MEJDS. 2023; 13:96.
Published online 2023 Oct. **Original Article**

Determining the Effectiveness of Emotional Working Memory Training on Emotion Processing of Students with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

Ahari L[1], *Nakhostin Goldoost A[2], Ghaffari Nouran O[3]

Author Address
1. PhD Student in Educational Psychology, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran;
2. PhD in Educational Psychology, Assistant Professor, Islamic Azad University, Ardabil, Iran;
3. PhD in Educational Psychology, Associate Professor, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.
***Corresponding Author Email:** as.nokhostin@iau.ac.ir

Received: 2023 August 21; **Accepted:** 2023 September 21

Abstract

Background & Objectives: Attention–deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common psychiatric disorders in school children, characterized by an inappropriate developmental pattern of attention deficit, impulsivity, or hyperactivity. This disorder has severely affected the lives of many children around the world. However, much research has been conducted on the etiology and treatment of this disorder. There is growing evidence that a problem particularly associated with ADHD is the inability of these children to process emotions. In recent years, many interventions, such as working memory training programs, have been proven effective in alleviating the symptoms of ADHD, promising favorable outcomes. While working memory has a limited capacity, by enhancing working memory in an emotional context, we can hope for more effective and changeable training. Considering this, researchers used a modified sample of traditional working memory training derived from the Schweizer et al. protocol (called emotional working memory training) to improve working memory. Therefore, the present study was conducted to determine the effectiveness of emotional working memory training on the executive functions of students with ADHD.
Methods: This research was quasi–experimental with a pretest–posttest design and a control group. The study's statistical population included elementary school students of Ardabil City, Iran, with ADHD, studying in the academic year of 2022–2023. Of whom, 30 qualified students were selected by the available sampling method. The inclusion criteria involved students with definite symptoms of ADHD from both genders, having an IQ between 95 and 120 based on the Wechsler Children Intelligent Scale, and studying at the same grade (both study groups from the sixth grade). The exclusion criteria were dissatisfaction with the study process, receiving simultaneous similar psychological intervention, and absence of more than three sessions from the intervention. The study was conducted in two groups of 15 students: experimental and control. The research tools were the Swanson, Nolan, and Pelham Scale–Fourth Edition (SNAP–IV) and the Emotional Processing Scale (Baker et al., 2010). Emotional working memory training with the software was implemented during fifteen 30–40 minutes sessions for the experimental group. The obtained data were analyzed at two levels of descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential (univariate covariance analysis) using SPSS26 software.
Results: Univariate covariance analysis showed that emotional working memory training improved the emotional processing of students with ADHD (p=0.005). Emotional working memory training explains about 26% of the changes in emotional processing in the posttest.
Conclusion: Overall, this research showed that emotional working memory training effectively improved the emotional processing of students with ADHD, influencing the brain areas related to emotional regulation and improving the performance of neuro–cognitive–emotional circuits. These results have important implications for psychology. Emotional working memory training has a minimum cost for patients and needs the least training for practitioners and specialists. Thus, it is suggested that researchers and specialists, along with other treatment methods, improve the emotional processing of children with ADHD and also take help from this educational program as a complementary treatment.
Keywords: Emotional processing, Attention–deficit/hyperactivity disorder, Emotional working memory.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

Copyright © 2023, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۴۰۲؛ (۱۳):۹۶.

انتشار برخط مهر ۱۴۰۲ مقاله پژوهشی اصیل

تعیین اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر پردازش هیجانی دانش‌آموزان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی

لیلا آهاری[۱]، *اصغر نخستین گلدوست[۲]، عذرا غفاری نوران[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران؛

۲. دکترای روان‌شناسی تربیتی، استادیار گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران؛

۳. دکترای روان‌شناسی بالینی، دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** as.nokhostin@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۳۰ مرداد ۱۴۰۲؛ **تاریخ پذیرش:** ۳۰ شهریور ۱۴۰۲

چکیده

زمینه و هدف: نارسایی توجه/فزون‌کنشی، اختلال شایع عصب‌ـرشدی است. این نارسایی در طول عمر مشاهده می‌شود؛ اما اختلال شایع‌تر رشد در دوران کودکی به‌شمار می‌رود. دراین‌راستا، به باور بسیاری از پژوهشگران نارسایی توجه/فزون‌کنشی ناشی‌از نارسایی در تنظیم و پردازش هیجانات است؛ ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر کنش‌های اجرایی دانش‌آموزان دارای نارسایی توجه/فزون‌کنشی انجام شد.

روش‌بررسی: این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با یک گروه آزمایش و یک گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش را دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر اردبیل با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی در سال تحصیلی ۲ـ۱۴۰۱ تشکیل دادند. از بین آن‌ها سی نفر داوطلب واجد شرایط به‌روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند و پس از کسب معیارهای ورود به مطالعه در دو گروه پانزده‌نفرهٔ آزمایش و گواه قرار گرفتند. ابزارهای به‌کاررفته در پژوهش، مقیاس سوانسون، نولان و پلهام‌ـ ویرایش چهارم ۲۰۰۱ (مقیاس اسنپ) و پرسش‌نامهٔ پردازش هیجانی (باکر و همکاران، ۲۰۱۰) بود. آموزش حافظهٔ کاری هیجانی با نرم‌افزار طی پانزده جلسهٔ ۳۰تا۴۰دقیقه‌ای تنها برای گروه آزمایش اجرا شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس در نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۶ انجام گرفت. سطح معناداری در آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیره نشان داد، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی در بهبود پردازش هیجان دانش‌آموزان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی مؤثر است (p=۰/۰۰۵).

نتیجه‌گیری: به‌طورکلی می‌توان گفت، با آموزش حافظهٔ کاری هیجانی، پردازش هیجان در دانش‌آموزان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی بهبود می‌یابد؛ براین‌اساس پیشنهاد می‌شود، پژوهشگران و متخصصان در کنار سایر روش‌های درمانی برای بهبود نقص‌های هیجانی کودکان با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی، از این برنامهٔ آموزشی به‌عنوان درمان مکمل کمک بگیرند.

کلیدواژه‌ها: پردازش هیجان، نارسایی توجه/فزون‌کنشی، حافظهٔ کاری هیجانی.

حق انتشار محفوظ است © ۱۴۰۲، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار‌ـ غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

۱ مقدمه

نارسایی توجه/فزون‌کنشی[1] از اختلالات روان‌پزشکی بسیار شایع در کودکان مدرسه‌ای است و با الگوی نامناسب رشدی از نارسایی توجهی[2]، تکانشگری[3] یا بیش‌فعالی[4] مشخص می‌شود (۱). نارسایی توجه/فزون‌کنشی، اختلال شایع عصب‌ـ‌رشدی[5] است. این نارسایی در طول عمر مشاهده می‌شود؛ اما اختلال شایع‌تر رشد در دوران کودکی به‌شمار می‌رود و بیشتر مواقع در دورهٔ کودکی تشخیص داده می‌شود (۲). براساس کتاب *راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی*[6]، ۳تا۵درصد کودکان به این اختلال مبتلا هستند و تشخیص در آن‌ها با سه نشانهٔ اصلی نقص توجه و بیش‌فعالی و تکانشگری صورت می‌گیرد (۳). داده‌های اخیر از یک فراتحلیل نشان‌دهندهٔ شیوع بین ۱۲/۴ درصد (آسیایی) و ۱۵/۹ درصد (کودکان و نوجوانان سیاه‌پوست) بود (۲،۴). در کتاب نسخهٔ پنجم *راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی* توصیه شده است که برای تشخیص اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی در یک کودک، نشانه‌های این اختلال باید قبل از دوازده‌سالگی و حداقل در دو موقعیت متفاوت مانند مهدکودک، مدرسه، خانه یا هنگام ارزیابی و معاینهٔ روان‌شناختی به‌مدت حداقل شش‌ماه مشاهده شود (۳). جنبهٔ بارز چنین کودکانی، بی‌توجهی و بی‌قراری فراوان و تکانشگری[7] است. در این کودکان جنب‌وجوش زیادی مشاهده می‌شود و توان آرام‌نشستن ندارند، اغلب تحریک‌پذیری انفجارمانندی دارند، از حیث هیجانی بی‌ثبات هستند و خوی و رفتار آنان غیرثابت و غیرمترقبه است (۵). اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی آسیب‌های چشمگیری در زندگی روزانه و نیز تأثیرات ویران‌کننده‌ای بر جامعه دارد. این نارسایی باعث ایجاد نقص‌هایی در حوزه‌های آموزشی و میان‌فردی و جمعی می‌شود که غالباً تا بزرگسالی تداوم دارد (۶). همچنین این نارسایی در کودکان به‌دلیل افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و آموزشی (۷) با بار اقتصادی درخورتوجهی همراه است (۸)؛ ازاین‌رو، در پژوهش‌های زیادی به سبب‌شناسی و درمان این اختلال در دوران کودکی پرداخته شده است.

