http://jcp.khu.ac.ir

فصلنامه روانشناسی شناختی دوره ۳، شماره ۳-۴، پاییز-زمستان ۱۳۹۴ مقاله علمی- پژوهشی

تاثیر تقویت حافظه فعال هیجانی بر کنترل شناختی افراد با اضطراب صفت بالا

مسلم کرد تمینی: کارشناس ارشد علوم شناختی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

***علی مشهدی**: (نویسنده مسئول)، دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
Mashhadi@um.ac.ir

جواد صالحی فدردی: دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

جعفر حسنی: دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۶ پذیرش اولیه: ۱۳۹۵/۲/۱۲ پذیرش نهایی: ۱۳۹۵/۳۲/۱۲

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر کنترل شناختی افراد دارای نشانه‌های اضطراب صفت بالا بود. روش این پژوهش شبه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل فعال بود. بدین منظور ۲۸ نفر از دانشجویان دارای نمره بالا اضطراب صفت دانشگاه فردوسی مشهد با توجه به نمونه‌گیری در دسترس و داوطلبانه با استفاده از پرسشنامه اضطراب صفت- حالت اشپیل برگر انتخاب و پس از همتا سازی به صورت تصادفی، ۱۴ نفر در گروه آزمایش و ۱۴ نفر در گروه کنترل گمارده شدند. به منظور اندازه‌گیری کنترل شناختی از آزمون استروپ رنگ-واژه استفاده شد. جهت آموزش حافظه کاری هیجانی برای گروه آزمایش از نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی و در گروه کنترل فعال نیز از نرم‌افزار تطبیق اشکال استفاده گردید. تجزیه و تحلیل نتایج نیز با شاخص‌های آمار توصیفی، تحلیل کوواریانس چند متغیری و آزمون تی همبسته انجام شد. بین گروه آزمایش (که تحت آموزش حافظه کاری هیجانی قرارگرفته بودند) در مقایسه با گروه کنترل فعال (که از برنامه تطبیق اشکال استفاده می‌کردند) در مؤلفه‌های کنترل شناختی شامل زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان و نمره تداخل تفاوت معناداری وجود داشت. آموزش حافظه کاری هیجانی بر افزایش توانایی کنترل شناختی افراد دارای اضطراب صفت بالا تأثیر مثبت دارد.

کلیدواژه‌ها: اضطراب صفت، کنترل شناختی، حافظه کاری هیجانی.

Journal of Cognitive Psychology, Vol. 3, No. 3-4, Fall-Winter 2016

Effectiveness of Emotional Working Memory Training on Improving Cognitive Control in individuals with High Trait Anxiety

Kord-Tamini, M. MA, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

* **Mashhadi, A.** (Corresponding author) Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran. Mashhadi@um.ac.ir

Salehi Fedri, J. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

Hassani, J. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of emotional working memory training on improving cognitive control of participants with high trait anxiety symptoms. This study was based on a quasi-experimental design pretest& posttest with active control group. 28 students from Ferdowsi University of Mashhad with high scores on trait anxiety, State-Trait Anxiety Inventory were voluntarily selected, according to available sampling. 14 people in both experimental and active control groups were matched and randomly assigned into two groups. To measure cognitive control color-word Stroop test was used. Persian Emotional Working Memory Training was used with the experimental group and Shape Matched Training Task was used with the active control group To analyze the results multivariate analysis of covariance was conducted The results showed a significant difference in cognitive control components (congruent reaction time, incongruent reaction time and interference score) between the two groups. Emotional Working Memory Training can have a positive impact on cognitive control abilities of people with high trait anxiety.

Keywords: Trait anxiety, Cognitive Control, Emotional Working Memory.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

مقدمه

یکی از وسیع‌ترین حیطه‌های پژوهش در چند دهه اخیر، اضطراب و حوزه‌های مرتبط با آن است. با و جود اینکه نویسندگان، قرن بیستم را عصر اضطراب[1] نامیده‌اند اما به طور حتم اضطراب در تمام دوران وجود داشته است (بک[2]، ۱۹۹۹ به نقل از عشایری، هومن، فیروزآبادی، وطن‌خواه ۱۳۸۸) و بر اساس ابعاد شخصیتی و بر حسب گذرا یا پایدار بودن، دو نوع اضطراب صفت[3] و اضطراب حالت[4] را شامل می‌شود (برگرن، بلونسکی و درخشان[5]، ۲۰۱۵). اضطراب صفت که از آن تحت عنوان اضطراب پنهان یاد می‌شود، یک ویژگی ثابت شخصیتی است که به تمایل پایدار افراد به تجربه اضطراب اطلاق گردیده و شامل اضطراب در مورد ارزیابی اجتماعی، موقعیت‌های جدید و یا حتی امور روزمره می‌باشد (ادواردز، ادوارز و لیرز[6]، ۲۰۱۵). به اضطراب صفت اضطراب بلندمدت نیز گفته می‌شود (اورمل[7] و همکاران،۲۰۱۳)؛ لیکن، اضطراب حالت که همان اضطراب آشکار است به سطوح گوناگون اضطراب تجربه‌شده در یک‌لحظه معین گفته می‌شود که وابسته به مؤلفه‌های یک موقعیت خاص می‌باشد (برگرن و همکاران، ۲۰۱۵) و به شدت در بین گزارش‌های همه‌گیر شناسی منتشرشده، است (باکستر[8]، اسکات[9]، وس[10]، وایت فورد[11]، ۲۰۱۳).

مولفه‌های روان‌شناختی زیادی در تبیین اضطراب مطرح‌شده است. یکی از این متغیرها کنترل شناختی[12] است که به توانایی انعطاف‌پذیری در رفتار انطباقی فرد در پیگیری یک هدف درونی و رفتار هدف محور[13]، اشاره دارد. می‌توان کنترل شناختی را به عنوان توانایی نادیده گرفتن افکار و اعمال نامربوط برای تمرکز به اهداف و اعمال مربوط دانست. (میلر و کوهن[14]، ۲۰۰۱). همان‌طور که مشهود است کنترل شناختی یک فرآیند واحد را نشان نمی‌دهد بلکه شامل تنظیم مجموعه‌ای فرآیندهای شناختی می‌باشد (مکی، ون دامو فان[15]، ۲۰۱۳). لذا، نقص و کمبود در ظرفیت کنترل شناختی مشخص‌کننده دامنه وسیعی از اختلال‌های و شرایط عصب روان پزشکی و به ویژه اضطراب می‌باشد (شوایزر، همپشایر و دالگلیش[16]، ۲۰۱۱). گذشته از این اثرات بهبود بخشیدن کنترل شناختی باعث جلوگیری بسیاری از مداخلات روان‌درمانی گران و گسترده و همچنین مداخلات تهاجمی جراحی عصبی همانند تحریک مغزی در نمونه‌های عصب روان پزشکی بوده است (شوایزر، گراهن[17]، همپشایر، مب[18] و داگلیش، ۲۰۱۳).

