



## Comparative Study of Cognitive Bias and Mental Imaging Modifications on Verbal Memory and Vision of Students

Maryam. Ashab Sofhof<sup>1</sup>, Vida Sadat. Razavi Nematollahi\*<sup>2</sup>, Mahshid. Tajrobehkar<sup>3</sup> & Zahra. Zeinoddiny Meimand<sup>4</sup>

1. PhD student in educational psychology, Kerman branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran
3. Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Bahnar University, Kerman, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

### ARTICLE INFORMATION

#### Article type

Original research

Pages: 47-60

Corresponding Author's Info

Email:

vidarazavi2010@yahoo.com

#### Article history:

Received: 2022/07/29

Revised: 2023/04/18

Accepted: 2022/11/08

Published online: 2023/04/22

#### Keywords:

Learning, cognitive bias modulation, mental imagery, visual memory, verbal memory.

### ABSTRACT

**Background and Aim:** The present study was carried out with the aim of a comparative study of cognitive bias adjustment training and mental imagery on the verbal and visual memory of female students of the first year of high school. **Methods:** The present study was designed and implemented as an experimental study with a pre-test and post-test design and with a control group. Subjects were randomly replaced in two experimental groups and one control group. The data was obtained using the Wechsler memory test, which was performed individually. Then, the group of cognitive bias adjustment sessions and Simonton's guided mental imagery (Karami & Moradi, 2009) were exposed to different trainings during 8 90-minute sessions, while the control group remained without any intervention. After the training of the experimental groups, the Wechsler test was again performed on the 3 groups. The data were analyzed using repeated measure analysis of variance, Bonferroni post hoc test and SPSS23 software. **Results:** The results showed that the effect of cognitive bias adjustment training and mental imagery on verbal and visual memory is positive and significant, and according to the significance level of this test ( $p=0.699$ ), it can be concluded that there is a difference between the effect of cognitive bias adjustment training and mental imagery on memory. There is no significant difference between students verbally and visually. **Conclusion:** Teaching different ways of learning in students will have a significant contribution to their school progress due to the greater sensitivity to this segment of the society.



This work is published under CC BY-NC 4.0 licence.

© 2023 The Authors.

#### How to Cite This Article:

Ashab Sofhof, M., Razavi Nematollahi, V., Tajrobehkar, M., & Zeinoddiny Meimand, Z. (2023). Comparative Study of Cognitive Bias and Mental Imaging Modifications on Verbal Memory and Vision of Students. *jayps*, 4(1): 47-60



# مطالعات روانشناختی نوجوان و جوان

www.jayps.iranmehr.ac.ir

بهار (فروردین) ۱۴۰۲، دوره ۴، شماره ۱ (پیاپی ۷)، صفحه‌های ۶۰-۴۷

## بررسی مقایسه‌ای آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و بینایی دانش‌آموزان

مریم اصحاب صحف<sup>۱</sup>، ویدا سادات رضوی نعمت‌اللهی<sup>۲\*</sup>، مهشید تجربه کار<sup>۳</sup> و زهرا زین الدینی میمند<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران
۲. استادیار گروه روانشناسی و علوم تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران
۳. استادیار گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه باهنر، کرمان، ایران
۴. استادیار گروه روانشناسی و علوم تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و دیداری دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه به اجرا درآمد. **روش پژوهش:** مطالعه حاضر از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون و با گروه گواه طراحی و اجرا گردید. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه جایگزین شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون حافظه وکسلر که به صورت فردی اجرا گردید، به دست آمد. سپس گروه جلسات تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی هدایت‌شده سیمونت (به نقل از کرمی و مرادی، ۲۰۰۹) طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در معرض آموزش‌های متفاوت قرار گرفتند، درحالی‌که گروه گواه بدون هیچ‌گونه مداخله‌ای باقی ماند. پس از پایان گرفتن آموزش‌های گروه‌های آزمایشی، مجدداً از ۳ گروه آزمون وکسلر به‌عمل آمد. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر آزمون تعقیبی بن‌فرونی و نرم افزار SPSS۲۳ تحلیل شد. **یافته‌ها:** نتایج نشان دادند تأثیر آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و دیداری مثبت و معنادار است و با توجه به سطح معناداری این آزمون ( $p=0/699$ )، استنباط می‌گردد که بین تأثیر آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و دیداری دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود ندارد. **نتیجه‌گیری:** آموزش شیوه‌های متفاوت یادگیری در دانش‌آموزان با توجه به حساسیت بیشتر به این قشر از جامعه سهم بسزایی در پیشرفت آموزشی آنها خواهد داشت.