خصوصیات خاص کودکان با اختلال توجه/فزون‌کنشی، به مشکلات ارتباطی بی‌شماری می‌انجامد که اغلب بی‌ثبات است و حالت انفجارگونه دارد. این کودکان در اکثر مواقع دارای تحریک‌پذیری[8] زیادی هستند و خُلق و عملکرد آن‌ها متغیر و غیرمنتظره است (۹). هیجانات چهره‌ای، درک احساسات دیگران و شناخت حالت‌های هیجانی در این کودکان درمقایسه با همسالان عادی آن‌ها کمتر است (۱۰). شواهدی برای این ایده وجود دارد که اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی همبود با مشکلات در تنظیم هیجان[9]، اختلالات و مشکلات بیشتری را در کودکان موجب می‌شود و آن‌ها را نیازمند درمان‌های اثربخش می‌کند (۱۱). احتمالاً عامل مهم‌تر در اختلال هیجانی این افراد، ضعف در پردازش هیجان[10] است. پردازش هیجانی فرایندی است که به‌سبب آن هرج‌ومرج‌های هیجانی یا خُلقی تا اندازه‌ای کاهش می‌یابد که شخص قادر گردد تجربه‌ها و عملکردهای دیگر را در غیاب آن هرج‌ومرج تداوم بخشد (۱۲). باکر و همکاران برپایهٔ این معنا، پردازش هیجانی را در سه سطح تشخیص و تجربه[11]، کنترل و بیان[12]، پردازش ناقص[13] هیجان دسته‌بندی کردند و بر این باور بودند که پردازش هیجانی در هریک از این سه سطح می‌تواند با کمبود مواجه شود. این سه سطح شامل هشت سبک است. سبک‌های در ارتباط با تشخیص و تجربهٔ هیجانی مشتمل‌بر کمبود همسویی[14]، ناموزونی[15]، برونی‌سازی[16]، سبک‌های در ارتباط با کنترل و بیان هیجانات مشتمل‌بر سرکوب[17]، تجزیه[18]، اجتناب[19] و عدم کنترل[20] و سبک در ارتباط با سطح پردازش ناکافی هیجانات مشتمل‌بر مزاحمت[21] است (۱۳).

یافته‌های مطالعات متعدد بیانگر این واقعیت بود که کودکان با اختلال توجه/فزون‌کنشی درمقایسه با کودکان عادی از راهبردهای تنظیم شناختی‌هیجانی ناسازگارانه بیشتر بهره می‌برند و در پردازش هیجان‌های خود دچار نارسایی‌های اساسی هستند (۱۶ـ۱۴). شواهد پیشین نشان داد، پردازش ضعیف هیجان از تئوری‌های اصلی در پدیدارشناسی اختلال توجه/فزون‌کنشی است که با نقص نشانه‌دار در رفتار سازش‌کارانه تشخیص داده می‌شود؛ به‌همین علت در چندین دههٔ گذشته در حوزهٔ برنامه‌های آموزشی و درمانی اختلال مذکور، به نقص در پردازش هیجان در راستای کاهش علائم رفتاری این کودکان توجه خاصی شده است.

تا مدت‌های مدیدی، داروهای محرک روانی معمولاً برای کاهش موقتی این نقایص شناختی[22] مرتبط با نارسایی توجه/فزون‌کنشی استفاده شدند؛ بااین‌حال، خطر بالقوهٔ عوارض جانبی دارو مانند بی‌خوابی، بی‌اشتهایی، سردرد و کاهش سرعت رشد (۱۷)، گاهی اوقات منجربه پایبندی ضعیف به این داروها می‌شود (۱۸)؛ بنابراین، یافتن گزینه‌ای درمانی با حداقل عوارض جانبی در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی برای بهبود نارسایی‌های این گروه از کودکان ضروری است (۱۹). در سال‌های اخیر مداخلات آموزش کنش‌های اجرایی[23] همچون برنامه‌های آموزش حافظهٔ کاری[24] در تخفیف علائم اختلال نارسایی توجه/فزون‌جنبشی مؤثر بوده و توجه شایانی را به خود جلب کرده است (۲۰). باوجوداین، آموزش‌ها دارای ضعف‌هایی نیز هستند؛ ازجمله ضعف‌های مهم‌تر می‌توان ماهیت صرفاً شناختی این آموزش‌ها را نام برد (۲۱) که باعث نادیده‌گرفتن بافت هیجانی اختلال در مبتلایان

---

1. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)
2. Attention Deficit
3. Impulsiveness
4. Hyperactivity
5. Neurodevelopmental
6. Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorders (Dsm-5)
7. Impulsiveness
8. Irritability
9. Excitement Regulation
10. Emotion Processing
11. Diagnosis and Experience
12. Control and Expression
13. Insufficient Processing
14. Lack of Attunement
15. Discordant
16. Externalized
17. Suppression
18. Dissociation
19. Avoidance
20. Uncontrolled
21. Intrusion
22. Cognitive Deficits
23. Executive Actions
24. Working Memory

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

شده است. این آموزش‌ها عمدتاً بر بُعد شناختی اختلال مذکور تأکید داشته‌اند؛ درحالی‌که پژوهشگران متعددی به مشکلات هیجانی و تأثیر هیجان در اختلال نارسایی توجه/فزون‌جنبشی اذعان دارند (۲۲). به‌همین دلیل نیاز است که در شیوه‌های مرسوم آموزش حافظهٔ کاری تجدیدنظر صورت گیرد و علاوه‌بر بُعد شناختی، برنامه‌های آموزشی حافظهٔ کاری، زمینه‌ها و محرک‌های هیجانی نیز اضافه شود تا تأثیر آن افزایش یابد (۲۳).

