اثر توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه از راه دور بر حافظه فعال و توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری

راضیه‌سادات ساده[۱]، پریناز بنیسی[۲]، احمد باصری[۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۱۷ تجدید نظر: ۱۴۰۲/۳/۱۹
پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱/۱۰

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تعیین اثر توانبخشی‌شناختی توجه و حافظه از راه دور بر حافظه فعال و توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری انجام گرفت . **روش:** پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کودکان ۸ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری مراکز مشاوره شهر تهران در سال ۱۴۰۰ بود. در این پژوهش تعداد ۱۵کودک مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری و ۱۵ کودک بدون اختلال یادگیری با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. گروه آزمایش توان‌بخشی‌شناختی حافظه و توجه (نجاتی، ۲۰۲۱) را در ۱۰ جلسه ۷۵ دقیقه‌ای دریافت کردند. در این پژوهش از آزمون استروپ (ST) و آزمون حافظه کاری کرچنر (N-Back) استفاده شد. داده‌ها به شیوه تحلیل واریانس چندمتغیری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-24 تجزیه‌وتحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که توان‌بخشی‌شناختی حافظه و توجه از راه دور بر حافظه فعال در کودکان دارای نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری ویژه تأثیر داشت (P<۰/۰۰۱). اما این آموزش بر توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری ویژه تأثیر نداشت (P<۰/۰۹). **نتیجه‌گیری:** ازاین‌رو با توجه به تأثیر توان‌بخشی‌شناختی بر حافظه فعال کودکان موردمطالعه پیشنهاد می‌شود از این آموزش برای بهبود توجه، تمرکز و کاهش مشکلات رفتاری این کودکان بهره برده شود.

واژه‌های کلیدی: *توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه از راه دور، توجه انتخابی، حافظه فعال.*

۱. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران
۲. **نویسنده مسئول**: گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران
۳. گروه روان‌شناسی، دانشگاه جامع امام حسین، استاد مدعو گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

Effectiveness of Remote Attention and Memory Cognitive Rehabilitation on Working Memory and Selective Attention in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

Razieh-sadat Sade[1], Parenaz Banisi[2], Ahmad Baseri[3]

Received: 8. 3. 2023 Revised :9. 6. 2023
Accepted: 29 - 3 - 2024

Abstract

Objective: The present study aimed to determine the effectiveness of remote attention and memory cognitive rehabilitation on working memory and selective attention in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Method:** The research had a quasi-experimental with pretest-posttest design. The statistical population included all ADHD children aged 8-12 years with learning disorder referring to counseling centers in Tehran in 2021. Overall, 15 ADHD children with learning disorder and 15 children without learning disorder were selected by purposive sampling method. The experiment group received cognitive rehabilitation of memory and attention (Najati, 2020) during 10 sessions of 60-75 minutes. Strop Test (ST) and Kirchner Working Memory Test (N-Back) were used. The data were analyzed through multivariate analysis of variance via the SPSS24 software. **Results:** The results showed that remote attention and memory cognitive rehabilitation had an effect on working memory and selective attention of ADHD children with special learning disorder (P<0.001). However, this training had no effect on the selective attention of ADHD children with special learning disorder (P<0.09). **Conclusion**: Based on the research results, it is suggested to use the used training method to improve attention and concentration, and reduce the behavioral problems of these children.

Keywords: *Remote attention and memory cognitive rehabilitation, Working memory, Selective attention, Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD)*

1.Ph.D. student, Department of Psychology, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.
2.Department of Psychology, Islamic Azad University, West Tehran Branch, Tehran, Iran. Email: banisi.parenaz@gmail.com
3.Department of Psychology, Imam Hussein University, Visiting Professor of Psychology Department, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

مقدمه

اختلال یادگیری ویژه[1] مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی به شمار می رود و سالیانه تعداد زیادی از دانش‌آموزان به این علت در یادگیری مطالب درسی با مشکل مواجه می‌شوند (مرادی دولیسکانی و همکاران، ۱۴۰۱). براساس با پنجمین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی[2]، اختلال یادگیری ویژه جزء اختلال‌های عصبی- تحولی می‌باشد و شیوع آن حدود ۲ تا ۱۰ درصد است که به‌طور معمول تعداد پسرها در این اختلال ۳ برابر دخترها می‌باشد (سادوک[3] و همکاران، ۲۰۱۹). در DSM-5 ، اختلال یادگیری به اختلال یادگیری ویژه تغییر نام داده است و اختلال‌های خواندن، نوشتن و ریاضی که پیش‌تر هر یک مجزا بودند، اکنون به‌عنوان یک مشخص‌کننده در اختلال یادگیری ویژه گنجانده شده‌اند؛ این دانش‌آموزان به‌رغم هوش متوسط یا بالاتر در شرایط یکسان آموزشی نسبت به دانش‌آموزان دیگر عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری دارند و مشکلات اجتماعی- هیجانی بیشتری در مقایسه با همسالان عادی خود دارند (مرادی دولیسکانی و همکاران، ۱۴۰۱).