در مجموع، اختلال‌های اضطرابی معمولاً با عوارض زیادی همراهند و در صورت درمان نشدن، مزمن و مقاوم به درمان می‌شوند (سادوک و همکاران،۱۳۹۴). درمان‌های مورد استفاده برای اضطراب و از بین بردن نشانه‌های آن بر دارودرمانی و درمان‌های روانی و یا هر دو باهم متمرکز است که هر یک دارای مشکلات مختص به خود است (سیمسون، نریا، فرنادز، اشنینر[19]، ۲۰۱۰). از شیوه‌های درمانی جدید برای کاهش میزان اضطراب، استفاده از روش‌های مبتنی بر آموزش حافظه کاری است. (رابسون[20]، ۲۰۱۲). در حیطه روانشناسی شناختی به طور کلی حافظه کاری به عنوان یک سیستم ظرفیت محدود که اجازه ذخیره موقت و دست‌کاری اطلاعات ضروری را برای انجام تکالیف پیچیده می‌دهد (بدلی[21]،۲۰۰۰). یکی از مؤثرترین الگوهای حافظه کاری توسط بدلی و هیچ[22] (۱۹۷۴) ارائه‌شده است که الگوی بروز شده آن شامل یک سیستم کنترل توجه، اجرای کننده مرکزی[23] و سه زیرسیستم نگهداری مدار آواشناختی[24]، نقشه دیداری- فضایی[25] و حافظه میانجی زمانی[26] است (بدلی،۲۰۰۷،۲۰۰۰). بدلی (۲۰۰۷) برای دخیل کردن نقش هیجان و عاطفه در الگو حافظه کاری، مؤلفه دیگری را با عنوان تشخیص‌دهنده لذت[27] ارائه کرد. مؤلفه تشخیص‌دهنده لذت، در ارزیابی موقعیت‌های پیچیده دارای بار ارزشی دخیل است و

1. Anxiety
2. Beck
3. Rait anxiety
4. State anxiety
5. Berggren, Blonievsky & Derakshan
6. Edwards, Edwards, Lyvers
7. Ormel
8. Baxter
9. Scott
10. Vos
11. Whiteford
12. Cognitive control
13. Goal-directed behavior
14. Miller& Cohen
15. Mackie, Van Dam,Fan
16. Schweizer, Hampshire, &Dalgleish
17. Grahn
18. Mobbs
19. Simpson, Neria, Fernández, &Schneier
20. Rabson
21. Baddeley
22. Hitch
23. Central Executive
24. Phonological Loop
25. Visuospatial Sketchpad
26. Episodic Buffer
27. Hedonic detector

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

بازنمایی‌های موجود در حافظه میانجی رویدادی را به صورت مثبت و منفی ارزش‌گذاری می‌کند. این سیستم می‌تواند با ارزیابی محرک‌های هیجانی مختلف به یک بررسی از شرایط عاطفی موقعیت دست یابد و موقعیت مختلف عاطفی اعم از مثبت و منفی را ارزشیابی کند. علاوه بر این، ارتباط بین حافظه کاری و هیجانات در مطالعات به اثبات رسیده است (اسمیشل[۲۸]، ولوکاو[۲۹] و دیماری[۳۰]، ۲۰۰۸). افرادی که از ظرفیت بالاتری در حافظه کاری برخوردارند، توانایی بیشتری در سرکوب حالت‌های هیجانی صورت و توانایی بیشتری در اتخاذ یک نگرش غیر هیجانی هنگام قرار گرفتن در محرک‌های عاطفی دارند. آموزش حافظه کاری هیجانی باعث بهبود کنترل شناختی و ارتقاء کارایی شبکه پیشانی- آهیانه ای می‌شود (شوایزر و همکاران، ۲۰۱۳).

با توجه به نتایج پژوهش‌ها به نظر می‌رسد که مکانیسم مجزایی برای نگه‌داری هیجان در حافظه کاری وجود داشته باشد. نگه‌داری هیجان به عنوان کنش وری خاص حافظه کاری در تصمیم‌گیری، نظم جویی هیجان (گروس[۳۱]، ۱۹۹۸)، نشخوار فکری در افراد افسرده (نالن- هوکسیما[۳۲]، ۲۰۰۰) و سوگیری قضاوت درباره تجربیات گذشته و آینده (گیلبرت[۳۳]، ویلسون[۳۴]، ۲۰۰۰)، نقش مهمی را بازی می‌کند. با توجه به این اهمیت اخیراً نیز یک روش جدید در آموزش حافظه کاری، با عنوان آموزش حافظه کاری هیجانی[۳۵] طراحی‌شده که در آن رابطه بین شناخت و هیجان به بهترین وجه متبلور شده و باعث بهبود توانایی کنترل شناختی و هیجانی در افراد می‌شود (شوایزر و همکاران، ۲۰۱۱؛ شوایزر و همکاران،۲۰۱۳). ویژگی اصلی این آموزش بر اساس مطالعات انجام‌گرفته این می‌باشد که ظرفیت حافظه کاری هیجانی فرایند مجزایی از توانایی‌های شناختی می‌باشد، به همین دلیل با آموزش مدام این تکلیف در فرایندهای شناختی و هیجانی شخص پیشرفت‌های قابل‌ملاحظه‌ای به دست می‌آید (جرمن[۳۶]، لونس[۳۷] و گوتلیب[۳۸]، ۲۰۱۱). در مجموع یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند به عنوان یک درمان مکمل در انواع اختلال‌های شناختی و هیجانی مانند اختلال شخصیت مرزی (کراوز-یوتز[۳۹] و همکاران، ۲۰۱۴)، آلزایمر (مامرلا[۴۰]، ۲۰۱۴) و برای بهبود توانایی کنترل شناختی و عاطفی افراد سالم به‌کاربرده می‌شود (شوایزر و همکاران، ۲۰۱۳).