باوجود اینکه حافظهٔ کاری دارای ساختاری ثابت است، با قابلیت تقویت حافظهٔ کاری در بافت هیجانی می‌توان به آموزشی با توانایی تغییر و اثربخشی بهتر امیدوار بود (۲۳). باتوجه به این نکته، در پژوهش حاضر محققان برای آموزش حافظهٔ کاری از نمونهٔ تغییریافتهٔ آموزش حافظهٔ کاری سنتی، برگرفته از پروتکل شوایزر و همکاران به نام آموزش حافظهٔ کاری هیجانی[1] (۲۳) بهره بردند. آموزش حافظهٔ کاری هیجانی، برنامه‌ای آموزشی حافظهٔ دوگانه (تصویری و شنیداری) است که در آن آزمودنی علاوه‌بر آموزش شناختی با استفاده از محرک‌های تصویری و شنیداری‌هیجانی، آموزش هیجانی نیز دریافت می‌کند (۲۰). آموزش مداوم و پیوستهٔ حافظهٔ کاری هیجانی باعث می‌شود که فرد پیشرفت‌های چشمگیری در ظرفیت شناسایی، فهم و تنظیم هیجان‌ها و ارتقای عملکرد حافظهٔ کوتاه‌مدت در رمزگردانی، حفظ، دست‌کاری و بازیابی اطلاعات هیجانی به‌دست آورد (۲۴)؛ ازاین‌رو، به‌منظور درمان و آموزش کودکان با اختلال توجه/فزون‌کنشی، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی این قابلیت را دارد که به‌عنوان محوری اساسی و مهم برای متخصصان و درمانگران مدنظر قرار گیرد (۲۰). درهمین‌راستا پژوهش شوایزر و همکاران نشان داد، آموزش حافظه کاری هیجانی به بهبود مهارگری شناختی‌ـ‌هیجانی[2] در افراد سالم می‌انجامد (۲۵). همچنین شوایزر و دالگلیش در مطالعهٔ خود از تأثیر آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود مؤلفه‌های کنترل اجرایی خبر دادند که ازطریق اثر بر مناطق مرتبط با حافظه مانند هیپوکامپ و مدارهای پیشانی صورت می‌گیرد (۲۴). پاره‌ای از تحقیقات دیگر حاکی‌از اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود کنش‌های اجرایی همچون پردازش هیجانی (۲۶)، تنظیم هیجان (۲۷)، پیامدهای مثبت هیجانی (۲۸)، بهبود نشانگان اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی (۲۰) و مهارگری شناختی و هیجانی (۲۹) بود. صمیمی و حسنی اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی در راهبردهای تنظیم شناختی هیجان را مثبت گزارش کردند (۳۰). غفاری و همکاران اثر این آموزش را بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و کاهش عدم تحمل بلاتکلیفی مثبت به‌دست آوردند (۳۱). محمدی‌نژاد مطلق و همکاران دریافتند، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر توانایی مهار عواطف و تنظیم شناختی هیجان اثربخش است (۳۲). فرخ‌زاده و ایزدی نشان دادند، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی، کنترل شناختی و سرعت واکنش را بهبود می‌بخشد (۳۳). سرداری مشخص کرد، آموزش راهبردهای حافظهٔ فعال می‌تواند به دانش‌آموزان این توانایی را بدهد که فرایندهای خودتنظیمی هیجانی خود را بهبود بخشند (۳۴). بدین‌ترتیب به‌نظر می‌رسد، تجدیدنظر در روش‌های رایج آموزش حافظهٔ کاری و اضافه‌کردن تحریک‌کننده‌های هیجانی به این برنامه‌های آموزشی قابلیت آن را دارد که به اثربخشی بهتر این برنامه‌ها در درمان علائم بالینی مشهود در نارسایی‌های روان‌شناختی نظیر اختلال توجه/فزون‌کنشی کمک کند.

بنابر ملاحظات نظری و مطالعات تجربی مذکور، می‌توان گفت آموزش حافظهٔ کاری ازجمله مداخلات موفقی به‌شمار می‌رود که اثربخشی آن به‌تأیید پژوهشگران و درمانگران رسیده است؛ باوجوداین، باتوجه به ماهیت صرفاً شناختی تکالیف حافظهٔ کاری سنتی، در پژوهش حاضر علاوه‌بر به‌کارگیری این آموزش، از نمونهٔ تغییریافتهٔ تکلیف حافظهٔ کاری هیجانی ساخته‌شده توسط شوایزر و همکاران (۲۴) به نام آموزش حافظهٔ کاری هیجانی برای اعتبارسنجی نظریهٔ شوایزر و همکاران استفاده شد؛ اما نکتهٔ مهم درخورتوجه اینکه مداخلهٔ مزبور برای پردازش هیجانی دانش‌آموزان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی به‌کار گرفته نشده است؛ ازاین‌رو ضرورت به‌کارگیری مداخلهٔ مذکور روی این گروه از دانش‌آموزان احساس می‌شود. ازطرفی پژوهش حاضر در حوزه‌های نظری و نیز کاربردی درخورتوجه بود؛ به‌طوری‌که نه‌تنها ساختار نظری مداخلهٔ استفاده‌شده در پژوهش حاضر را توسعه می‌دهد، بلکه به‌دلیل کمبود مطالعه در این حوزه، تحقیقات پیشین را نیز غنی‌تر می‌سازد. در حوزهٔ کاربردی، نتایج این پژوهش می‌تواند تلویحاتی برای درمانگران در درمان رفتارهای تکانشی کودکان با اختلال یادگیری به‌همراه داشته باشد. باتوجه به مطالب گفته‌شده، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر پردازش هیجانی دانش‌آموزان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی انجام گرفت.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر اردبیل با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی در سال تحصیلی ۱۴۰۲ـ۱۴۰۱ تشکیل دادند. از بین آن‌ها نمونه‌ای به حجم سی‌نفر داوطلب واجد شرایط به‌روش نمونه‌گیری دردسترس، پس از کسب معیارهای ورود، وارد مطالعه شدند و در دو گروه پانزده‌نفرهٔ آزمایش و گواه قرار گرفتند. روش کار به این صورت بود که از دو ناحیهٔ آموزشی شهر اردبیل، ناحیهٔ یک به‌طور تصادفی انتخاب شد. پس از اخذ مجوز از ادارهٔ آموزش‌وپرورش برای انجام پژوهش و درنظرگرفتن ملاحظات اخلاقی با تکمیل فرم و رضایت داوطلبانه ازسوی والدین برای مشارکت در فرایند پژوهش اقدامات بعدی انجام شد. از بین مدارس ابتدایی این ناحیه باتوجه به اعلام همکاری شش مدرسه با همکاری گروهی از روان‌شناسان متخصص در حوزهٔ کودکان استثنایی و والدین، اجرای مقیاس سوانسون، نولان و پلهام‌ـ‌ویرایش چهارم[3] (مقیاس اسنپ) (سوانسون و همکاران، ۲۰۰۱) برای دانش‌آموزان صورت گرفت و کودکان با نشانگان قطعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی شناسایی شدند. همچنین کودکان براساس آزمون هوشی وکسلر طبیعی (دارای بهرهٔ هوشی ۹۵تا۱۲۰) و جنسیت یکسان

[1]. Emotional Working Memory Training
[2]. Cognitive-Emotional Manipulation
[3]. Swanson, Nolan & Pelham Scale- Fourth (Snapiv)

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

(هر دو گروه دختر) و پایهٔ تحصیلی برابر (هر دو گروه سال ششم ابتدایی) وارد مطالعه شدند. ملاک‌های خروج شامل رضایت‌نداشتن برای شرکت در فرایند پژوهش و دریافت مداخلهٔ روان‌شناختی مشابه به‌صورت هم‌زمان و غیبت بیش از سه جلسهٔ آموزشی بود. پرسش‌نامهٔ پردازش هیجانی[1] (باکر و همکاران، ۲۰۰۷) به‌عنوان پیش‌آزمون در هر دو گروه اجرا شد. سپس گروه آزمایش، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی مبتنی‌بر دستورکار طراحی‌شده توسط شوایزر و همکاران (۲۵) را دریافت کرد. برای جمع‌آوری داده‌ها ابزارهای زیر به‌کار رفت.