یکی از اختلال‌هایی که همبودی بالایی با اختلال یادگیری ویژه دارد، اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی[4] است (سادک[5]، ۲۰۱۹). این اختلال شایع‌ترین اختلال رشدی – عصب‌شناختی در کودکان است و با علایمی همچون کاستی توجه، بیش‌فعالی و تکانشگری همراه است. میزان شیوع اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در دامنه‌ای از ۲ تا ۱۸ درصد گزارش شده است (فارائون و لارسن[6]، ۲۰۱۹). این اختلال دامنه گسترده‌ای از مشکلات شناختی همچون حواس‌پرتی، تحرک زیاد، مشکل در برنامه‌ریزی فعالیت‌ها، توجه‌نکردن به جزئیات، پیروی نکردن از دستورها، نقص در تکمیل فعالیت‌های پیچیده شاختی، فراموشی غیرطبیعی و گم‌کردن وسایل شخصی را شامل می شود (گنجی، ۱۴۰۰). کودکان مبتلا به‌طور معمول دچار اختلال در عملکرد تحصیلی، اختلال‌های رفتاری و همچنین افزایش آسیب‌پذیری نسبت به سایر اختلال‌ها می‌شوند (سادوک و همکاران، ۲۰۱۹).

کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه و اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی ضعف عمده‌ای در عملکرد اجرایی دارند که منجر به بروز مشکلات فراوان در برنامه‌ریزی و رفتار هدفمند در مدرسه، خانه و ارتباط با دیگران می‌شود (هادانپا[7] و همکاران، ۲۰۱۸). از بین کارکردهای اجرایی، نقایص حافظه فعال[8] نقش زیادی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی دارند. حافظه فعال سیستمی با ظرفیت محدود شده است که انبارکردن و پردازش اطلاعات زودگذر را بر عهده دارد. این نوع از حافظه با اجرای انواع مهارت‌های شناختی پیچیده ازجمله محاسبه ذهنی، زبان و فهم خواندن که در زندگی روزمره از آنها استفاده می شود، مرتبط است. بسیاری از کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی، دچار آسیب در کارکردهای اجرایی به‌ویژه در زمینه بازداری رفتار، خودتنظیمی و توجه انتخابی می‌باشند و نشانه‌های بارز این اختلال ناشی از نارسایی در این سه مؤلفه است (حسینلو و همکاران، ۱۴۰۱). نقص و اختلاف چشمگیر در حافظه فعال، یک ناتوانی قابل توجه در یکی از مؤلفه‌های مهم کارکردهای اجرایی است که در افراد مبتلا به اختلال یادگیری وجود

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

دارد (شریفی و همکاران، ۱۳۹۸). حافظه فعال در پیشرفت تحصیلی و یادگیری نقش دارد (ملکی و ارجمندنیا، ۱۳۹۸).

یکی دیگر از مؤلفه‌های کارکرد اجرایی که در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه و اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی مشاهده می‌شود، توجه انتخابی[۹] است (رسولی و همکاران، ۱۴۰۱؛ کینگ و مارکانت[۱۰]، ۲۰۲۰). توجه انتخابی، انتخاب سریع محرک‌های مرتبط‌تر و مهار محرک‌های بی‌ربط می‌باشد (نادسن[۱۱]، ۲۰۱۸). توجه انتخابی تغییر توجه و جستجوی ارتباط‌ها و وابستگی‌ها را بر عهده دارد. این مسئله در تکالیف درسی و یادگیری اهمیت بالایی دارد (عبدالهی گازاری و همکاران، ۱۴۰۰). کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی نسبت به کودکان سالم از نظر عملکرد توجه کندتر و بی‌دقت‌تر هستند و قادر نیستند توجه خود را به‌طور بر محرکی خاص حفظ کنند و این مسئله، عملکرد کودک در محیط‌های آموزشی را ضعیف می‌کند (پارک و لی[۱۲]، ۲۰۲۰). کودکان مبتلا به اختلال یادگیری در تمایز محرک‌های اصلی و موردنیاز و سایر محرک‌های غیرضروری عملکرد ضعیفی دارند و نمی‌توانند به‌طور انتخابی بر اطلاعاتی که برای یادگیری ضروری است، توجه کنند و اطلاعات ضروری و غیرضروری را متمایز کنند. درنتیجه دچار ضعف در یادگیری می‌شوند (امانی و همکاران، ۱۳۹۶).

توان‌بخشی‌شناختی حافظه و توجه[13] یکی از روش‌های درمانی مؤثر در تقویت عملکردهای شناختی است (نجاتی، ۲۰۲۰). رویکرد تطبیق و بازتوانی دو رویکرد مهم در بازتوانی شناختی می‌باشند. در رویکرد جبران تطبیق‌هایی برای بهبود عملکرد فرد در محیط بررسی می‌شود، اما رویکرد بازتوانی به‌کارگیری تمرین‌ها و تکالیف شناختی برای تقویت و بازپروری اجزای شناختی می‌باشد (نجاتی، ۲۰۲۰). توانبخشی شناختی توجه و حافظه در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به‌واسطه افزایش فعالیت در قشر حدقه‌ای پیشانی، قشر پیشانی قدامی، ناحیه گیجگاهی میانی و قشر پایین گیجگاهی بهبود توانایی شناختی این کودکان را به دنبال دارد (مقصودلو و همکاران، ۱۳۹۷). در تأیید این یافته‌ها، نجاتی (۲۰۲۰) در پژوهشی اثربخشی آموزش شناختی توجه و حافظه بر عملکردهای اجرایی را در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نشان داد. همچنین، لوئیز رویز[۱۴] و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به اثر توانبخشی شناختی توجه و حافظه بر بهبود عملکرد اجرایی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی اشاره داشتند. از سوی دیگر، توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری از راه بهبود ظرفیت استفاده از راهبردهای مؤثر و مناسب یادگیری، افزیش ظرفیت حافظه کاری، بهبود توجه و تمرکز منجر به بهبود عملکرد های اجرایی، افزایش عملکرد تحصیلی در این کودکان می‌شود. در همین راستا، شمس و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی اثر توان‌بخشی‌شناختی بر بر ابعاد توجه کودکان بیش‌فعال را تأیید کردند. همچنین، عزیزی و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی نشان دادند توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه نقش چشمگیری بر کاهش مشکلات یادگیری و بهبود ابعاد توجه و حافظه در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری دارند.