با عنایت به مطالب مطرح‌شده پیرامون اضطراب و آموزش حافظه کاری هیجانی، از آنجایی که کنترل شناختی از ویژگی‌های افراد دارای اضطراب صفت بالا است، این مطالعه باهدف بررسی اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر بهبود کنترل شناختی افراد مبتلا به اضطراب صفت بالا طراحی و اجرا شد.

روش

پژوهش حاضر از حیث هدف جزو پژوهش‌های کاربردی و از منظر روش، شبه آزمایشی از نوع پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل فعال[۴۱]، بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانشجویان زن و مرد دارای نشانه‌های اضطراب صفت سنین ۱۸ تا ۳۰ سال در بازه زمانی اوایل مهرماه تا اواخر دی‌ماه ۱۳۹۳ دانشگاه فردوسی مشهد بودند. روش نمونه‌گیری از نوع در دسترس و داوطلبانه بود. بدین‌صورت که پرسشنامه‌های اضطراب صفت - حالت اشپیل برگر در دانشکده‌های علوم انسانی، علوم پایه، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، کشاورزی و مهندسی توزیع شد. از بین ۳۰۵ داوطلب حدود ۷۴ نفر که نمره بالاتر از ۴۲ را در مقیاس اضطراب صفت کسب و طبق منحنی نرمال بالاتر از ۵۰ درصد میانگین و در طبقه متوسط رو به بالا و طبقه بالا قرار گرفتند، واجد شرایط حضور در پژوهش شدند. سپس ۲۸ نفر از نفر از لحاظ نمره اضطراب صفت و سن همتا سازی و در دو گروه آزمایش ۱۴ نفر (گروهی که آموزش حافظه کاری هیجانی برای ارتقاء عملکرد حافظه کاری دریافت می‌کردند) و گروه مداخله نما فعال ۱۴ نر (گروهی که به آزمون مطابقت اشکال می‌پرداختند) قرار داده شدند. در پایان جلسات آموزشی به خاطر ریزشی که آزمودنی‌ها داشتند در مجموع ۱۲ نفر برای گروه آزمایش با

28. Schmeichel
29. Volokhov
30. Demaree
31. Gross
32. Nolen-Hoeksema
33. Gilbert
34. Wilson
35. Emotional working memory training
36. Joormann
37. Levens
38. Gotlib
39. Krause-Utz
40. Mammarella
41. Active control

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

میانگین دامنه سنی (۲۱/۸۳) و انحراف استاندارد (۲/۵۵) و ۱۱ نفر به عنوان گروه کنترل فعال (با میانگین دامنه سنی (۲۱/۶۳) و انحراف استاندارد (۳/۱۷)) باقی ماندند. همچنین از بین ۱۲ نفر گروه آزمایش اکثراً خانم (۹ نفر) و دانشجوی کارشناسی (۷ نفر) بودند و از بین ۱۱ نفر گروه کنترل، اکثراً خانم (۷ نفر) و دانشجوی کارشناسی (۷ نفر) بودند.

ابزار

۱-پرسشنامه اضطراب صفت-حالت اشپیلبرگر[۴۲] (STAI): این پرسشنامه دارای ۴۰ گویه و شامل دو مقیاس اضطراب حالت و صفت است که هرکدام دارای ۲۰ ماده در طیف ۴ درجه‌ای لیکرت است. در مطالعه حاضر، طبق تحقیقات گذشته مبنی بر تأثیر اضطراب صفت بر کنش‌های شناختی (آیزنک و همکاران، ۲۰۰۷) صرفاً از پرسشنامه صفت استفاده شد که شامل گزینه‌های تقریباً هرگز (۱)، گاهی اوقات (۲)، بیشتر اوقات (۳) و تقریباً همیشه (۴) است. اشپیل برگر و گروش[۴۳] (۱۹۷۰) ضریب آلفای کرونباخ مقیاس اضطراب حالت ۰/۹۲ و اضطراب صفت ۰/۹۰ و همچنین برای مجموع ۰/۹۴ گزارش کردند. روایی این پرسشنامه توسط مهرام (۱۳۷۳) احراز و پایایی آن برای اضطراب حالت ۰/۹۱ و برای اضطراب حالت ۰/۹۲ گزارش‌شده است. در پژوهش شهامت ده سرخ و صالحی فدردی (۱۳۹۲) نیز ضریب آلفای کرونباخ برای اضطراب حالت و اضطراب صفت به ترتیب ۰/۹۰ و ۰/۸۵ اعلام‌شده است.

۲-آزمون استروپ رنگ-واژه[۴۴]: این آزمون توسط رایدلی استروپ (۱۹۳۵) جهت ارزیابی کنش‌های اجرایی از قبیل بازداری شناختی تدوین گردیده و یکی از شناخته‌شده‌ترین و با نفوذترین پارادایم‌ها در روانشناسی شناختی است (مشهدی، طباطبایی، آزاد فلاح و سلطانی فر، ۲۰۰۹). در این آزمون از آزمودنی‌ها خواسته شد اشکالی با رنگ‌های قرمز، زرد، سبز و آبی بر روی صفحه رایانه که به طور پی در پی به آن‌ها نشان داده می‌شد را با زدن کلید مشخص‌شده برای هر رنگ را با حداکثر سرعت مشخص نمایند به عبارتی دیگر؛ به آزمودنی‌ها کلمات رنگی نشان داده می‌شد که می‌بایست تنها به رنگ کلمه توجه نموده و بر اساس آن کلید همان رنگ را فشار دهند در پژوهش حاضر این آزمون به صورت رایانه‌ای و با استفاده از نرم‌افزار سوپر لب ویرایش ۴[۴۵] ساخته شد. در تهیه این آزمون چهار کلمه (سبز، قرمز، زرد، آبی) ۹۶ بار به آزمودنی ارائه می‌شود که ۵۰ درصد (۴۸ کوشش) آن‌ها به صورت همخوان و ۵۰ درصد (۴۸ کوشش) به صورت ناهمخوان است. زمان ارائه هر کلمه ۲۰۰۰ میلی‌ثانیه و فاصله زمانی هر کلمه با کلمه دیگر ۸۰۰ هزارم ثانیه است. پژوهش‌های صورت گرفته بیانگر اعتبار و روایی این آزمون در سنجش بازداری بزرگ‌سالان بوده و پایایی آن ۰/۹۳ گزارش‌شده است (مشهدی و همکاران،۲۰۰۹).