ـ مقیاس سوانسون، نولان و پلهام‌ـ ویرایش چهارم (مقیاس اسنپ) (سوانسون و همکاران، ۲۰۰۱): در پژوهش حاضر از این مقیاس برای تشخیص نشانگان قطعی نارسایی توجه/فزون‌کنشی نمونه‌های پژوهش استفاده شد. این مقیاس را ابتدا در سال ۱۹۸۰ سوانسون و همکاران براساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM) ساختند و با حروف اول اسامی سازندگان آزمون به نام SNAP شناخته شد. هم‌زمان با تجدیدنظر در ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی و تدوین نسخهٔ پنجم آن (DSM-V)، مقیاس مذکور نیز بازنویسی و در سال ۲۰۰۱ منتشر شد. این مقیاس دارای یک فرم واحد برای والدین و معلمان است و رفتارهای نارسایی توجه/فزون‌کنشی و نافرمانی مقابله‌ای را توصیف می‌کند (۳۵). این مقیاس سی سؤال دارد که ده سؤال مربوط به نارسایی توجه و ده سؤال مربوط به فزون‌کنشی/تکانشگری و ده سؤال مربوط به نافرمانی مقابله‌ای است. در این پژوهش از نمرات دو خرده‌مقیاس اول به‌عنوان شاخصی برای نشانه‌های قطعی نارسایی توجه/فزون‌کنشی استفاده شد. این مقیاس از صفر تا ۳ (هرگز=صفر، بعضی اوقات=۱، اغلب=۲، همیشه=۳) نمره‌گذاری می‌شود. سوانسون و همکاران در بررسی روایی سازه ازطریق تحلیل عاملی تأییدی، نشان دادند که سه عامل مذکور، درمجموع ۰/۴۸ از واریانس مقیاس را تبیین می‌کند. همچنین پایایی کل این مقیاس ازطریق ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به‌دست آمد (۳۵). در ایران آقایی و همکاران در بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی SNAP-IV (فرم والدین) در دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی دریافتند، ضریب همبستگی سؤال‌های پرسش‌نامه با نمرهٔ کل آن بین ۰/۳۸ تا ۰/۶۳ است. نتایج تحلیل عاملی (روایی سازه) نشان داد، مقیاس درجه‌بندی اسنپ چهار، مقیاسی چندبُعدی است که ۰/۳۷ واریانس را تبیین می‌کند. ضریب پایایی کل ۰/۸۹ و خرده‌مقیاس‌های نارسایی توجه ۰/۸۳ و فزون‌کنشی/تکانشگری ۰/۸۲ به‌دست آمد (۳۶).

ـ پرسش‌نامهٔ پردازش هیجانی (باکر و همکاران، ۲۰۱۰): پرسش‌نامهٔ پردازش اطلاعات هیجانی توسط باکر و همکاران در ۲۰۰۷ توسعه داده شد (۱۳). نسخهٔ اولیهٔ این مقیاس دارای ۴۸ سؤال بود که بعداً توسط باکر و همکاران (۲۰۱۰) کوتاه‌تر شد و نسخهٔ ۲۵سؤالی آن تهیه شد که برای اندازه‌گیری پردازش هیجانی استفاده می‌شود. در پژوهش حاضر، نسخهٔ ۲۵سؤالی به‌کار رفت. هر ماده براساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای (به‌هیچ‌وجه=۱ تا بی‌نهایت=۵) درجه‌بندی می‌شود. در این پرسش‌نامه حداقل نمره ۲۵ و حداکثر نمره ۱۲۵ است. این مقیاس دارای پنج زیرمقیاس عدم تنظیم هیجان، سرکوب، بهبود تجربه‌های هیجانی، نشانه‌هایی از عدم پردازش هیجانی و اجتناب‌ها است. ضرایب آلفای کرونباخ و بازآزمایی این پرسش‌نامه به‌ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۷۹ گزارش شد (۳۷). غلامی و ابوالمعالی الحسینی در رواسازی و اعتباریابی نسخهٔ ایرانی مقیاس پردازش هیجانی، پایایی نمرهٔ کل این پرسش‌نامه را با روش بازآزمایی ۰/۹۳ و با استفاده از روش همسانی درونی برای کل آزمون ۰/۹۱ به‌دست آوردند (۳۸).

ـ نرم‌افزار آموزش حافظهٔ کاری هیجانی[2]: در این پژوهش برای آموزش حافظهٔ کاری هیجانی از نرم‌افزار آموزش حافظهٔ کاری هیجانی ساخته‌شده مبتنی‌بر دستورعمل طراحی‌شده توسط شوایزر و همکاران (۲۵) استفاده شد. این برنامهٔ آموزشی به‌کمک رایانه است و آموزش آن ۳۰تا۴۰ دقیقه زمان می‌برد. به‌دلیل مطابقت‌نداشتن این نرم‌افزار با زبان فارسی و هزینهٔ تهیهٔ هنگفت آن، کرد تمینی با همکاری دانشگاه فردوسی مشهد نسخهٔ فارسی آن را تحت عنوان «برنامهٔ آموزش حافظهٔ کاری هیجانی» طراحی کرد (۳۹). این نرم‌افزار شامل یک‌سری محرک‌های تصویری و شنیداری رو به عقب از نوع هیجانی و خنثی است که به‌طور هم‌زمان یک چهره به‌مدت ۵۰۰ میلی‌ثانیه در صفحهٔ نمایش کامپیوتر ظاهر و یک کلمه به‌مدت ۵۰۰ میلی‌ثانیه در هدفون ارائه می‌شود. هر جفت تصویرـ کلمه با فاصله‌ای ۲۵۰ میلی‌ثانیه است که در طی آن شرکت‌کنندگان با فشاردادن دکمه به یک یا هر دو محرک به‌طور هم‌زمان پاسخ می‌دهند. همچنین ۶۰درصد از کلمات (مانند تجاوز و مرگ) و چهره‌ها (مانند ترس و غم و خشم) به‌لحاظ هیجانی، منفی و بقیه خنثی (برای مثال کمد و صندلی) است. کلمه‌های شنیداری از بین دوهزار واژهٔ پرکاربرد فارسی در آزمون خودارزیابی تصاویر آدمک[3] که توسط نظری و همکاران هنجاریابی شد (۴۰) و چهره‌های هیجانی از بخش روان‌شناسی مؤسسهٔ علوم اعصاب بالینی کارولینسکای سوئد (۴۱) انتخاب شدند. وظیفهٔ شرکت‌کننده این بود که به انطباق هم‌زمان تصاویر و کلمات شنیداری با مرحلهٔ قبل بپردازد. به‌منظور اینکه شرکت‌کنندگان در بهترین سطح عملکرد خود در تکلیف باشند به این صورت عمل شد که اگر تعداد پاسخ‌های صحیح آنان برای کلمات شنیداری و محرک‌های تصویری بیشتر از ۶۰درصد بود، یک مرحله به آزمون اضافه و درصورتی‌که تعداد پاسخ‌های صحیح برای این محرک‌ها کمتر از ۲۰درصد بود، یک مرحله از آزمون کاسته شد. آزمودنی باید درصورت تطابق محرک‌های دیداری یا شنیداری با مرحلهٔ آزمون، به محرک پاسخ دهد و درصورت تطابق‌نداشتن از پاسخ‌دهی اجتناب کند. همچنین تکلیف براساس نوع محرک دیداری یا شنیداری و باتوجه به پاسخ صحیح یا اشتباه آزمودنی، بازخورد صوتی و هیجانی ارائه می‌دهد. برنامه به‌طور پیش‌فرض با یک مرحله به عقب آغاز شد (۳۹). در پژوهش حاضر، شرکت‌کنندگان گروه آزمایش طی پانزده جلسهٔ ۳۰تا۴۰دقیقه‌ای، آموزش این برنامه را دریافت کردند. بعد از آخرین جلسهٔ آموزش پس‌آزمون پردازش هیجانی باکر (۲۰۱۰) گرفته شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌های به‌دست‌آمده، در نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۶، در

[1]. Emotional Processing Scale
[2]. Emotional Working Memory Training Software
[3]. The Self-Assessment Mankin

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس تک‌متغیره) انجام گرفت. سطح معناداری در آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۳ یافته‌ها