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله: علمی پژوهشی

صفحات: ۴۷-۶۰

اطلاعات نویسنده مسئول

ایمیل:

vidarazavi2010@yahoo.com

سابقه مقاله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۰۷

تاریخ اصلاح مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۲۹

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۱۱/۰۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۲/۰۲

### واژگان کلیدی

یادگیری، سوگیری شناختی، تصویرسازی ذهنی، حافظه دیداری، حافظه کلامی

انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.

تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.



### شیوه استناد به این مقاله

اصحاب صحف، م. رضوی نعمت‌اللهی، و. س. تجربه کار، م. و زین الدینی میمند، ز. (۱۴۰۲). بررسی مقایسه‌ای آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و بینایی دانش‌آموزان. *مطالعات روان‌شناختی نوجوان و جوان*، ۴(۱): ۶۰-۴۷

## مقدمه

مدت کلامی به طور خاص با یادگیری اشکال واجی کلمات جدید مرتبط شده است (دلپنا آوارز، ۲۰۱۲؛ بالداجینو و همکاران، ۲۰۱۹). تقسیم بندی حافظه به انواع حافظه ثبت حسی<sup>۵</sup>، کوتاه مدت و بلند مدت برای اولین بار توسط اتکینسون و شیفین (۱۹۶۸) پیشنهاد شد. حافظه حسی پردازش ادراکی اولیه را با شنا سایی محرک‌ها بعهدده دارد. نقش توجه در حافظه‌های حسی اغلب نادیده گرفته شده است (وندنبروک و همکاران، ۲۰۱۱؛ بو تا و همکاران، ۲۰۱۹). اگر اطلاعات وارده از حافظه ثبت حسی مورد توجه و دقت قرار گیرند به حافظه کوتاه مدت وارد می شوند و برای حداکثر ۳۰ ثانیه ذخیره می شوند (الشهرانی، ۲۰۱۷). رابینسون (۱۹۹۵) منظور از توجه را به معنای تشخیص با تمرین در حافظه کوتاه مدت قبل از رمز گذاری در حافظه بلند مدت می‌داند (الشهرانی، ۲۰۱۷). گستره حافظه<sup>۶</sup> یعنی تعداد اقلامی (اعم از رقم، حرف، یا لغت) است که فرد پس از یک بار مواجهه با آنها می‌تواند به ترتیب یاد آورد؛ معمولاً ۷±۲ (بین ۵ تا ۹ قطعه) است (ویت و همکاران، ۲۰۱۹). از انجایی که ظرفیت ذخیره سازی محدودی دارد (الشهرانی، ۲۰۱۷)، می‌توان با روش تقطیع<sup>۷</sup> ظرفیت حافظه کوتاه مدت را بهبود بخشید (پنگ و همکاران، ۲۰۱۹). حافظه بصری انسان برای شناخت چشمگیر و اساسی است و همچنان یکی از زمینه‌های اصلی شناخت انسان است (شرگین، ۲۰۱۸). حافظه کاری بصری<sup>۸</sup> (VWM) یک سیستم حافظه کوتاه مدت است که نمایش‌های بصری ورودی‌های محرک را حفظ می‌کند. این به عنوان جایگزینی برای بسیاری از فرآیندهای شناختی و وظایف از جمله توانایی تعیین مکان‌های جاسازی شده در عوامل منحرف کننده، درک و استدلال در مورد نمایش‌های بصری و برای شنا سایی تغییرات در صحنه‌های بصری می‌باشد (آماندن و همکاران، ۲۰۱۴). اطلاعات دریافت شده و به خاطر سپرده شده از طریق