براین‌اساس می‌توان نتیجه گرفت که بررسی مشکلات شناختی همچون ابعاد توجه و حافظه و کوشش برای بازتوانی عملکردهای شناختی مختل‌شده

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های مذکور و انتخاب و به‌کارگیری درمان‌های مناسب برای حل این مشکلات ضروری است. اگرچه استفاده از برنامه‌های بازتوانی شناختی برای درمان انواع اختلال‌ها گسترش یافته است، اما مرور شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که در ایران با وجود افزایش مشکلات دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه و اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی ، استفاده از این برنامه‌ها و بررسی نقش آنها در افرادی که به‌طور همزمان دچار اختلال یادگیری ویژه و اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی می‌باشند، چندان مورد توجه واقع نشده است. از طرفی با توجه به همه‌گیری ویروس کرونا و مشکل دانش‌آموزان برای دریافت آموزش حضوری در این پژوهش سعی شد آموزش شناختی توجه و حافظه از راه دور و به‌صورت مجازی در اختیار این دانش‌آموزان قرار بگیرد. بنابراین با توجه به مطالب ذکرشده پژوهش حاضر به دنبال بررسی این پرسش است که آیا توان‌بخشی‌شناختی از راه دور بر حافظه فعال و توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری تأثیر دارد؟

روش

طرح پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نوع نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری شامل تمامی کودکان ۸ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری مراکز مشاوره شهر تهران در سال ۱۴۰۰ بودند. برای انتخاب حجم نمونه از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. با مراجعه به مراکز درمانی مشاوره خصوصی شهر تهران، از مسئولان این مراکز درخواست شد که کودکان ۸ تا ۱۲ سال مبتلا به اختلال‌های مذکور که امکان آموزش حضوری نداشتند، را معرفی کنند. سپس افراد معرفی‌شده به‌صورت تصادفی در گروه‌های آزمایش گمارده شدند. سپس گروه آزمایش مداخله‌های آموزشی مربوط به توانبخشی شناختی توجه و حافظه را در ۱۰ جلسه هفته‌ای سه مرتبه ۷۵ دقیقه‌ای دریافت کردند. پس از اتمام جلسه‌ها، پس‌آزمون اجرا شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری ویژه ۸ تا ۱۲ سال، رضایت دانش‌آموز و والدین برای شرکت در پژوهش، نداشتن بیماری جسمی و روان‌شناختی حاد و مزمن دیگر (با توجه به پرونده سلامت و مشاوره ای آنان) و عدم دریافت مداخله روان‌شناختی همزمان بود. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل داشتن بیش از دو جلسه غیبت، عدم همکاری و انجام‌ندادن تکالیف مشخص‌شده در کلاس و عدم تمایل به ادامه حضور در فرایند انجام پژوهش در نظر گرفته شد. برای رعایت ملاحظه‌های اخلاق تمام آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کردند، در هر مقطع زمانی می‌توانستند مطالعه را ترک کنند. این اطمینان به آنان داده شد که تمام اطلاعات محرمانه خواهد ماند و فقط برای امور پژوهشی استفاده می شود. به‌منظور رعایت حریم خصوصی، مشخصات آزمودنی‌ها ثبت نشد. در پایان از همه آنان رضایت آگاهانه دریافت شد. درنهایت، داده‌های پژوهش با رعایت پیش‌فرض‌های پارامتریک، با آزمون تجزیه و تحلیل کوواریانس چندمتغیری و با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه‌وتحلیل شد.

برای اندازه‌گیری توجه فعال از آزمون استروپ (ST)[15] استفاده شد. آزمون استروپ در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ برای ارزیابی توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی طراحی و استفاده شد. آزمون

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

استروپ استفاده‌شده مطالعه حاضر، براساس متغیرهای موجود در تست استروپ بود که به‌صورت رایانه‌ای طراحی شده است. تست حاضر دو مرحله دارد: در مرحله اول که نامیدن رنگ است، آزمودنی باید با حروفی که روی صفحه کلید با برچسب رنگیِ همان رنگ، مشخص شده است، رنگ قرمز، آبی، زرد و سبز نمایش داده‌شده روی مانیتور رایانه را تشخیص دهد. مرحله دوم شامل ۴۸کلمه رنگی همخوان و ۴۸کلمه رنگی ناهمخوان است که به‌صورت تصادفی و متوالی روی صفحه مانیتور به نمایش در می‌آید و آزمودنی باید رنگ مرتبط را بر اساس برچسب روی صفحه کلید، فشار دهد. زمان ارائه هر محرک روی مانیتور ۲ ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرک ۸۰۰ برخوردار است. کارآزمایی بالینی در افراد سالم نشان داد که پایایی آزمون برای متوسط سه آزمون بیش از ۰/۷۵ بوده است (پورآقا رودبرده و همکاران، ۲۰۱۳).