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی پردازش هیجان به‌تفکیک گروه‌ها و در مراحل پژوهش آورده شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی پردازش هیجان به‌تفکیک دو گروه و مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌همراه نتایج آزمون ولموگروف‌اسمیرنف

گروه	مرحله	میانگین	انحراف معیار	آمارهٔ Z	p
گواه	پیش‌آزمون	۵۳/۹۳	۱۱/۹۶	۰/۲۰۴	۰/۰۹۴
	پس‌آزمون	۵۴/۱۳	۱۲/۵۴	۰/۱۹۴	۰/۱۳۳
آزمایش	پیش‌آزمون	۵۲/۹۳	۱۴/۶۴	۰/۱۵۴	۰/۲۰۰
	پس‌آزمون	۵۶/۶	۱۵/۵۴	۰/۱۵۲	۰/۲۰۰

مطابق با نتایج توصیفی جدول ۱، میانگین نمرهٔ پردازش هیجان شرکت‌کنندگان گروه آزمایش در پس‌آزمون درمقایسه با پیش‌آزمون افزایش یافت؛ اما در گروه گواه، تغییرات محسوسی مشاهده نشد. به‌منظور بررسی معناداری تفاوت بین دو گروه، تحلیل کوواریانس تک‌متغیره به‌کار رفت. قبل از اجرای این تحلیل، پیش‌فرض‌های آن بررسی شد. نتایج آزمون کولموگروف‌اسمیرنف در جدول ۱، حاکی‌از نرمال‌بودن توزیع داده‌ها برای متغیرهای پژوهش بود (p>۰/۰۵). نتایج آزمون F همگنی شیب رگرسیون نیز معنادارنبودن تعامل متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون) و وابسته (پس‌آزمون) را در سطوح عامل (گروه‌های آزمایش و گواه) نشان داد (p>۰/۰۵). نتایج آزمون F لوین مشخص کرد، پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برای متغیر پژوهش برقرار است (p=۰/۱۶۷).

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیرهٔ پس‌آزمون با کنترل پیش‌آزمون برای پردازش هیجان

متغیر	منبع اثر	F	p	اندازهٔ اثر
پردازش هیجان	پیش‌آزمون	۵۵۱/۵۴۴	<۰/۰۰۱	۱
	گروه	۹/۴۸۹	۰/۰۰۵	۰/۲۶۰

مطابق با نتایج جدول ۲، اثر آموزش بر پردازش هیجان در گروه آزمایش بعد از حذف اثر پیش‌آزمون معنادار بود (p=۰/۰۰۵). اندازهٔ اثر نشان داد، ۲۶ درصد از تغییرات پردازش هیجان در مرحلهٔ پس‌آزمون به‌واسطهٔ دریافت آموزش حافظهٔ کاری هیجانی تبیین می‌شود.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر پردازش هیجانی دانش‌آموزان دارای نارسایی توجه/فزون‌کنشی انجام گرفت. نتایج تحلیل داده‌ها حاکی‌از بهبود پردازش هیجان دانش‌آموزان دارای نارسایی توجه/فزون‌کنشی پس از دریافت آموزش حافظهٔ کاری هیجانی در گروه آزمایش درمقایسه با گروه گواه بود. این یافته به‌نوعی با نتایج پژوهش‌های شوایزر و همکاران (۲۵) و صمیمی و همکاران (۲۹) مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود مهارگری شناختی‌هیجانی، اتکین و همکاران مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی در بهبود کارکردهای اجرایی همچون پردازش هیجانی (۲۶)، انگن و کانسکی مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود تنظیم هیجان (۲۷)، صمیمی و حسنی مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی در راهبردهای تنظیم شناختی هیجان (۳۰)، محمدی‌نژاد مطلق و همکاران مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود توانایی مهار عواطف و تنظیم شناختی هیجان (۳۲) و سرداری مبنی‌بر اثربخشی آموزش حافظهٔ کاری بر بهبود فرایندهای خودتنظیمی هیجانی (۳۴) همخوانی دارد. استیودر–لیوتی و همکاران مطرح کردند، آموزش برنامهٔ مرتبط با حافظهٔ کاری می‌تواند منجربه افزایش ثبات هیجانی آنان در مواقع ضروری شود (۴۲) که از نتایج پژوهش حاضر حمایت می‌کند.

از چند دیدگاه می‌توان نتایج به‌دست‌آمده را تبیین کرد؛ آموزش حافظهٔ کاری هیجانی با ویژگی‌های منحصربه‌فردی مانند استفاده از محرک‌های هیجانی در بافت شناختی، باعث می‌شود شخص پیشرفت‌های درخورتوجهی در شناسایی، درک و تنظیم هیجان‌ها با فعال‌سازی شبکهٔ کنترل هیجانی پیشانی‌آهیانه‌ای [1] ازجمله قشر پیش‌پیشانی خلفی‌جانبی [2]، آهیانه‌ای تحتانی [3] و قشر سینگولار قدامی [4] داشته باشد که اساساً در بهبود عملکرد بهینهٔ حافظهٔ کاری نقش مهمی ایفا می‌کند (۲۶) و پردازش هیجانی را بهبود می‌بخشد؛ ازاین‌رو، می‌توان با آموزش مداوم و پیوستهٔ برنامهٔ حافظهٔ کاری هیجانی، همراه با تقویت نواحی آهیانه‌ای و پیشانی قشر مغز به بهبود کارکردهای اجرایی مانند توجه و بازداری دست یافت و نواقص موجود در کارکردهای اجرایی نارسایی توجه/فزون‌کنشی را تخفیف داد (۲۳). شوایزر و همکاران نشان دادند، در جریان برنامهٔ آموزشی حافظهٔ کاری هیجانی، ضمن تقویت ظرفیت حافظهٔ کاری هیجانی فعالیت هیپوکامپ و نواحی پیشانی مغزی مربوط به حافظه، کنترل توجه و مهار تکانشگری افزایش می‌یابد و بدین‌وسیله فرد به توانایی زیادی در پردازش اطلاعات هیجانی دست پیدا می‌کند (۴۳). دلیل اصلی این یافته از شواهد علوم

[1]. Frontoparietal
[2]. Dorsolateral Prefrontal
[3]. Inferior Parietal
[4]. Anterior Cingulate

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

اعصاب برمی‌خیزد که در آن زیرلایه‌های عصبی تکلیف انجام حافظهٔ کاری و پردازش هیجان یکسان است. دراین‌راستا، شواهد عصبی نشان داد، شبکه‌های عصبی حمایت‌کننده در تنظیم و پردازش هیجان، هم‌پوشانی گسترده‌ای با شبکه‌های عصبی پیشانی‌آهیانه‌ای و ازجمله قشر پیش‌پیشانی خلفی‌جانبی و قشر کمربندی قدامی دخیل در عملکرد حافظهٔ کاری هیجانی، دارند. باتوجه به ارتباط این دو ظرفیت، انتظار می‌رود بهبود در یکی منجربه بهبود در دیگری شود و افراد بهتر قادر به کاهش واکنش‌های هیجانی شوند؛ بنابراین ازطریق تغییر در عملکرد زیرسیستم‌های عصبی دخیل می‌توان به‌صورت غیرمستقیم موجب پردازش و تنظیم هیجان‌ها شد (۴۴). تکالیف حافظهٔ کاری و غنی‌کردن آن‌ها از محرک‌های هیجانی به‌خصوص محرک‌های منفی باعث بهبودی عملکرد مؤلفه‌های حافظهٔ کاری مانند مؤلفهٔ کارکردهای اجرایی از یک‌سو و توانایی مواجهه و مقابله و حل محرک‌های هیجانی ازسوی‌دیگر می‌شود. دراین‌راستا، شواهد دیگری مشخص کرد، افراد دارای حافظهٔ کاری بیشتر، درمقایسه با سایر افراد در تنظیم واکنش‌های هیجانی خود موفق‌تر هستند و ظرفیت حافظهٔ کاری با موفقیت در فرونشانی ابرازگری هیجان‌های منفی و کاهش ابرازگری هیجان‌های مثبت در شرایط فرونشانی بیانگری، رابطه دارد؛ همچنین، ظرفیت حافظهٔ کاری پیش‌بینی‌کنندهٔ استفاده از راهبردهای سازگار هیجانی همچون ارزیابی مجدد در پاسخ به محرک‌های هیجانی است (۳۴). شواهد بیانگر آن بود که اقدام به ارزیابی مجدد در پاسخ به محرک‌های هیجانی به فعالیتی در قشر پیش‌پیشانی جانبی و قشر پیش‌پیشانی میانی منجر می‌گردد (۴۵). ازآنجاکه این نواحی از مغز برای کنترل شناختی مؤثر ضروری است (۴۶)، افرادی که در کنترل شناختی دارای مهارت هستند برای مثال راهبردهای حافظهٔ کاری زیادی دارند، در پردازش و تنظیم هیجانی از راهبردهای مؤثر استفاده می‌کنند (۴۷). این شواهد با نتایج فعلی پژوهش مبنی‌بر تأثیر آموزش حافظهٔ کاری هیجانی بر بهبود پردازش هیجانی دانش‌آموزان همخوان است.