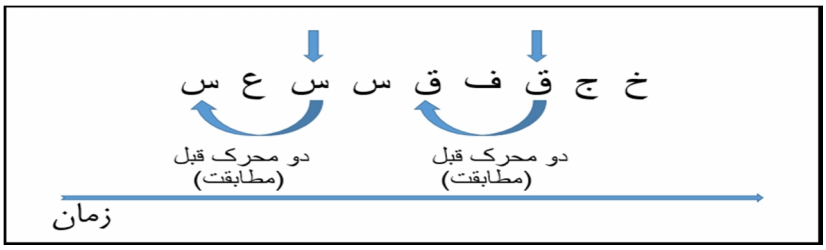
مداخله‌ها

۱. تکالیف آموزش حافظه کاری[۴۶] (آموزش حافظه کاری هیجانی)

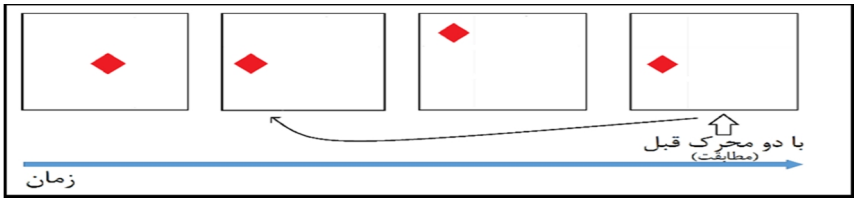
الف) معمولاً برای افزایش حافظه کاری از تکالیف متعددی استفاده می‌گردد که یکی از مؤثرترین آن‌ها تکلیف n تعداد رو به عقب[۴۷] است. تکلیف n تعداد رو به عقب اغلب برای ارزیابی حافظه کاری استفاده می‌شود (اوون، مک میلان، لیرد، بالمور[۴۸]، ۲۰۰۵) اما اخیراً به عنوان تکلیفی برای تقویت حافظه کاری و توانبخشی شناختی نیز استفاده شده است (جاگی[۴۹] و همکاران،۲۰۱۰). در این تکلیف کامپیوتری، توالی از محرک‌ها یکی پس از دیگری بر روی صفحه کامپیوتر نمایش داده می‌شود و شرکت کننده باید محرکی را که در آن لحظه می بینید را با محرکی که دفعه قبل دیده بود، مقایسه کند و در صورت همتا بودن کلید پاسخ را فشار دهد. در تکلیف ۱-تعداد رو به عقب، محرک هدف محرکی است که با محرک بلافاصله قبل از خود همتا باشد و آزمودنی باید محرک جدید را با محرک قبل از آن مقایسه کند و در صورت مطابقت کلید را فشار دهد. در تکلیف ۲-تعداد رو به عقب، محرک اخیر زمانی محرک هدف محسوب می‌شود که محرک ظاهرشده با دو محرک قبل از خود همتا باشد و آزمودنی باید به دو مرحله قبل به صورت ذهنی بازگردد و در صورت یکسان بودن دو محرک کلید را فشار دهد. در تکلیف ۳- تعداد رو به عقب، محرک هدف محرکی است که با سه محرک قبل از خود همتا باشد و آزمودنی بایستی هر محرک ظاهرشده را با سه

42. State-traitAnxiety inventory
43. Gorusch
44. Color-word stroop
45. Super lab 4
46. Working memory training task
47. N-Back task
48. Owen, McMilan, Laird & Bullmore
49. Jaeggi

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]



تصویر ۱. تکلیف N تعداد رو به عقب شنیداری: طبق تکلیف ۲-رو به عقب شنیداری، مطابق با لیست بالا برای آزمودنی خوانده می‌شود و آزمودنی باید به هر محرک در صورت مطابق بودن با دو محرک قبل از آن پاسخ دهد.



تصویر ۲. تکلیف N تعداد رو به عقب دیداری-فضایی: تکلیف ۲-رو به عقب فضایی یعنی محل قرار گرفتن شکل با محل آن در دو مرحله قبل با باید یکسان باشد مانند شکل بالا.

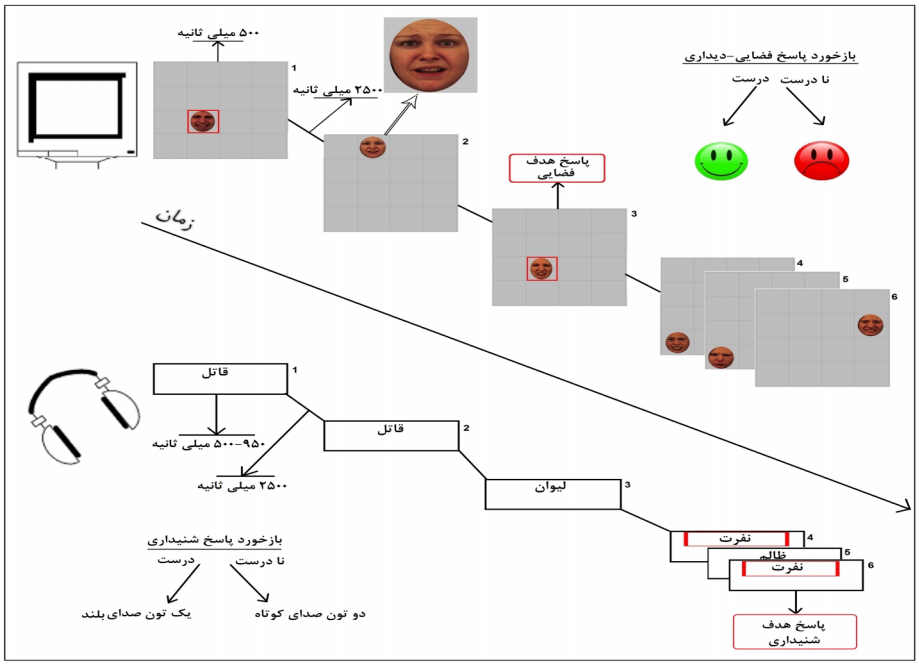
محرک ارائه‌شده قبل از آن مقایسه کند و در صورت مطابق بودن کلید را فشار دهد. محرک‌های استفاده‌شده در تکلیف n تعداد رو به عقب می‌توانند شنیداری، دیداری-فضایی، رنگ، شکل، عدد و موارد دیگری از این نوع باشد (تصویر ۱ و ۲).

