱	۰/۵۴	۰/۹۹
	عضویت گروهی	۶۳۹/۷۱	۱	۶۳۹/۷۱	۵۳/۵۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۶	۱
	خطا	۳۲۲/۵۴	۲۷	۱۱/۹۴	-	-	-	-
کل	۳۴۰/۶۹	-	-	-	-	-	-	-

بحث و نتیجه‌گیری

یافته اول پژوهش بیانگر آن بود که آموزش کارکردهای اجرایی بر توانش‌های عصب‌روانشناختی کودکان با ناتوانی یادگیری تأثیر معناداری داشته است. یافته حاضر همسو با یافته نگاین و همکاران (۲۰۱۹)؛ ارغوانی پیرسلامی و همکاران (۱۳۹۶) و آقابابایی و همکاران (۱۳۹۱) بود. چنان‌که پژوهشگران نشان داده‌اند که آموزش کارکردهای اجرایی منجر به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. بر این اساس ارغوانی پیرسلامی و همکاران (۱۳۹۶) نیز بیان کرده‌اند که کارکردهای اجرایی می‌تواند منجر به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری شود.

در تبیین یافته حاضر می‌توان گفت کودکان دارای ناتوانی یادگیری دارای ضعف شدید در توانش‌های دیداری فضایی، روانی حرکتی، مفهوم‌سازی و ناتوانی در درک و فهم و نقش هستند (میرمهدی و شجاعی، ۱۳۹۵). بر این اساس، آموزش کارکردهای اجرایی با پرداختن به مفاهیمی همچون سازماندهی فعالیت‌ها بر حسب زمان وقوع آنها (هاوکی و همکاران، ۲۰۱۸)، در تقویت سرعت و روانی حرکتی، انعطاف‌پذیری شناختی، توانایی برای اجرا و اصلاح نقشه عمل، در جهت کاهش این نقیصه عمل می‌کند.

علاوه بر این در این آموزش، تکلیف کدگذاری سبب تقویت سرعت پردازش اطلاعات، فرآیندهای سازماندهی ادراکی و سرعت

عملکرد، و در نتیجه سبب بهبود سرعت پردازش شناختی کودکان می‌شود. در کنار این‌ها باید به تقویت حافظه کاری، بازداری پاسخ و کنترل تکانشگری به عنوان مفاهیم آموزش داده در جلسه سوم آموزش کارکردهای اجرایی اشاره کرد که باعث بهبود حافظه کاری و توانش بازداری پاسخ در کودکان دارای ناتوانی یادگیری می‌شود. این بعد از آن جهت اهمیت می‌یابد که نقص در حافظه فعال و بازداری پاسخ دو فرایند مهم آسیب‌پذیر شناختی در کودکان با این ناتوانی است (بیوتیا و همکاران، ۲۰۱۶). در یک جمع‌بندی می‌توان ابراز داشت که آموزش کارکردهای اجرایی با بکارگیری مفاهیمی همچون سازماندهی فعالیت‌ها در فرآیند پردازش شناختی، تقویت حافظه کاری و بازداری پاسخ، مبادرت به آموزش نکاتی می‌کند که این موارد در کودکان دارای ناتوانی یادگیری، به عنوان اهرم‌های اساسی ضعف در توانش‌های عصب‌روانشناختی شناخته می‌شود. بر همین اساس آموزش کارکردهای اجرایی با رفع این نواقص سبب بهبود توانش‌های عصب‌روانشناختی می‌شود.

یافته دوم پژوهش بیانگر آن بود که آموزش کارکردهای اجرایی بر مهار توجه کودکان با ناتوانی یادگیری تأثیر معناداری داشته است. یافته حاضر با یافته یارمالاوسکی و همکاران (۲۰۱۷)؛ هاوکی و همکاران (۲۰۱۸) و امانی (۱۳۹۶) همسود بود. امانی (۱۳۹۶) نشان داده است که تقویت کارکردهای اجرایی منجر به بهبود

روانشناسی و مراکز مشاوره و خدمات روان‌شناختی ادارات آموزش و پرورش استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در دوره‌های ضمن خدمت و کارگاهی جهت آموزش این روش برای مشاوران مقاطع مختلف ترتیب داده شود تا آنها شیوه کاربردی این روش درمانی را در بهبود توانش‌های عصب‌روانشناختی و مهارت‌های آموزش‌دهنده دارای ناتوانی یادگیری آموخته و به کار ببندند.