از یک دیدگاه، آموزش مستمر حافظهٔ کاری هیجانی در طول دوره‌های متوالی به بهبود مؤلفه‌های زیربنایی حافظهٔ کاری به‌خصوص مجری مرکزی[1] نیز منجر می‌شود (۲۴). نقایص مجری مرکزی حافظهٔ کاری در بین آسیب‌های بزرگ‌تر عصب‌شناختی مربوط به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی قرار دارد. سیستم مرکزی ظرفیت حافظهٔ کاری به سیستم کنترل توجه معروف است و خود بخشی از شبکهٔ وسیع‌تر کنش‌های اجرایی شامل بازداری، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی، خودمدیریتی و تنظیم تغییر جهت به‌شمار می‌رود که بر شبکه‌های پیشانی مغزی یکسان برای حمایت از رفتارهای هدفمند اتکا دارد (۴۸)؛ براین‌اساس اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی با ضعف حافظهٔ کاری در ارتباط است و مداخله‌ای که کارکرد حافظهٔ کاری را ازطریق بهبود سیستم مجری مرکزی قوت بخشد، می‌تواند برای افراد مبتلا به این نارسایی و ایجاد نتایج مثبت در بهبود نارسایی توجه و سایر نشانه‌های آن سودمند باشد (۴۹)؛ برنامهٔ آموزشی حافظهٔ کاری هیجانی از قابلیت تسهیل چنین روندی بهره‌مند است. علاوه‌براین، انجام‌دادن تکلیف حافظهٔ کاری هیجانی مستلزم آن است که آزمودنی‌ها درحالی‌که هنگام انجام‌دادن فعالیت‌های حساس، به حواس‌پرتی و تداخل دچار هستند، هم‌زمان برای حفظ اطلاعات در حافظهٔ فعال نیز تلاش می‌کنند. درواقع این تکلیف شامل مجموعه‌ای از تمارین مکرر است که به‌واسطهٔ محرک‌های دوگانهٔ شنیداری و دیداری با بار هیجانی، به‌نحوی هستند که در آن‌ها نیازهای مهار توجه زیاد است و ازاین‌رو، فرصتی را برای تمرین تمرکز به‌وجود می‌آورند؛ بنابراین با تحریک مکرر سیستم توجه، تغییر ظرفیت شناختی تسهیل می‌شود و در طی جلسات آموزشی، قدرت توجه و بازداری افزایش می‌یابد که نتیجهٔ این علائم کاهش نشانه‌هایی مانند نقص توجه و بیش‌فعالی و تکانشگری است (۵۰). افزون‌براین، براساس مطالعات، رابطه‌ای متقابل بین توانایی در تنظیم و پردازش هیجان و حافظهٔ کاری وجود داشت؛ به‌طوری‌که در پژوهش‌های اخیر بر نقش حافظهٔ کاری در پردازش هیجانی تأکید و مشخص شد که ظرفیت کاری در راهبردهای تنظیم هیجان نقش مهمی دارد (۵۱). از دیدگاه عصب‌شناختی، تحقیقات بیانگر آن بود که نقایص موجود در کنترل شناختی، تکانشگری و حافظهٔ کاری، با اختلال در شبکه‌های میانجیگر تنظیم هیجانی، در ارتباط است؛ براین‌اساس و باتوجه به خاستگاه یکسان تنظیم هیجان و کنش‌های اجرایی، می‌توان با آموزش مداوم و پیوستهٔ برنامهٔ حافظهٔ کاری هیجانی با تأکید بر بُعد هیجان در کنار آموزش شناختی، به تنظیم هیجان و بهبود کنش‌های اجرایی (۲۹) و متعاقب آن به پردازش و تنظیم هیجان دست یافت. در تأیید مطلب بیان‌شده، این نکته شایان ذکر است که تکلیف حافظهٔ کاری هیجانی با فعال‌سازی شبکهٔ کنترل هیجانی پیشانی‌آهیانه‌ای ازجمله قشر پیش‌پیشانی خلفی‌جانبی، آهیانه‌ای تحتانی و قشر سینگولار قدامی، اساساً در بهبود عملکرد بهینهٔ حافظهٔ کاری نقش دارد (۵۰)؛ براین‌اساس و مبتنی‌بر نتایج این مطالعات، در تبیین یافتهٔ پژوهش حاضر می‌توان چنین استدلال کرد که تمرین و آموزش حافظهٔ کاری در بافت هیجانی ازطریق متأثرساختن شبکه‌های عصبی مربوط به تنظیم هیجان و تقویت و اصلاح آن، فرایند بهبود ظرفیت حافظه، کنترل پاسخ و به‌طورکلی کنش‌های اجرایی را در مبتلایان به نارسایی توجه/فزون‌جنبشی تسهیل می‌کند. گرچه باتوجه به نتایج سایر پژوهش‌ها، تمرین و تقویت حافظهٔ کاری به‌عنوان ظرفیت زیربنایی کنش‌های اجرایی به‌خودی‌خود به بهبود کنش‌های اجرایی همچون بازداری رفتاری منجر می‌شود، با قراردادن آموزش حافظهٔ کاری در بافت هیجانی و کمک به رفع اختلالات موجود در مبانی عصب‌شناختی تنظیم هیجان، می‌توان این جریان را تسریع و تسهیل ساخت؛ بدین‌ترتیب برنامهٔ آموزش حافظهٔ کاری هیجانی با تمرکز بر بُعد هیجان به تسهیل ظرفیت حافظهٔ کاری و توجه و سایر کارکردهای اجرایی منتهی می‌شود. ازطرف‌دیگر، تقویت ظرفیت حافظهٔ کاری حاصل، خود پردازش هیجانی بهتر و بیشتر در فرد را به‌دنبال دارد؛ این امر بر قابلیت پردازش هیجانی به‌عنوان یکی از ابعاد کارکردهای اجرایی تأثیر مثبت می‌گذارد و این نتیجه بر ظرفیت و توانایی مضاعف برنامهٔ آموزش حافظهٔ کاری هیجانی و مزیت آن درمقابل آموزش حافظهٔ کاری کلاسیک اشاره می‌کند؛ پس به‌احتمال زیاد جلسات آموزش حافظهٔ کاری هیجانی با افزایش توانایی حافظهٔ کاری به‌خصوص کارکردهای