ب) تکلیف N تعداد رو به عقب دوگانه[50]: تکلیف N- بک دوگانه ویرایش جدیدی از N تعداد رو به عقب است. در این تکلیف، دوگانه بودن بدین معنا است که آزمودنی ملزم به یادآوری همزمان دو محرک مختلف و مستقل است. هم باید مکان فضایی محرک (اینکه در کجا قرارگرفته است) و هم حرف تلفظ شده (اینکه چه محرکی خوانده شده است) را به خاطر بسپارد. یعنی هم اطلاعات شنیداری و هم اطلاعات دیداری فضایی را باید در ذهنش نگه دارد. در این پژوهش این آزمون کمی تغییر داده شده و عناصر هیجانی و فرهنگی به آن اضافه شده است تکلیف N تعداد رو به عقب دوگانه هیجانی[51] که حاوی محرک‌های شنیداری ایرانی و محرک‌های دیداری فضایی است، در این پژوهش استفاده شده است. آموزش حافظه کاری هیجانی مبتنی بر پروتکل توصیف‌شده شوایزر و همکارانش (۲۰۱۳) است. آزمون مذکور، شامل یک تکلیف N تعداد رو به عقب هیجانی است که دربرگیرنده کوشش‌های آزمودنی به طور همزمان یک چهره برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه بر یک ماتریس چهار در چهار بر صفحه مانیتور و یک کلمه برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه در هدفون ارائه می‌شد. هر جفت تصویر-کلمه با یک‌فاصله ۲۵۰ میلی‌ثانیه که در طی آن آزمودنی‌ها با فشار دادن دکمه به یک یا هر دو محرک به طور همزمان پاسخ می‌داد دنبال می‌شد. در کل ۶۰٪ از واژه‌ها و تصاویر، رنگ و بوی هیجانی داشت، مثل کلمات تجاوز، مرگ و حالات چهره ای مانند ترس، غم و خشم. تکلیف دارای بازخورد صوتی و بازخورد تصویری بود. در صورت پاسخ اشتباه با عدم پاسخ، برای آزمودنی صدای ناخوشایندی و در صورت پاسخ صحیح صدای خوشایندی ارائه می‌گردید. همچنین اگر پاسخ آزمودنی به محرک هدف فضایی-دیداری اشتباه و یا بدون پاسخ بود شکلی با چهره ناراحت و به رنگ قرمز ارائه می‌شد و در صورت غیر این صورت، به آزمودنی چهره‌ای خندان و به رنگ سبز نشان داده می‌شد. (تصویر ۳).

ج) محرک‌های شنیداری: برای محرک‌های شنیداری تکلیف N تعداد رو به عقب دوگانه هیجانی، ابتدا ۷۶ واژه دارای بار هیجانی منفی مرتبط با اضطراب از بین ۳۲۰ واژه فارسی دارای بار هیجانی به وسیله آزمون خود ارزیابی تصاویر آدمک[52] از بین ۲۰۰۰ واژه پرکاربرد فارسی هنجاریابی شده (نظری و همکاران، ۱۳۹۲) انتخاب و بر اساس دو پارامتر نمره خوشایندی پایین و نمره انگیختگی بالا با استفاده از نرم‌افزار متلب مرتب شدند. برای واژگان خنثی نیز از بین ۲۴ واژه خنثی از لحاظ موضوعی، ۴ واژه را

50. Dual n-back training
51. Emotional dual n-back training
52. Self-assessment mankin

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]



تصویر ۳. طرح شماتیک تکلیف N تعداد رو به عقب دوگانه هیجانی ایرانی (دو رو به عقب)

تصویر ۴. تصاویر چهره‌های هیجانی استفاده‌شده در تکلیف N تعداد رو به عقب هیجانی برگرفته از پایگاه چهره‌های هیجانی بین‌المللی موسسه علوم اعصاب بالینی کارولینسکا (۱۹۹۸)

که دارای بهترین ترکیب برازندگی نمره خوشایندی متوسط و نمره انگیختگی متوسط بود، انتخاب گردید. لازم به ذکر است که کلمات از لحاظ تعداد هجاها برابر بودند.

د) محرک‌های دیداری-فضایی: چهره‌های هیجانی از پایگاه چهره‌های هیجانی با حفظ حق شرایط انتشار از بخش روانشناسی موسسه علوم اعصاب بالینی کارولینسکا[۵۳] سوئد گرفته شد (لندکویست[۵۴]، فلایکت[۵۵]، اوهمن[۵۶]، ۱۹۹۸). از بین ۱۴۱ نفر زن و مرد دارای حالت‌های هیجانی مختلف، دو زن و دو مرد و از هرکدام از آن‌ها چهار حالت هیجانی (شامل حالت‌های هیجانی غم، خشم، ترس، نفرت) و یک حالت خنثی (مجموعاً ۲۰ حالت هیجانی و حالت

53. Karolinska

54. Lundqvist, D
55. Flykt, A
56. Öhman, A

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

خنثی) انتخاب (تصویر ۴) و با نرم‌افزار فتوشاپ[57] صرفاً صورت آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

۲. تکلیف آموزش تطبیق اشکال[58] (پلاسیبو)

این برنامه مشابه برنامه آموزش تطبیق اشکال شوایزر و همکارانش (۲۰۱۱-۲۰۱۳) است که کمترین بارگذاری شناختی[59] را در بر می‌گیرد. برنامه مذکور، شامل دو پانل بود. در پانل بالا سه شکل هندسی (به عنوان مثال دایره، مثلث، مربع...) نمایش داده می‌شد که آزمودنی می‌بایست آن سه شکل را از بین اشکال پانل پایین که بین ۸ تا ۱۸ شکل بود هر چه سریع تر در صورت همسانی پیدا کرده و بر روی آن کلیک نماید. پس از تکمیل آن سه شکل دیگر به صورت تصادفی جایگزین و این روال تا اتمام زمان در نظر گرفته‌شده ادامه می‌یافت. لذا، محاسبه امتیاز و انجام تکلیف شامل ترکیبی از میانگین زمان واکنش، تعداد کوشش‌ها و تعداد پاسخ صحیح بود.