برای ارزیابی حافظه کاری از آزمون حافظه کاری[۱۶](WMT) استفاده شد. این آزمون به‌طور گسترده برای بررسی توانایی به‌روزرسانی حافظه کاری استفاده می‌شود و نخستین بار در سال ۱۹۵۸ توسط کریچنر[۱۷] معرفی شد. آزمون رایانه‌ای آن برای ارزیابی حافظه کاری استفاده شده است. در این آزمون تعدادی محرک بینایی روی صفحه نمایشگر ظاهر و فرد باید در دو شرایط با بار متفاوت؛ بارِ کم (فرد باید در صورت تشابه هر محرک با محرک قبل)؛ بارِ زیاد (فرد باید هر محرک را با دو محرک قبل مقایسه در صورت تشابه) کلید مربوطه را فشار دهد. نمره فرد شرح تکالیف بسته توان‌بخشی آرام به شرح زیر است.

هزارم ثانیه است. در مرحله سوم روی صفحه مانیتور دایره قرمز، زرد، سبز و آبی پی‌درپی به آزمودنی نشان داده می‌شود و او باید با فشاردادن کلیدهای مشخص‌شده با برچسب‌های رنگی قرمز، زرد و با حداکثر سرعت مشخص کند. در این قسمت نیز باید به آزمودنی توضیح داد که ممکن است رنگ ظاهری کلمه‌ها نسبت به معنای آن متفاوت باشد و تأکید بر رنگ است. شاخص‌های سنجش‌شده در این آزمون عبارت بودند از: دقت (تعداد پاسخ‌های صحیح) و سرعت (میانگین زمان واکنش پاسخ‌های صحیح در برابر محرک برحسب هزارم ثانیه) (زرقی و همکاران، ۱۳۹۰) این آزمون از روایی و پایایی قابل قبولی

براساس تعداد پاسخ‌های صحیح و غلط است. در مطالعه حاضر شرایط ارزیابی بار کم (یک محرک قبل) استفاده شد. طراحی این تکلیف به‌گونه‌ای است که در تمام مراحل، افراد مجبورند به همه محرک‌ها پاسخ دهند. ضریب اعتبار این آزمون بین ۰/۵۴ تا ۰/۸۴ در پژوهش کسائیان و همکاران گزارش شد. همچنین، روایی این آزمون نیز به‌عنوان شاخص سنجش عملکرد حافظه کاری بسیار قابل قبول است (کسائیان و همکاران، ۱۳۹۳).

در پژوهش حاضر از بسته توان‌بخشی توجه و حافظه آرام استفاده شد (نجاتی، ۲۰۲۰). تکالیف این بسته آموزشی از آسان به سخت طبقه‌بندی شده است و نیازمند توانایی خواندن و نوشتن نمی‌باشد و می‌توان از ۴ سالگی به بعد برای کلیه رده‌های سنی از آن استفاده کرد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

جدول ۱ شرح تکالیف بسته توان‌بخشی آرام

نوع تکلیف	کارکرد شناختی هدف	شرح
مرتب‌کردن صورت‌ها	مهار و توجه انتخابی	در این تکلیف آزمودنی باید تصویر صورت‌ها را براساس تظاهرات هیجانی آنها (شاد، ناراحت، خنثی)، رنگ مو (سبز، سیاه، سفید) و رنگ چهره (سیاه، سفید و زرد) در طبقه‌های مختلف براساس قانون ارائه‌شده مرتب کند.
تکلیف پنجره‌های مشابه	مهار و توجه انتخابی	در این تکلیف تصاویری در خانه‌های جدول وجود دارند که پوشیده شده‌اند و آزمودنی باید تصاویر مشابه هم را در جدول پیدا کند.
تکلیف پیداکردن خانه‌های رنگی	حافظه فعال	آزمودنی باید تصویر هدف را که هر جزء آن رنگ متفاوتی دارد، از بین چندین ردیف تصویر که از لحاظ شکل مشابه ولی در رنگ تفاوت دارند، پیدا کند.
ترکیب کلمه‌ها	توجه پایدار، توجه انتخابی و مهار	در این تکلیف آزمودنی باید حرف اول کلمه‌های نمایش داده‌شده را با هم ترکیب کند و کلمه جدید ساخته‌شده را انتخاب کند.
ردپای حیوانات	حافظه فعال به‌ویژه کنترل مهاری	در این تکیف آزمودنی باید جهت حرکت پرنده را دنبال کند و نقطه‌ای را که می‌ایستد، به خاطر بسپارد و در نهایت آن نقطه را انتخاب کند.
رنگ بعدی	حافظه فعال نیازمند فعالیت حلقه پیشنویس دیداری فضایی	آزمودنی در این تکلیف باید دو رنگ آخری را که می‌بیند به خاطر بسپارد و بین ۴ گزینه انتخاب کند.
تطبیق حروف	حافظه کاری	در این تکلیف برای آزمودنی کلماتی نمایش داده می‌شود درصورتی‌که حرف آخر کلمه‌ای با حرف کلمه بعدی یکی باشد، باید کلید فاصله زده شود.

یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که در گروه آزمایش ۴ نفر (۲۶/۷) دختر و ۱۱ نفر (۷۳/۳) پسر و در گروه گواه ۵ نفر دختر (۳۳/۳) و ۱۰ نفر پسر (۶۶/۷) بودند. همچنین، میانگین سنی کودکان گروه آزمایش ۹/۴ سال و میانگین سنی کودکان گروه کنترل ۹/۶ بود. یافته‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد نمره توجه انتخابی و حافظه کاری گروه آزمایش و گروه گواه، در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد توجه انتخابی و حافظه کاری گروه آزمایش و گواه

متغیر		مرحله	گروه	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
توجه انتخابی		پیش‌آزمون	آزمایش	۷۷/۲۰	۱۴/۱۱	-۱/۶۵	۰/۹۵
			گواه	۷۷/۳۳	۱۶/۶۶	-۰/۵۰	-۰/۶۷
		پس‌آزمون	آزمایش	۷۹/۶۰	۱۴/۱۴	-۰/۶۶	-۰/۱۷
			گواه	۷۶/۰۳	۱۶/۴۲	-۰/۲۲	-۱/۴۴
حافظه کاری	مرحله اول	پیش‌آزمون	آزمایش	۱/۲۴	۰/۴۱	-۱/۹۶	۶/۲۰
			گواه	۱/۲۵	۱/۲۳	۰/۷۴	۰/۱۶
		پس‌آزمون	آزمایش	۱/۱۵	۰/۳۴	-۲/۹۸	۱۰/۲۱
			گواه	۱/۲۶	۰/۳۶	۰/۴۳	-۰/۷۷
	مرحله دوم	پیش‌آزمون	آزمایش	۱/۱۰	۰/۳۴	-۲/۶۸	۸/۵۸
			گواه	۱/۱۷	۰/۲۸	۰/۸۵	۰/۶۶
		پس‌آزمون	آزمایش	۱/۰۴	۰/۴۰	-۱/۰۴	۶
			گواه	۱/۱۶	۰/۴۲	-۱/۳۶	۵/۹۰
	مرحله سوم	پیش‌آزمون	آزمایش	۱/۴۷	۰/۵۶	-۰/۸۵	۲/۹۱
			گواه	۱/۱۷	۰/۳۵	۱/۸۷	۳/۷۳
		پس‌آزمون	آزمایش	۱/۳۱	۰/۴۲	-۲/۰۲	۸/۰۶
			گواه	۱/۱۹	۰/۲۹	-/۳۳	۲/۰۴

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

با توجه به جدول ۲، میانگین نمره توجه انتخابی و حافظه کاری گروه آزمایش برخلاف گروه گواه از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون بهبود پیدا کرده است. بنابراین تفاوت بین دو گروه در مرحله پس آزمون به نفع گروه آزمایش است.

برای تعیین اثر توان‌بخشی شناختی از راه دور بر حافظه فعال و توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. قبل از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه‌ها، برای اطمینان از اینکه داده‌های این پژوهش مفروضه‌های تحلیل کوواریانس را برآورد می‌کنند، به بررسی مفروضه‌های آن پرداخته شد. برای بررسی نرمال‌بودن داده‌ها، از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آزمون کولموگروف- اسمیرنوف نشان داد که متغیرهای توجه انتخابی (Z=۰/۹۲ ؛ P=۰/۲۰) و حافظه کاری (Z=۰/۹۱ ؛ P=۰/۱۴) از توزیع بهنجاربودن تبعیت می‌کنند (P>۰/۰۵). همچنین، برای بررسی مفروضه همسانی ماتریس‌های واریانس، کواریانس از آزمون باکس استفاده شد. نتایج آزمون باکس نشان داد (Box's M =۳/۷۶ ؛ P=۰/۴۹۷) سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین، مفروضه همسانی ماتریس‌های واریانس، کواریانس برقرار است. علاوه‌بر این، برای بررسی مفروضه همگنی واریانس‌های خطا از آزمون لوین استفاده شد و نتایج نشان داد مفروضه همگنی واریانس‌ها برای متغیرهای توجه انتخابی (F=۲/۴۳ و P=۰/۱۶۷) و حافظه کاری (F=۱/۲۳ و P=۰/۲۵۶) برقرار است. علاوه‌بر این با توجه به اینکه اثر تقابلی (گروه * حافظه کاری و توجه انتخابی پیش‌آزمون) معنادار نیست (F=۰/۷۶۸و sig.=۰/۲۹۵)، ازاین‌رو مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون نیز برقرار است.

با توجه به تأیید پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس برای بررسی فرضیه پژوهش از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد و نتایج آن در جدول ۳ ارائه شد.

جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری بر حافظه کاری و توجه انتخابی

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	اندازه اثر	توان آماری	سطح معناداری
اثرپیلای	۰/۷۶	۸۸/۵۴	۲	۲۷	۰/۶۹	۱	<۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۱۱	۸۸/۵۴	۲	۲۷	۰/۶۹	۱	<۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۴/۸۸	۸۸/۵۴	۲	۲۷	۰/۶۹	۱	<۰/۰۰۱
بزرگ‌ترین ریشه‌روی	۴/۸۸	۸۸/۵۴	۲	۲۷	۰/۶۹	۱	۰</۰۰۱

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، بین گروه آزمایش و گروه گواه از لحاظ متغیرهای وابسته در سطح p<۰/۰۰۱ تفاوت معناداری وجود دارد. براین‌اساس می‌توان بیان داشت که دست‌کم در یکی از متغیرهای وابسته (حافظه کاری و توجه انتخابی) بین دو گروه، تفاوت معناداری وجود دارد، برای بررسی این تفاوت آثار بین آزمودنی تحلیل کوواریانس چندمتغیری در جدول ۴ ارائه شده است.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

جدول ۴ نتایج آثار بین آزمودنی تحلیل کوواریانس چندمتغیری نمره‌های حافظ کاری و توجه انتخابی

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازه اثر	توان آماری
حافظه کاری	گروه	۴۹۷/۱۱	۱	۴۹۷/۱۱	۴۵/۲۲	۰/۶۶	<۰/۰۰۱
	خطا	۸۶۷/۱۶	۵۸	۳۴۸/۲۱			
	کل	۱۱۴۵/۱۲	۶۰	۲۱۴/۵			
توجه انتخابی	گروه	۳۹۷/۱۲	۱	۳۹۷/۱۲	۲۷/۱۴	۰/۲۱	<۰/۰۹
	خطا	۶۵۴/۱۹	۵۸	۱۵۶/۴۴			
	کل	۱۳۹۸۰	۶۰	۳۵/۲۱			

با توجه به میانگین‌های ارائه‌شده در جدول ۴ و با توجه به سطح معناداری می‌توان گفت که توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه توانسته است میانگین حافظه کاری را در مرحله پس‌آزمون افزایش دهد که این تفاوت در گروه آزمایش و گواه در سطح (۰/۰۰۱) معنادار بود. میزان تأثیر برای حافظه کاری ۰/۶۶، یعنی ۶۶ درصد از واریانس حاظه کاری ناشی از توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه است. همچنین نتایج نشان داد توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه بر میانگین توجه انتخابی تأثیر نداشت.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اثر توان‌بخشی‌شناختی از راه دور بر حافظه فعال و توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد توان‌بخشی شناختی منجر به بهبود حافظه فعال کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری شد. این یافته با یافته پژوهش‌های بیرامی و همکاران (۱۴۰۰)، فیضی‌پور و همکاران (۱۳۹۸)، لوئیز رویز و همکارا (۲۰۲۰) و نجاتی (۲۰۲۰) همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت حافظه فعال وظیفه هماهنگی عملکردها و حافظه را برعهده دارد. واکنش کودکان مبتلا به نقص توجه/ بیش‌فعالی اغلب تکانشی است و کودک حفظ توجه مشکل دارد، درنتیجه برای روند ورود اطلاعات به حافظه کوتاه‌مدت و حافظه بلندمدت مشکل وجود دارد (هادانپا و همکاران، ۲۰۱۸). بازتوانی شناختی به‌واسطه روش‌های عملی کارآمد، نقص‌های عملکرد اجرایی را کاهش می‌دهد. درواقع بازتوانی شناختی در قالب بازی رایانه‌ای تکالیفی مرتبط با حافظه کاری به شکل تمرین‌های معکوس و رو به جلو در مؤلفه‌های شنیداری، دیداری و تثبیت (دیداری و شنیداری) به آزمودنی ارائه می دهد و منجر به بهبودی حافظه کاری در مبتلایان به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی می‌شود (بیرامی و همکاران، ۱۴۰۰). علاوه‌بر این، بر پایه بنیان نظری می‌توان این یافته‌ها را براساس سازوکارهای زیربنـایی شکل‌پذیری مغز تبیین کرد. براساس فرضیه شکل‌پذیری مغز انسان اگـر مناطق کمتر فعال درگیر در اختلال ناتوانی یادگیری بـه‌طـور مناسـب و مکـرر تحریک شود، تغییر پیدا می‌کند و این تغییرها به دلیل دگرگونی که فرض می‌شود، در

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

ساختار نورون‌ها ایجاد کرده‌اند، پایدار خواهد ماند. به عبارت دیگر، پژوهش‌ها و بررسی‌های علمی شکل‌پذیری، روی فرایندهای فیزیکی و جسمی است و نشان می‌دهد که ماده خاکستری مغز و نخاع شوکی (شامل یاخته‌های عصبی چند رشته عصبی) توانایی ضخیم‌شدن و یا کوچک‌شدن را دارد (نجاتی، ۲۰۲۰).

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد توان‌بخشی‌شناختی بر توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری تأثیر نداشت. این یافته با یافته پژوهش صفری و همکاران (۱۳۹۹) همسو و با یافته پژوهش‌های شمس و همکاران (۱۴۰۰)، رحمانی و همکاران (۱۳۹۷) و عزیزی و همکاران (۲۰۲۰) نا همسو است.

در تبیین تأثیر توان‌بخشی‌شناختی بر توجه انتخابی می‌توان به اصول شکل‌پذیری عصبی و بهبود استناد کرد، به‌طوری‌که تمرین‌های توان‌بخشی شناختی در قالب سلسله مراتب و برنامه‌های چندمرحله‌ای می‌تواند توجه افراد دچار را تقویت کند. درواقع تمرین، یعنی یادگرفتن دوباره اعمال و فرایندهای ذهنی یک محرک حیاتی برای ایجاد ارتباطات عملکرد جدید یا مؤثر در بافت باقیمانده است. تمرین مهارت‌ها می‌تواند انعطاف‌پذیری مغز را تحت تأثیر قرار دهد. براساس مطالعات انجام‌شده، بهبودی بعد از توان‌بخشی‌شناختی ناشی از انعطاف‌پذیری حاصل از آموزش در شبکه‌های نورونی می‌باشد و با توجه به اینکه مغز از قدرت بازسازماندهی عصب‌شناختی بالایی برخوردار است، ازاین‌رو تحریک ساختارمند با بالابردن بهبود کارکرد رفتاری نورون‌ها همراه است (صفری و همکاران، ۱۳۹۹).