[1]. Central Executive

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

اجرایی هم‌زمان با مواجههٔ فرد با انواع چهره‌ها و کلمات هیجانی منفی باعث مقابله و پردازش آن‌ها شد؛ این موضوع پردازش هیجانی را در فرد بهبود بخشید و این فعالیت‌ها در سایهٔ ارتقای عملکرد مدارهای عصبی شناختی‌هیجانی مرتبط صورت گرفت. همچنین درگیرکردن فرد در یک تکلیف شناختی‌هیجانی دوگانه (محرک دیداری‌فضایی توأم با شنیداری هیجانی به‌صورت هم‌زمان)، احتمال کارایی آن را درمقایسه با تکلیف تک‌بُعدی افزایش و بهبود بخشید. این نتایج تلویحات مهمی برای علم روان‌شناسی به‌همراه دارد؛ چراکه استفاده از آموزش حافظهٔ کاری هیجانی دارای حداقل هزینه برای بیماران و صرف کمترین آموزش برای مجریان و متخصصان امر است؛ براین‌اساس پیشنهاد می‌شود پژوهشگران و متخصصان در کنار سایر روش‌های درمانی برای بهبود پردازش هیجانی کودکان با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی، از این برنامهٔ آموزشی به‌عنوان درمان مکمل کمک بگیرند.

پژوهش حاضر باوجود داشتن این نتایج ارزشمند، به‌دلیل فقدان کاربرد ابزارهای عصب‌شناختی مانند تصویربرداری کاربردی رزونانس مغناطیسی مغز، در پاسخ به سؤالات مربوط به سازوکار تأثیرگذاری حافظهٔ کاری هیجانی بر پردازش هیجانی و ازجمله اینکه کدام‌یک از مناطق مغزی بیشترین تأثیرپذیری را از فرایند پژوهش داشتند، ناتوان عمل کرد. ازطرفی استفاده از مقیاس خودگزارشی و انجام پژوهش فقط بر دانش‌آموزان دختر با نارسایی توجه/فزون‌کنشی شهر اردبیل به‌علت محدودیت دسترسی و نیز نبود دورهٔ پیگیری به‌دلیل محدودیت زمانی، از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود که باید در تعمیم نتایج احتیاط انجام گیرد. باتوجه به این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های مشابه، ابزارهای عصب‌شناسی مغزی برای نشان‌دادن تأثیر برنامهٔ آموزشی حافظهٔ کاری هیجانی به‌کار رود. همچنین برای دستیابی به نتایج کامل‌تر و تعمیم‌پذیرتر، از تعداد بیشتری از نمونه‌های دختر و پسر با لحاظ‌کردن دوره‌های پیگیری استفاده شود.

۵ نتیجه‌گیری

درمجموع می‌توان نتیجه گرفت، آموزش حافظهٔ کاری هیجانی با تأثیرگذاری بر مناطق مغزی مرتبط با تنظیم هیجانی در سایهٔ ارتقای عملکرد مدارهای عصبی شناختی‌هیجانی، در بهبود پردازش هیجانی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی مؤثر است.

۶ تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزانی که در انجام پژوهش ما را یاری کردند، صمیمانه کمال تشکر و قدردانی را داریم.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این پژوهش برگرفته از رسالهٔ دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل است. در پژوهش حاضر ملاحظات اخلاقی مانند اطلاع از اهداف پژوهش، رضایت آگاهانهٔ شرکت در جلسات، محرمانه‌ماندن اطلاعات شرکت‌کنندگان و حفظ رازداری رعایت شد.

رضایت برای انتشار

این امر غیرقابل اجرا است.

دردسترس‌بودن مواد و داده‌ها

تمامی داده‌ها و اطلاعات پژوهش ازطریق ارتباط با رایانامهٔ نویسنده دردسترس است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند، هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

منابع مالی

پژوهش حاضر بدون هرگونه حمایت مالی سازمان خاصی انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

همهٔ نویسندگان در پیش‌نویسی و بازبینی و اصلاح پژوهش حاضر مشارکت داشتند.

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th edition. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596
2. Corrigan N, Păsărelu CR, Voinescu A. Immersive virtual reality for improving cognitive deficits in children with ADHD: a systematic review and meta-analysis. Virtual Reality. 2023. http://dx.doi.org/10.1007/s10055-023-00768-1
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th edition. Rezaee F, Fakhraee A, Farmand A, Niloufari A, Hashemi Azar J, Shamloo F. (Persian translator). Tehran: Arjomand Pub; 2021.
4. Cénat JM, Kokou-Kpolou CK, Blais-Rochette C, Morse C, Vandette MP, Dalexis RD, et al. Prevalence of ADHD among black youth compared to white, Latino and Asian youth: a meta-analysis. J Clin Child Adolesc Psychol. 2022;1–16. https://doi.org/10.1080/15374416.2022.2051524
5. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull. 1997;121(1):65–94. https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65
6. Barkley RA. Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. Brain Dev. 2003;25(2):77–83. https://doi.org/10.1016/S0387-7604(02)00152-3
7. Schein J, Adler LA, Childress A, Cloutier M, Gagnon-Sanschagrin P, Davidson M, et al. Economic burden of attention-deficit/hyperactivity disorder among children and adolescents in the United States: a societal perspective. J Med Econ. 2022;25(1):193–205. https://doi.org/10.1080/13696998.2022.2032097
8. Ottosen C, Petersen L, Larsen JT, Dalsgaard S. Gender differences in associations between attention-deficit/hyperactivity disorder and substance use disorder. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2016;55(3):227–34. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.12.010