شیوه اجرای پژوهش

پس از ساخت ابزارها، کسب رضایت آگاهانه از آزمودنی‌ها و قرارگیری در دو گروه آزمایش و کنترل فعال، دو جلسه توجیهی جداگانه برای هر یک از گروه‌ها جهت یادگیری شیوه استفاده از تکالیف کامپیوتری مورد استفاده در تمرین اصلی، با تهیه پاورپوینت و اجرای نرم‌افزار در کلینیک روانشناسی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد برگزار شد. سپس، کلیه آزمودنی‌ها به منظور اجرای آزمون به وسیله یک دستگاه کامپیوتر رومیزی به صورت انفرادی مورد آزمون قرار گرفتند ابتدا برای سنجش کنترل شناختی از استروپ کلاسیک برای هر یک از آزمودنی‌ها استفاده شد. جلسات آموزش حافظه کاری هیجانی گروه آزمایش در مرکز کامپیوتر کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی در نوبت صبح و بین ساعات ۱۰ تا ۱۲ و به مدت ۲۰ جلسه ۳۰ تا ۳۵ دقیقه‌ای در ۵ روز در هفته و در چهار هفته متوالی برگزار شد. بعد از اتمام ۲۰ جلسه آموزش برای هر دو گروه آزمایش و کنترل فعال، آزمون استروپ اجرا شد. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آماری توصیفی و روش تحلیل کوواریانس چند متغیری (MANCOA) تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

۲. جدول ۱ نتایج تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌های حاصل از اجرای آزمون استروپ رنگ - واژه را بر روی آزمودنی‌های دو گروه را در مرحله پیش آزمون و پس آزمون ارائه می‌دهد.

فرضیه پژوهش این بود که آموزش حافظه کاری هیجانی موجب بهبود کنترل شناختی افراد دارای نشانه‌های اضطراب صفت بالا در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل می‌شود. به منظور بررسی معنادار بودن این فرضیه از تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شد. در این تحلیل، گروه (گروه آزمایش و گروه کنترل) به عنوان عامل بین آزمودنی، نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه‌های آزمون استروپ رنگ-واژه (زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان، نمره تداخل) در مرحله پیش آزمون به عنوان متغیرهای کنترل و نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه‌های فوق در مرحله پس آزمون به عنوان متغیرهای وابسته وارد الگو شدند. قبل از ارائه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری باید یادآور شد نتایج آزمون باکس جهت بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس- کوواریانس از لحاظ آماری معنادار نبود ($p>۰/۰۵$) و این به معنای برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس می‌باشد؛ بنابراین از آزمون لامبدای ویلکز برای بررسی معناداری اثرهای چند متغیری استفاده شد.

نتایج این تحلیل در جدول ۲ نشان می‌دهد با کنترل اثر نمرات پیش آزمون، بین دو گروه آزمایش و کنترل در متغیر جدیدی که از ترکیب خطی نمرات پس آزمون مؤلفه‌های آزمون استروپ رنگ-واژه (زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان، نمره تداخل) به عنوان متغیرهای وابسته حاصل‌شده، تفاوت معناداری وجود دارد (۰/۱۴=لامبدای ویلکز، $F = ۵۲/۴۰, p<۰/۰۰۱$).

به منظور مقایسه دو گروه از جهت هر یک از مؤلفه‌های آزمون استروپ رنگ-واژه، نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی‌ها در جدول ۳ نشان می‌دهد که بین آزمودنی‌های دو گروه آزمایش و کنترل در نمرات پس آزمون سه مؤلفه زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان ($p<۰/۰۰۱$) و نمره تداخل ($p<۰/۰۵$) تفاوت معناداری وجود دارد. این تفاوت‌ها به گونه‌ای است که زمان واکنش همخوان و ناهمخوان و همچنین نمره تداخل برای

57. Photoshop
58. Shapes matched training task
59. Cognitive loading

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی مربوط به مؤلفه‌های آزمون استروپ رنگ–واژه

متغیر / زمان		گروه آزمایش (n=۱۱)	گروه کنترل (n=۱۲)
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
زمان واکنش همخوان	پیش آزمون	۷۷۹ (۱۰۰/۹۲)	۸۱۴/۸۲ (۱۰۸/۴۰)
	پس آزمون	۶۷۴/۰۸ (۶۶/۴۸)	۷۸۶/۰۹ (۹۰/۱۸)
زمان واکنش ناهمخوان	پیش آزمون	۹۱۷ (۷۱/۶۲)	۹۲۵/۶۴ (۸۵/۴۱)
	پس آزمون	۷۶۸/۴۲ (۴۱/۹۰)	۹۰۷/۸۲ (۵۱/۳۶)
نمره تداخل	پیش آزمون	۱۳۸ (۵۹/۸۶)	۱۱۰/۸۱ (۵۷/۰۳)
	پس آزمون	۹۴/۳۳ (۴۹/۱۰)	۱۲۱/۷۲ (۶۵/۸۵)

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری جهت مقایسه عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون استروپ رنگ–واژه

نام آزمون	مقدار	df فرضیه	df خطا	مقدار F	مقدار معناداری	اندازه اثر
لامبدای ویلکز	۰/۱۴	۲	۱۸	۵۲/۴۰	۰/۰۰۱	۰/۸۵

جدول ۳. نتایج آزمون‌های اثرات بین آزمودنی‌ها جهت مقایسه عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون استروپ رنگ–واژه

متغیر / شاخص آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	مقدار معناداری	اندازه اثر
زمان واکنش همخوان	۴۶۸۷۹/۱۱	۱	۴۶۸۷۹/۱۱	۳۲/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۶۳
زمان واکنش ناهمخوان	۵۹۲۲۰/۹۹	۱	۵۹۲۲۰/۹۹	۴۰/۶۷	۰/۰۰۱	۰/۶۸
نمره تداخل	۹۵۸۷/۳۴	۱	۹۵۸۷/۳۴	۴/۷۸	۰/۰۴	۰/۲۰

آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در مرحله پس آزمون به طور معناداری کمتر بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه افراد مضطرب در عملکرد شناختی دچار نقص هستند و رویکرد آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند بر روی مسائل شناختی تأثیر بگذارد؛ هدف این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر بهبود کنترل شناختی افراد دارای نشانه‌های اضطراب صفت بالا بود. یافته مطالعه حاضر نشان داد که بین آزمودنی‌های دو گروه آزمایش و کنترل در نمرات پس آزمون سه مؤلفه زمان واکنش همخوان، زمان واکنش ناهمخوان و نمره تداخل تفاوت معناداری وجود دارد؛ بنابراین می‌توان گفت که آموزش حافظه کاری هیجانی موجب بهبود کنترل شناختی افراد با اضطراب صفت بالا شود. تحقیقاتی که در زمینه آموزش حافظه کاری هیجانی صورت گرفته است بسیار کم و معمولاً شرکت کنندگان مطالعات از گروه های افراد سالم بودند (میکلز[۶۰] و همکاران،۲۰۰۵؛ کنسینجر[۶۱]، کورکین[۶۲]،۲۰۰۳؛ پرلشتین[۶۳] و همکاران،۲۰۰۲؛ راما[۶۴] و همکاران،۲۰۰۱). این یافته با نتایج پژوهش شوایزر و همکاران (۲۰۱۳،۲۰۱۱) همسو است. آن‌ها یافتند که آموزش حافظه کاری هیجانی باعث بهبود کنترل شناختی و ارتقاء کارایی شبکه پیشانی– آهیانه‌ای می‌شود. تحقیقات مختلف نیز نشان داده‌اند که رابطه مثبتی بین توانایی سرکوب افکار مزاحم و عملکرد شخص در تکلیف‌های ظرفیت حافظه کاری که وابسته به کنترل تداخل فعال و کنترل شناختی است، وجود دارد (بونتینگ، ۲۰۰۶؛ فریدمن و مایک، ۲۰۰۴). در تحقیقات دیگر، نشان داده شد که ظرفیت حافظه کاری بر سرکوب تجارب منفی شخصی تأثیر دارد (بروین و همکاران، ۲۰۰۵؛ بروین، همکاران، ۲۰۰۲)؛ بنابراین پژوهش حاضر هم‌راستا با تحقیقات گذشته است که نشان می‌دهد افرادی که از ظرفیت حافظه کاری بالاتری برخوردارند، توانایی بیشتری در توانایی کنترل شناختی دارند؛ بنابراین با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در این حیطه و در تبیین فرضیه فوق که آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند موجب بهبود در کنترل شناختی گردد می‌توان نتیجه گیری کرد که کنترل شناختی، یعنی توانایی نادیده گرفتن افکار و اعمال نامربوط، از طریق

60. Mikels
61. Kensinger
62. Corkin
63. Perlstein
64. Rama

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

آموزش حافظه فعال هیجانی به دست می آید و این آموزش حتی روی افراد با اضطراب صفت بالا نیز اثربخش است. تبیین دیگری که می‌توان برای این اثربخشی در نظر گرفت این نکته است که به احتمال زیاد آموزش حافظه کاری هیجانی، انعطاف‌پذیری نواحی مربوطه در مغز را افزایش داده و این تکلیف باعث تسهیل عملکرد مسیرهای عصبی مرتبط با کنترل شناختی مانند قشر پیش پیشانی و مدارهای مرتبط با آن در مغز می‌شود (میلر و همکاران، ۲۰۰۱).

هیجان با شناخت گره خورده است. به همین دلیل هم بدلی (۲۰۰۷) در مدل خود واحد ارزیابی کننده لذت را در مدل حافظه فعال قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد با آموزش شناختی می توان مشکلات هیجانی صفت گونه را نیز تغییر داد. ازجمله محدودیت‌های پژوهش نبود آزمون‌های شناختی و نرم‌افزارهای بین‌المللی بود که مکاتبات طولانی با اساتید خارجی و گرفتن کدها از آن‌ها بسیار زمان‌بر و مشقت‌بار بود. لذا، امکان استفاده از مرحله پیگیری برای سنجیدن تأثیرات درازمدت آموزش حافظه کاری هیجانی و آموزش تطبیق اشکال به علت پر بودن وقت افراد دانشجو و همچنین نبود امکانات میسر نگردید که پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی به این مسئله توجه گردد. به علاوه، تصاویر چهره‌ای هیجانی ایرانی هنجاریابی شده برای تأثیرگذاری بهتر در دسترس نبود. این پژوهش بر روی دانشجویان با نشانه‌های اضطرابی غیربالینی انجام‌گرفته است در نتیجه نمی‌توان نتایج به دست آمده را به سایر افراد و یا سایر اختلال‌های تعمیم داد. در پایان، با توجه به اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر کنترل شناختی، می‌توان از این شیوه، برای درمان سایر اختلالات روان شناختی نیز استفاده کرد.

منابع

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fifth Edition, Washington, DC: American Psychiatric Association.

Ashayeri, H., Houman, Firouzabadi, J., Vatankhah, H. (2009). Effective of desensitization therapy through eye movement and processing, medication and cognitive therapy in reducing symptoms of psychological stress, psychological research. 63-51. (in Persian).

Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. Bower (Ed.), The psychology of learning and motivation (Vol. 8, pp. 47-90). San Diego, CA: Academic Press.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory ?Trends in Cognitive Sciences, 4, 417–423.

Baddeley, A. D. (2007). Working memory, thought, and action. Oxford: Oxford University Press.

Baxter, K. M. Scott, T. Vos and H. A. Whiteford (2013). Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review andmeta-regression. Psychological Medicine, 43, pp 897-910.

Berggren, Nick., Blonievsky, Thomas., &Derakshan, Nazanin (2015). Enhanced visual detection in trait anxiety. Emotion. 15(4): 477-483.

Brewin, C. R., & Beaton, A. (2002). Thought suppression, intelligence, and working memory capacity. Behaviour Research and Therapy, 40(8), 923e930. doi:10.1016/ S0005-7967(01)00127-9.

Brewin, C. R., & Smart, L. (2005). Working memory capacity and suppression of intrusive thoughts. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 36(1), 61e68. doi:10.1016/j.jbtep.2004.11.006.

Brewin, C. R., & Smart, L. (2005). Working memory capacity and suppression of intrusive thoughts. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 36(1), 61e68. doi:10.1016/j.jbtep.2004.11.006.

Bunting, M. (2006). Proactive interference and item similarity in working memory. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 32(2), 183e196. doi:10.1037/0278-7393.32.2.183.