در تبیین عدم تأثیر توان‌بخشی‌شناختی توجه و حافظه بر توجه انتخابی کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری می‌توان به کم‌بودن تعداد جلسه‌های درمان اشاره کرد. درواقع با توجه به اینکه همزمانی اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه با اختلال یادگیری میزان مشکلات یادگیری و حافظه افراد را افزایش می‌دهد، بنابراین در این شرایط افراد به تعداد جلسه‌های درمانی خیلی بیشتر از ۱۰ جلسه برای بهبود توانایی‌های شناختی ازجمله توجه انتخابی نیاز دارند. ازجمله دلایل احتمالی دیگر، ناهماهنگی بین درمانگر و دانش‌آموزان، عدم فهم دقیق دستورها و آموزش‌های درمانگر به علت ضعیف‌بودن اینترنت، عدم استفاده از محیط چت برنامه، نقص توجه و مشکلات یادگیری کودکان در گروه آزمایش می‌باشد. درواقع، با توجه به سخت‌بودن آموزش به‌صورت آنلاین و غیرحضوری (ناتوانی در برقراری ارتباط چشمی مناسب و کامل و مشاهده واکنش کودکان) و درنظرگرفتن این نکته که کودکان دارای نقص توجه همراه با اختلال یادگیری در فهم شیوه‌نامه‌ها و آموزش مشکل دارند و پایین‌بودن سرعت و کیفیت اینترنت روند درمان با مشکلاتی مواجه می‌شود که می‌تواند بر یادگیری و مشارکت فعال کودکان تأثیر منفی داشته باشد.

در مجموع می‌توان گفت توان‌بخشی‌شناختی، منجر به افزایش حافظه فعال دانش‌آموزان می‌شود. با توجه به تأثیر بسته توانبخشی شناختی توجه و حافظه بر توانایی‌های شناختی کودکان با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و اختلال یادگیری پیشنهاد می‌شود با توجه به پیشرفت فناوری اینترنت و لزوم هماهنگی آموزش با این پیشرفت، نرم‌افزارهای آموزشی این بسته در اختیار این مراکز قرار گیرد و کارگاه‌های

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

آموزشی برای آشنایی بیشتر مشاوران و درمانگر این مراکز با اصول توانبخشی شناختی توجه و حافظه از راه دور فراهم شود تا در مواقع نیاز (در زمان شیوع بیماری خاص و عدم امکان انجام آموزش حضوری و یا برای کودکانی که به علت مشکلاتی که دارند، امکان حضور در مراکز آموزشی را ندارند، همچنین به‌عنوان دوره‌های فوق برنامه برای دانش‌آموزان عادی) استفاده شود.

مانند سایر پژوهش‌ها، پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجهه بوده است. محدودبودن دامنه پژوهش به کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی با اختلال یادگیری ۸ تا۱۲ سال شهر تهران، عدم مهار متغیرهای اثرگذار بر کارکردهای اجرایی این گروه از کودکان و عدم بهره‌گیری از روش‌های نمونه گیری تصادفی از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. در اینجا پیشنهاد می‌شود این پژوهش برای افزایش قدرت تعمیم‌پذیری سطح پژوهشی در سایر شهرها و مناطق و جوامع با فرهنگ‌های متفاوت، دیگر کودکان و با استفاده از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی اجرا شود.

سپاسگزاری

از تمام معلمان، مدیران، والدین و دانش‌آموزان عزیزی که در این پژوهش به ما یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

پی نوشت

1.Special learning disorder
2.The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition
3.Sadock
4.Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD)
5.Sadek
6.Faraone, Larsson
7.Huhdanpää
8.Working memory
9.Selective attention
10.King, Markant
11.Knudsen
12. Park, Lee
13.Attention and memory cognitive rehabilitation
14. Luis-Ruiz
15. Strop test
16. Working memory test
17. Kirchner

منابع

Amani A., Mazaheri M., Nejati V., and Shamsian Sh. (2016) "Effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (attention and working memory) of adolescent survivors of acute lymphoblastic leukemia with a history of chemotherapy: a clinical trial", ***Journal of Mazandaran University of Medical Sciences***, (147)27: 126-138.

Birami M., Hashemi T., Ismailpour K., Nemati F., Khosh Iqbal M. (1400) "Investigation of the effectiveness of cognitive rehabilitation focused on working memory in improving the symptoms of reading disorder in elementary school students", ***two-quarterly journal of cognitive strategies in learning***, (7)9: 1-16.

Hosseinlou N., Soleimani M., Gurban Jahormi R. (1401) "The role of documentary and educational styles in predicting behavioral disorders with the mediation of executive function in first-year high school students", ***Scientific Journal of Education and Evaluation (Quarterly)***, (1) 57: 1-14.

Dana A., Shams A. (2018) "Effectiveness of cognitive brain rehabilitation interventions on executive functions in children with attention deficit and hyperactivity disorder", ***Neuropsychology***, (18)5: 131-140.