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

9. Sadock VA, Sadock BJ. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. Pourafkari N. (Persian translator). Tehran: Shahr-e-Ab Pub; 2014.
10. Rapport LJ, Friedman SL, Tzelepis A, Van Voorhis A. Experienced emotion and affect recognition in adult attention-deficit hyperactivity disorder. Neuropsychology. 2002;16(1):102–10. https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.1.102
11. Theule J, Wiener J, Tannock R, Jenkins JM. Parenting stress in families of children with ADHD: a meta-analysis. J Emot Behav Disord. 2013;21(1):3–17. https://doi.org/10.1177/1063426610387433
12. Rachman S. Emotional processing, with special reference to post-traumatic stress disorder. Int Rev Psychiatry. 2001;13(3):164–71. https://doi.org/10.1080/09540260120074028
13. Baker R, Thomas S, Thomas PW, Owens M. Development of an emotional processing scale. J Psychosom Res. 2007;62(2):167–78. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.09.005
14. Forslund T, Brocki KC, Bohlin G, Granqvist P, Eninger L. The heterogeneity of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and conduct problems: cognitive inhibition, emotion regulation, emotionality, and disorganized attachment. Br J Dev Psychol. 2016;34(3):371–87. https://doi.org/10.1111/bjdp.12136
15. Musser ED, Backs RW, Schmitt CF, Ablow JC, Measelle JR, Nigg JT. Emotion regulation via the autonomic nervous system in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). J Abnorm Child Psychol. 2011;39(6):841–52. https://doi.org/10.1007/s10802-011-9499-1
16. Brotman MA, Rich BA, Guyer AE, Lunsford JR, Horsey SE, Reising MM, et al. Amygdala activation during emotion processing of neutral faces in children with severe mood dysregulation versus ADHD or bipolar disorder. Am J Psychiatry. 2010;167(1):61–9. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09010043
17. Newcorn JH, Stein MA, Cooper KM. Dose–response characteristics in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder treated with OROS methylphenidate in a 4-week, open-label, dose-titration study. J Child Adolesc Psychopharmacol. 2010;20(3):187–96. https://doi.org/10.1089/cap.2009.0102
18. Adler LD, Nierenberg AA. Review of medication adherence in children and adults with ADHD. Postgrad Med. 2010;122(1):184–91. http://dx.doi.org/10.3810/pgm.2010.01.2112
19. Chueh TY, Hsieh SS, Tsai YJ, Yu CL, Hung CL, Benzing V, et al. Effects of a single bout of moderate-to-vigorous physical activity on executive functions in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. Psychol Sport Exerc. 2022;58:102097. http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102097
20. Ramesh S, Samimi Z, Mirdoraghi F, Heirati H, Parooei M. The effectiveness of emotional working memory training on improvement of symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder. Journal of Psychological Studies. 2016;12(3):27–46. [Persian] https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article_2569.html?lang=en
21. Wehmeier PM, Schacht A, Barkley RA. Social and emotional impairment in children and adolescents with ADHD and the impact on quality of life. J Adolesc Health. 2010;46(3):209–17. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.09.009
22. Schweizer S, Dalgleish T. Emotional working memory capacity in posttraumatic stress disorder (PTSD). Behav Res Ther. 2011;49(8):498–504. https://doi.org/10.1016/j.brat.2011.05.007
23. Morrison AB, Chein JM. Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. Psychon Bull Rev. 2011;18(1):46–60. https://doi.org/10.3758/s13423-010-0034-0
24. Schweizer S, Dalgleish T. The impact of affective contexts on working memory capacity in healthy populations and in individuals with PTSD. Emotion. 2016;16(1):16–23. http://dx.doi.org/10.1037/emo0000072
25. Schweizer S, Grahn J, Hampshire A, Mobbs D, Dalgleish T. Training the emotional brain: improving affective control through emotional working memory training. J Neurosci. 2013;33(12):5301–11. http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2593-12.2013
26. Etkin A, Egner T, Kalisch R. Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. Trends Cogn Sci. 2011;15(2):85–93. https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.11.004
27. Engen H, Kanske P. How working memory training improves emotion regulation: neural efficiency, effort, and transfer effects. J Neurosci. 2013;33(30):12152–3. http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2115-13.2013
28. Du Toit SA, Kade SA, Danielson CT, Schweizer S, Han J, Torok M, et al. The effect of emotional working memory training on emotional and cognitive outcomes in individuals with elevated social anxiety. J Affect Disord. 2020;261:76–83. https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.09.085
29. Samimi Z, Hasani J, Kord Tamini M, Afzoon J. The effectiveness of emotional working memory training in cognitive and affective control of adolescents with post- traumatic stress disorder (PTSD). J Child Ment Health. 2015;2(3):21–37. [Persian] http://childmentalhealth.ir/article-1-55-en.html
30. Samimi Z, Hassani J. The effectiveness of emotional working memory training in cognitive emotion regulation strategies of adolescents with post-traumatic stress disorder. Clinical Psychology Studies. 2016;6(23):113–32. [Persian] https://jcps.atu.ac.ir/article_4561.html?lang=en
31. Ghaffari F, Ghanbari Hashem Abadi B, Eslami M. Comparison of the effectiveness of emotional and neutral working memory training on cognitive flexibility and intolerance of uncertainty in people with OCD. Journal of Modern Psychological Researches. 2023;17(68):191–99. [Persian] https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_15332.html
32. Mohammadinezhad Motlagh M, Talepasand S, Rahimian Bouger E. The effectiveness of emotional working memory education on the ability to control affection and cognitive emotion regulation in women hurt by infidelity. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2021;19(2):213–24. [Persian] http://sjsph.tums.ac.ir/article-1-6028-en.html
33. Farrokhzad F, Izadi F. The effectiveness of emotional working memory training on cognitive control and emotion regulation in adolescents with a tendency to risky behaviors. Razi Journal of Medical Sciences. 2023;29(12):386–97. [Persian] http://rjms.iums.ac.ir/article-1-7993-en.html

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

34. Sardary, B. The effectiveness of working memory strategies training on cognitive flexibility and emotional self-regulation in elementary students. Tafakor va Kudak (Thinking and Children). 2021;12(1):103–24. [Persian] https://fabak.ihcs.ac.ir/article_6267.html?lang=en
35. Swanson JM, Schuck S, Porter MM, Carlson C, Hartman CA, Sergeant JA, et al. Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: history of the SNAP and the SWAN rating scales. Int J Educ Psychol Assess. 2012;10(1):51–70.
36. Aghaei A, Abedi A, Mohammadi E. A study of psychometric characteristics of SNAP-IV rating scale (parent form) in elementary school students in Isfahan. Research in Cognitive and Behavioral Sciences. 2011;1(1):43–58. [Persian] https://cbs.ui.ac.ir/article_17279_en.html
37. Baker R, Thomas S, Thomas PW, Gower P, Santonastaso M, Whittlesea A. The emotional processing scale: scale refinement and abridgement (EPS-25). J Psychosom Res. 2010;68(1):83–8. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2009.07.007
38. Gholami M, Abolmaalialhoseini K. Investigate the validity and reliability of the emotional processing questionnaire in young people. Journal of Psychometry. 2019;8(31):79–90. [Persian] https://jpsy.riau.ac.ir/article_1676.html?lang=en
39. Khord Tamini M. The effect of emotional working memory training on the ability of cognitive-emotional control and emotional regulation of people with high trait anxiety [Master's thesis]. [Mashhad, Iran]: Faculty of Educational Sciences, Ferdosi University of Mashhad; 2015.
40. Nazari MA, Khayati F, Poursharifi H, Hakimi M, Shojaei Z. Primary normalization of emotional Farsi words. Journal of Applied Psychological Research. 2014;4(4):41–71. [Persian] https://japr.ut.ac.ir/article_52578.html?lang=en
41. Lundqvist D, Flykt A, Öhman A. The Karolinska Directed Emotional Faces-KDEF. Stockholm, Sweden: Karolinska Institutet; 1998.
42. Studer-Luethi B, Bauer C, Perrig WJ. Working memory training in children: Effectiveness depends on temperament. Mem Cogn. 2016;44(2):171–86. https://doi.org/10.3758/s13421-016-0587-x
43. Schweizer S, Hampshire A, Dalgleish T. Extending brain-training to the affective domain: increasing cognitive and affective executive control through emotional working memory training. Plos One. 2011;6(9):e24372. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024372
44. Banich MT, Mackiewicz KL, Depue BE, Whitmer AJ, Miller GA, Heller W. Cognitive control mechanisms, emotion and memory: a neural perspective with implications for psychopathology. Neurosci Biobehav Rev. 2009;33(5):613–30. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.09.010
45. Ochsner KN, Bunge SA, Gross JJ, Gabrieli JDE. Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion. J Cogn Neurosci. 2002;14(8):1215–29. https://doi.org/10.1162/089892902760807212
46. Miller EK, Cohen JD. An integrative theory of prefrontal cortex function. Annu Rev Neurosci. 2001;24(1):167–202. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167
47. Schmeichel BJ, Volokhov RN, Demaree HA. Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. J Pers Soc Psychol. 2008;95(6):1526–40. https://doi.org/10.1037/a0013345
48. Baddeley AD, Hitch G. Working memory. In: Federmeier KD, Fairbairn CE; editors. Psychology of learning and motivation. Elsevier; 1974. https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1.
49. Johnstone SJ, Roodenrys S, Phillips E, Watt AJ, Mantz S. A pilot study of combined working memory and inhibition training for children with AD/HD. Atten Defic Hyperact Disord. 2010;2(1):31–42. https://doi.org/10.1007/s12402-009-0017-z
50. Chein JM, Morrison AB. Expanding the mind's workspace: Training and transfer effects with a complex working memory span task. Psychon Bull Rev. 2010;17(2):193–9. https://doi.org/10.3758/pbr.17.2.193
51. Mikels JA, Reuter-Lorenz PA, Beyer JA, Fredrickson BL. Emotion and working memory: Evidence for domain-specific processes for affective maintenance. Emotion. 2008;8(2):256–66. https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.2.256

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]