Edwards, Elizabeth J.; Edwards, Mark S.; Lyvers, Michael. (2015). Cognitive trait anxiety, situational stress, and mental effort predict shifting efficiency: Implications for attentional control theory. Emotion, 15(3): 350- 359.

Engen, H., &Kanske, P. (2013). How working memory training improves emotion regulation: neural efficiency, effort, and transfer effects. The Journal of Neuroscience, 33(30), 12152-12153.

Eysenck, M. W. (1979). Anxiety, learning, and memory: A reconceptualization. Journal of Research in Personality, 13, 363-385.

Eysenck, M. W. (2010). Attentional control theory of anxiety: Recent developments. In Handbook of Individual Differences in Cognition (pp. 195-204). Springer New York.

Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., &Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentionalcontrol theory. Emotion, 7, 409–434.

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latentvariable analysis. Journal of Experimental Psychology: General, 133, 101–135.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

Annual Review.

Nazari, M.A., Khayati, F., Poursharifi, H., Hakimi, A., Shojaee, Z. (2012). Providing basic norm emotional Persian. Psychological applied research. 41-71. (Persian).

Nolen-Hoeksema, S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. Journal of abnormal psychology, 109(3), 504.

Ormel, J., Jeronimus, B. F., Kotov, R., Riese, H., Bos, E. H., Hankin, B., & Oldehinkel, A. J. (2013). Neuroticism and common mental disorders: meaning and utility of a complex relationship. Clinical psychology review, 33(5), 686-697.

Owen, A. M., McMilan, K.M., Laird, A. R., & Bullmore, E. (2005). N-back working memory paradiagm: A meta-analysis of normative functional neuroimaging studies. Human Brain mapping, 25(1),46-59.

Perlstein, W. M., Elbert, T., &Stenger, V. A. (2002). Dissociation in human prefrontal cortex of affective influences on working memory-related activity.Proceeding of the National Academy of Science of the United States of America, 99(3), 1736–1741.

Rama, P., Martinkauppi, S., Linnankoski, I., Koivisto, J., Aronen, H. J., & Carlson, S. (2001). Working memory of identification of emotional vocal expressions: An fMRI study.Neuroimage, 13(6 Pt 1), 1090–1101.

Robson, A. (2012). Analogical Reasoning and Working Memory. Ph.D dissertation University Durham.

Sadouk, V., Sadouk, B. (2015). Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences and clinical psychiatry, translation by Farzin, Volume 2, Fourth Edition, tenth edition, Tehran: Arjmand. (Persian).

Schmeichel, B. J., Volokhov, R. N., & Demaree, H. A. (2008). Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. Journal of personality and social psychology, 95(6), 1526.

Schweizer, S. Grahn, J. Hampshire, A. Mobbs, D. Dalgleish, T. (2013). Training The Emotional Brain: Improving affective control through Emotional Working Memory Training. The Journal of Neuroscience,33(12):5301-5311

Schweizer, S., Hampshire, A., &Dalgleish, T. (2011). Extending brain-training to the affective domain: increasing cognitive and affective executive control through emotional working memory training. PLoS One, 6(9), e24372.

ShahamatDehSorkh, F., SalehiFadardi, J. (2013). Attention bias in the state-trait anxiety paradigm point tracking, Journal of modern psychological research, 8(29): 196-183. (in Persian).

Shi, Z., Gao, X., & Zhou, R. (2014). Emotional working memory capacity in test anxiety. Learning and Individual Differences, 32, 178-183.

Gilbert, D. T., & Wilson, T. D. (2000).Miswanting: Some problems in the forecasting of future affective states.

Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. Review of general psychology, 2(3), 271.

Jaeggi, S. M., Studer-Luethi, B., Buschkuehl, M., Su, Y.F., jonides, J., & Perring, W.J. (2010). The relation between n-back performance and matrix reasoning – implication for training and transfer. Intelligence, 38(6), 625-635.

Joormann, J., Levens, S. M., & Gotlib, I. H. (2011). Sticky thoughts depression and rumination are associated with difficulties manipulating emotional material in working memory. Psychological science, 22(8), 979-983.

Kensinger, E. A., Garoff-Eaton, R. J., &Schacter, D. L. (2007). How negative emotion enhances the visual specificity of a memory. Journal of Cognitive Neuroscience, 19, 1872_1887.

Krause-Utz, A., Elzinga, B. M., Oei, N. Y., Paret, C., Niedtfeld, I., Spinhoven, P., & Schmahl, C. (2014). Amygdala and dorsal anterior cingulate connectivity during an emotional working memory task in borderline personality disorder patients with interpersonal trauma history. Frontiers in human neuroscience, 8.

Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska Directed Emotional Faces-KDEF. CD-ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, KarolinskaInstitutet, Stockholm, Sweden. ISBN 91-630-7164-9.

Mackie, M. T. Van Dam,N. Fan, J. (2013) Cognitive control and attentional functions. Journal of Brain and Cognition, 82,301-3012.

Mahram, B. (2002). Spielberger anxiety test standardization in Mashhad, master's thesis, Tehran: AllamehTabatabai University. (Persian).

Mammarella, N. (2014). Is Emotional Working Memory Training a New Avenue of AD Treatment? A review. Aging and disease, 5(1), 35-46.

Mashhadi, A., Rasoulzadeh-Tabatabaie, K., Azadfallah, P., &Soltanifar, A. (2009). The comparison of response inhibition and interference control in ADHD and normal children. Journal of Clinical Psycology, 1(2), 0-0.

McCabe, D. P., Roediger III, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., &Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: evidence for a common executive attention construct. Neuropsychology, 24(2), 222.

Mikels, J. A., Larkin, G. R., Reuter-Lorenz, P. A., &Cartensen, L. L. (2005). Divergent trajectories in the aging mind: changes in working memory for affective versus visual information with age.Psychology and Aging, 20(4), 542–553.

Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]

Simpson, H. B., Neria, Y., Lewis-Fernández, R., &Schneier, F. (2010). Anxiety Disorders: Theory, Research and Clinical Perspectives: Cambridge University Press.

Spielberger, E.D., Gorusch, RL. (1970). Manual for the State -TraitAnxiety Inventory, Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Weldon, R. (2012). The Role of Working Memory Capacity in Cognitive Control by way of Conflict Monitoring (Doctoral dissertation, The George Washington University).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1394.3.3.2.6]