Rahmani M., Rahimian Bogar A., Talepasand S., Nokni M. (2016) "The effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on improving working memory and executive functions of female patients with multiple sclerosis", ***Psychological Studies***, (3) 13: 59-76.

Zarghi A., Zali A., Tehranidoost M., Zarindast M., Khodadadi S. (2016) "The use of computerized cognitive test in the evaluation of the neurocognitive domain", ***Pozhuhandeh***, (5) 16: 245-341.

Sharifi A., Alizadeh H., Ghobari Bonab B., Farrokhi N. (2018) "Comparison of the profile of executive functions of children with attention deficit/hyperactivity disorder and children with special learning disorder compared to normal children: emphasizing the lack of coexistence between the two disorders", ***Empowering Exceptional Children***, (1) 10: 28-44.

Shams A., Islami Nusratabadi M., Sangari M., Mirmoazi M. (1400) "Effect of cognitive rehabilitation exercises, physical exercise and combined exercises on sustained, selective and transitional attention of children with attention deficit and hyperactivity disorder***", Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology***, (3) 27: 276-287.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]

Knudsen, E. I. (2018). Neural circuits that mediate selective attention: a comparative perspective. ***Trends in Neurosciences***, *41*(11), 789-805.

Luis-Ruiz, S., Caldú, X., Jurado, M. Á. (2020). Is cognitive training an effective tool for improving cognitive function and real-life behaviour in healthy children and adolescents? A systematic review. ***Neuroscience & Biobehavioral Reviews***, *116*, 268-282.

Nejati, V. (2020). Cognitive rehabilitation in children with attention deficit-hyperactivity disorder: Transferability to untrained cognitive domains and behavior. *Asian Journal of Psychiatry*, *49*, 101949.

Park, Y., & Lee, J. H. (2021). The deficit of early selective attention in adults with sluggish cognitive tempo: in comparison with those with attention-deficit/hyperactivity **disorder.** ***Frontiers in Psychology***, *12*, 614213

Roodbardeh, F. P., Kafi, S. M., & Novroodi, S. O. S. (2013). Analysis of attention disorder and response inhibition among autism spectrum disorders mental retardation and normal children. ***Journal of Kermanshah University of Medical Sciences***, *17*(1).

Sadek, J. (2019). ADHD and conduct disorder (CD). **In** ***Clinician's Guide to ADHD Comorbidities in Children and Adolescents*** (pp. 47-59). Springer, Cham.

Sadock, B. J., & Sussman, N. (2019). *Kaplan & Sadock's Handbook of Psychiatric Drug Treatment*.

Safari N., Baezt F., Ghafari M. (2019) "Effectiveness of cognitive rehabilitation program focusing on attention dimensions and reading efficiency of dyslexic students***", Children's Mental Health Quarterly***, (3) 7: 167-181.

Abdulahi Ghazari M., Rajabi H., Karakhanlou R., Rostami R., Ghadiri F. (1400) "The effect of two acute physical activity protocols on the selective attention of children with attention deficit/hyperactivity disorder", ***Razi Journal of Medical Sciences***, (6) 28: 70-82.

Faizipour H., Sepahrian Azar F., Isazadegan A., Eshairi H. (2018) "Effectiveness of cognitive rehabilitation on cognitive flexibility, response inhibition and selective attention in multiple sclerosis patients", ***Journal of Science Studies Medicine***, (1)30: 49-62.

Kasaian K., Kiamanesh A., Bahrami H. (2013) "Comparison of working memory performance and attention maintenance of students with and without learning disabilities", ***Learning Disabilities***, (4)3: 112-123.

Ganji M. (1400) Psychopathology book based on DSM-5, Tehran: Savalan Publications.

Moradi Doliskani M., Charegani H., Safari Shirazi M. (1401) "Investigation of the effectiveness of drama therapy on social competence and positive self-concept of students with special learning disabilities", ***exceptional education and training***, (168)2: 21-36.

M. M. Maghsoodlou, V. Nejati, J. Fatahabadi. (2018) "Effectiveness of a quiet cognitive rehabilitation package on improving executive functions based on behavioral evaluations of children with signs of attention deficit/hyperactivity disorder before school age", ***Psychology of Exceptional People***, (33)9: 23-43.

Maleki S., Arjamandania A. (2018) "The role of working memory in learning disorder: focusing on reading disorder and reviewing researches in this field", ***Rouish Psychology***, (3)8: 101-112.

Azizi, A., Drikvand, F. M., & Sepahvani, M. A. (2020). Comparison of the Effect of Cognitive Rehabilitation and Neurofeedback on Sustained Attention Among Elementary School Students With Specific Learning Disorder: A Preliminary Randomized Controlled Clinical Trial**.** ***Basic and Clinical Neuroscience***, *11*(4), 465.

Faraone, S. V., & Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. ***Molecular Psychiatry***, *24*(4), 562-575.

Huhdanpää, H., Klenberg, L., Westerinen, H., Bergman, P. H., & Aronen, E. T. (2019). Impairments of executive function in young children referred to child psychiatric outpatient clinic**.** ***Clinical Child Psychology and Psychiatry***, *24*(1), 95-111

King, J., & Markant, J. (2020). Individual differences in selective attention and scanning dynamics influence children's learning from relevant non-targets in a visual search task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 193, 104797.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.2.7]