تعارض منافع: در این پژوهش هیچ گونه تعارض منافی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

- ارغوانی پیرسلامی، مینا؛ موسوی‌نسب، سیدمحمدحسین و خضری مقدم، نوشیروان (۱۳۹۶). بررسی اثربخشی توانمندسازی شناختی بر کارکردهای اجرایی (تغییر، به روزرسانی و بازداری) دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۵(۸)، ۲۲۲-۲۰۵.
- آقابابایی، سارا؛ ملک‌پور، مختار و عابدی، احمد (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی یادگیری املا، *نارزه‌های علوم شناختی*، ۱۴(۲)، ۷۲-۶۳.
- امانی، ملاحظ (۱۳۹۶). تأثیر تقویت کارکردهای اجرایی بر بهبود پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری غیر کلامی، *مجله مطالعات ناتوانی*، ۷(۱۳)، ۱۰-۱.
- اهرمی، راضیه؛ شوشتری، مژگان؛ گلشنی منزله، فرزین و کمرزین، حمید (۱۳۹۰). تأثیر آموزش دقت بر توانایی خواندن دانش‌آموزان نارساخوان دختر پایه سوم ابتدایی شهر اصفهان. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*، ۱(۳)، ۱۵۲-۱۳۹.
- بلوکیان، مریم و وطن‌خواه، حمید (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش مهارت‌های توجه بر مهارت‌های عصب‌روانشناختی و فرسودگی تحصیلی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری. *مجله عصب‌روانشناختی*، ۴(۲)، ۱۲۳-۱۰۹.
- جدیدی، مهناز و عابدی، احمد (۱۳۹۰). «انطباق و هنجاریابی پرسشنامه نوروسایکولوژی کانرز بر کودکان ۵ تا ۱۲ سال شهر اصفهان. *مجله رویکردهای نوین آموزشی*، ۳(۱): ۳۰-۱۹.
- حاجلو، نادره و رضایی‌شریف، علی (۱۳۹۰). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۱): ۲۴-۴۳.
- دهقانی، یوسف؛ افشین، سیدعلی و کیخسروانی، مولود (۱۳۹۵). تأثیر درمان عصب‌روانشناختی بر کنش‌های اجرایی و عملکرد درسی دانش

پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری غیر کلامی می‌شود. مکانیسم تأثیر تقویت کارکردهای اجرایی بر بهبود مهارت‌ها به این صورت است که آموزش افزایش تمرکز و حفظ توجه پایدار، افزایش دقت و توجه، آموزش آغازگری و توجه به دستورالعمل در جلسه هفتم آموزش کارکردهای اجرایی، موجب افزایش تمرکز بر علائم عددی و حروف نوشتاری می‌شود، در نتیجه امکان انتقال اطلاعات از حافظه حسی به حافظه کوتاه مدت و حافظه فعال را فراهم می‌کند. با تقویت حافظه دیداری و کلامی، مدت حفظ و ذخیره‌سازی طولانی مدت علائم و نمادهای بصری و نیز توضیح‌های کلامی افزایش می‌یابد و کودک قادر به یادگیری می‌شود. یادگیری می‌تواند با فراخوانی اطلاعات دیداری و شنیداری ذخیره شده در مواجهه با مسائل درسی، عملکرد توجهی بهتری داشته باشد. علاوه بر این می‌توان بیان کرد که آموزش کارکردهای اجرایی باعث افزایش توانایی یادگیری کارهای ناآشنا، افزایش توانش‌های بینایی-حرکتی، افزایش درجه مداومت و مقاومت در کار، بالا رفتن سرعت عملکرد یادگیری، افزایش حافظه کوتاه مدت دیداری جدید و توانایی تداعی آن می‌شود. این فرآیندها نیز سبب بهبود عملکرد شناختی کودکان شده و در نتیجه به بهبود عملکرد توجهی کودک به عنوان یکی از ابعاد عملکرد شناختی می‌شود. همچنین در تبیینی دیگر می‌توان ابراز داشت که عمده فعالیت‌های آموزشی کارکردهای اجرایی مربوط به قطعه‌پیشانی مغز است (پارمالاتوسکی و همکاران، ۲۰۱۷). بر این اساس آموزش کارکردهای اجرایی می‌تواند با فعال‌سازی قشر پیشانی مغز، توانش‌های توجهی کودک را نیز به عنوان یکی از تکالیف قطعه‌پیشانی، بهبود بخشد.

پژوهش حاضر، مانند هر پژوهش دیگر با محدودیت‌هایی نظیر محدود بودن نتایج پژوهش به گروه و منطقه جغرافیایی خاص (دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری شهر تهران)، عدم تمایل بعضی از کودکان جهت شرکت در پژوهش، عدم رضایت بعضی از والدین جهت حضور فرزندانشان در فرایند پژوهش و عدم برگزاری مرحله پیگیری مواجه بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که نظیر این پژوهش در جامعه آماری دیگر و سایر مناطق جغرافیایی، با جلب رضایت والدین برای شرکت در پژوهش مشابه و اجرای مرحله پیگیری انجام گردد تا سبب افزایش تعمیم یافته‌ها شود. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود که ترتیبی اتخاذ شود که از روش آموزشی کارکردهای اجرایی در کلینیک‌های

- control. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(2), 225-236.
- Floyd, F.J., Olsen, D.L. (2017). Family-peer linkages for children with intellectual disability and children with learning disabilities. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 203-211.
- Fuchs, L.S., Fuchs, D. (2005). Mathematical problem-solving profiles of students with mathematics disabilities with and without comorbidity reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, (35), 563-574.
- Giuliani, F., Jacquemettaz, M. (2017). Animal-assisted therapy used for anxiety disorders in patients with learning disabilities: An observational study. *European Journal of Integrative Medicine*, 14, 13-19.
- Graham, S. (2017). Attention-deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), Learning Disabilities (LD), and executive functioning: Recommendations for future research. *Contemporary Educational Psychology*, 50, 97-101.
- Grinblat, N., Rosenblum, S. (2016). Why are they late? Timing abilities and executive control among students with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 105-114.
- Hawkey, E.J., Tillman, R., Luby, J.L., Barch, D.M. (2018). Preschool Executive Function Predicts Childhood Resting-State Functional Connectivity and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Depression. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(11), 927-936.
- Isbell, E., Calkins, S.D., Swingler, M.M., Leerkes, E.M. (2018). Attentional fluctuations in preschoolers: Direct and indirect relations with task accuracy, academic readiness, and school performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, 388-403.
- Kakabaraee, K., Arjmandnia, A.A., Afrooz, G. (2012). The study of awareness and capability of primary school teachers in identifying students with learning disability in the province of Kermanshah, *Social and Behavioral Sciences* 46, 2615 – 2619.
- Kaspar, V. (2013). Mental health of Aboriginal children and adolescents in violent school environments: Protective mediators of violence and psychological/nervous disorders. *Social Science & Medicine*, 81, 70-78.
- Latzman RD, Elkovitch N, Yong J, Clark LA. (2010). The contribution of executive functioning to academic achievement among male adolescents. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32, 455-462.
- Locascio, G., Mahone, E.M., Eason, S.H., Cutting, L.E. (2010). Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 54(1), 1-14.
- Marceau, E.M., Kelly, P.J., Solowij, N. (2018). The relationship between executive functions and emotion regulation in females attending therapeutic
- آموزان مبتلا به حساب نارسایی، فصلنامه سلامت روانی کودکان، ۳(۴)، ۲۷-۱۴.
- سیدی، فاطمه و بدری، رحیم (۱۳۹۴). اثر آموزش خودنظارتی بر عملکرد حل مسأله ریاضی دانش‌آموزان پسر ابتدایی دچار ناتوانی ریاضی. *مجله آموزش و ارزشیابی*، ۸(۲۹)، ۲۰-۹.
- صاحبان، فاطمه؛ امیری، شعله؛ کجاف، محمدباقر و عابدی، احمد (۱۳۸۹). بررسی اثر کوتاه مدت آموزش کارکردهای اجرایی، بر کاهش نشانه‌های کمبود توجه و بیش‌فعالی در دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی شهر اصفهان. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲(۱)، ۵۸-۵۲.
- عابدی، احمد؛ پیروز زیجرودی، معصومه و یارمحمدیان، احمد (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱۲(۱)، ۱۰۶-۹۲.
- عابدی، محمدرضا (۱۳۸۶). ساخت هنجاریابی آزمون تشخیص سطح خواندن، نمایه پژوهشی سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان، ۵، ۴۵-۵۰.
- عمادی‌فر، فرناز و گرجی، یوسف (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش توجه بر مهارت توجه، توجه متمرکز، و توجه پراکنده دانش‌آموزان دختر دارای اضطراب امتحان. *فصلنامه سلامت روان کودکان*، ۴(۱)، ۶۷-۷۷.
- گنجی، حمزه (۱۳۹۲). *آسیب‌شناسی روانی بر اساس پنج‌مین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی*، تهران: انتشارات ارسباران.
- میرمهدی، سیدرضا و شجاعی، فهیمه (۱۳۹۵). بررسی و مقایسه نیمرخ مهارت‌های عصب‌روانشناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص، دانش‌آموزان با نقص توجه - بیش‌فعالی و دانش‌آموزان عادی. *فصلنامه عصب‌روان شناختی*، ۲(۶)، ۱۰۶-۹۱.
- Afeli, S.A. (2019). Academic accommodation strategies for pharmacy students with learning disabilities: What else can be done? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(8), 751-756.
- Biotteau, M., Albaret, J.M., Lelong, S. & Chaix, Y. (2016). Neuropsychological status of French children with developmental dyslexia and/or developmental coordination disorder: Are both necessarily worse than one? *Child Neuropsychology*. 31(5), 1-20.
- De Bruijn, A.G.M., Hartman, E., Kostons, D., Visscher, C., Bosker, R.J. (2018). Exploring the relations among physical fitness, executive functioning, and low academic achievement. *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, 204-221.
- Derryberry, D., Reed, M.A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional

- community treatment for substance use disorder. *Drug and Alcohol Dependence*, 182, 58-66.
- Matuga, J.M. (2009). Self-Regulation, Goal Orientation, and Academic Achievement of Secondary Students in Online University Courses. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(3), 4-11.
- Nguyen, L., Murphy, K., Andrews, G. (2019). Cognitive and neural plasticity in old age: A systematic review of evidence from executive functions cognitive training. *Ageing Research Reviews*, 53, 100912.
- Preston, A.S., Heaton, S.C., McCann, S.J., Watson, W.D., Selke, G. (2009). The role of multidimensional attentional abilities in academic skills of children with ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 240-249.
- Raaanu, R., Engel-Eldar, R., Macovei, M., Chitu, A., Surugiu, S. (2013). Psychological and Clinical Approaches to Attention Disorders. *Social and Behavioral Sciences*, 78, 210-214.
- Semrud-Clikeman, M., Ellison, P.A.T. (2009). *Child neuropsychology (assessment and intervention for neurodevelopment disorders)*. Springer press.
- Smith, E. (2010). *Comparing behavior and neuropsychological functioning using NEPSY and BASC-2 scores in a mixed clinical sample*. [Dissertation]. America: Texas Woman's University.
- Swanson, H. L., Kehler, P., & Jerman, O. (2010). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43 (1), 24-47.
- Wang, T.Y.; Huang, C.H. (2012). The Performance on a Computerized Attention Assessment System between Children with and without Learning Disabilities, *Social and Behavioral Sciences*, 64, 202 – 208.
- Willcutt, E.G., Boada, R., Riddle, M.W., Chhabildas, N., DeFries, J.C., & Pennington, B.F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: Validation of a Parent-Report Screening Measure. *Psychological Assessment*, 3, 778–791.
- Yarmolovsky, J., Szwarc, T., Schwarte, M., Tirosh, E., Geva, R. (2017). Hot executive control and response to a stimulant in a double-blind randomized trial in children with ADHD. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 276 (1), 73-82.
- Zhong, S., Wang, Y., Lai, S., Liu, T., Liao, X., GChen, G., Jia, Y. (2018). Associations between executive function impairment and biochemical abnormalities in bipolar disorder with suicidal ideation. *Journal of Affective Disorders*, 241, 282-290.