حافظه<sup>۱</sup> یکی از مهمترین فرآیندهای اساسی است که در طول زمان مورد مطالعه قرار گرفته است، که بخشی از آن به پیامدهای آن در زمینه آموزشی و تأثیر آن بر فعالیتهای زندگی روزمره مربوط می‌شود. حافظه کوتاه مدت<sup>۲</sup> به عنوان ترکیبی از فرآیندهای ذخیره سازی و کنترل محدود، حافظه بلند مدت<sup>۳</sup> به عنوان ذخیره اطلاعات نامحدود و حافظه فعال<sup>۴</sup> به عنوان مسئول ذخیره سازی و دستکاری موقت اطلاعات شناخته می‌شوند (دلپنا آوارز، ۲۰۱۲). ارزیابی حافظه شامل اندازه گیری طیف وسیعی از عملکردهای حافظه است، چه کلامی، چه زبانی و چه غیر کلامی (مورر، ۲۰۱۳). مشارکت‌های انجام شده توسط مطالعات علمی مرتبط با حافظه نشان می‌دهد که، از یک طرف، حافظه یک فرایند روانشناختی برتر است که به صورت شبکه‌های عصبی پیچیده در سرا سر مغز توزیع می‌شود. و از طرف دیگر، انواع مختلفی از حافظه وجود دارد، به گونه‌ای که عملکرد و اجرا در هر نوع از حافظه متفاوت است (دلپنا آوارز، ۲۰۱۲). حافظه فعال (WM) شامل توانایی حفظ و دستکاری اطلاعات در ذهن است. مطالعات تصویربرداری عصبی نشان داده است که در صورت عدم فعال سازی اولیه موتور حرکتی، مناطق حرکتی ثانویه در حین WM برای محتوای کلامی (به عنوان مثال کلمات یا حروف) فعال می‌شوند. این الگوی فعال سازی ممکن است یک مکانیسم گفتاری درونی را پشتیبانی کند که از تمرین آوایی پشتیبانی می‌کند (لیانو و همکاران، ۲۰۱۴). حافظه کاری (WM) ثبات لازم برای شناخت سطح بالا را فراهم می‌کند (اسپاک و همکاران، ۲۰۱۷). حافظه فعال (WM) یک سیستم شناختی با ظرفیت محدود است که عملکرد آن برای نگهداری اطلاعات به روشی فعال برای تسهیل انجام وظایف پیچیده شناختی شامل درک زبان، یادگیری، تفکر انتزاعی، حل مسئله، درک معنای متون پیچیده و برنامه ریزی ارتباطات کلامی است (بالداجینو و همکاران، ۲۰۱۹). حافظه کوتاه

5 Sensory memory  
6 Memory Span  
7 Chunking  
8 Visual working memory

1 Memory  
2 Short – term memory  
3 long-term memory  
4 Working memory

(بزرگ‌منش و عبداللهی، ۲۰۱۲). تصویر ذهنی بازسازی دنیای فیزیکی دور از دسترس یک انسان، و در ذهن اوست (آیزنک و بریسبارت، ۲۰۱۸). تصویر ذهنی، ارائه تصویری است که شبیه همان چیزی است که فرد در دنیای واقعی می‌بیند و اغلب تصور می‌شود که با تخیل بصری یکسان باشد (ورتولی، کلی و دیویس، ۲۰۱۸). پژوهش‌ها نشان داده است، هرچه یک شرکت کننده از نظر علمی پیشرفت بیشتری داشته باشد، به تصویرسازی نیز اهمیت بیشتری می‌دهد (استوارت، ۲۰۱۹). پژوهش‌های مارمور (۱۹۷۵ و ۱۹۷۷)، کیل و همکاران (۱۹۸۶) مؤید این هستند که کودکان سنین پیش‌دستانی از همان فرآیندهای تصویرسازی ذهنی استفاده می‌کنند که بزرگسالان استفاده می‌کنند در مقابل برخی دیگر از پژوهش‌ها (دیین و هاروی (۱۹۷۹)؛ دیین، دوهه و گرین (۱۹۸۳)؛ دیک و شوارزر (۱۹۸۲)، کاسلین (۱۹۹۰) و (۱۹۷۶) بیان می‌کنند زمان واکنش در مورد کودکان به تدریج افزایش می‌یافت که این نتایج تفاوت‌های کیفی فرآیند تصویرسازی ذهنی را در کودکان پیش‌دستانی و سنین بالاتر نشان می‌دهد (لیدر، گریفیس، هویز و گودمن، ۲۰۱۸).

تعصبات شناختی انتزاعی<sup>۲</sup> یک چالش جدی برای گزارش‌های منطقی شناخت انسان و ناشی از استفاده افراد از استراتژی‌های شناختی سریع، اما خطا پذیر است (لیدر، گریفیس، هویز و گودمن، ۲۰۱۸). تعصب نوعی "فضاوت زودرس" درباره موضوعاتی است که ما هیچ دانش مستقیم، کامل و کافی از آن نداریم. آلپورت (۱۹۷۹) تعصب را احساسی مثبت یا منفی نسبت به شخص یا چیزهایی قبل از تجربه مستقیم توصیف کرده است که مبتنی بر شخص یا چیز نیست. شکل‌گیری تعصب به عنوان یک فرآیند شناختی سازگار در نظر گرفته می‌شود که به ذهن انسان کمک می‌کند تا از طریق کمک دسته‌ها، اطلاعات را پردازش کند (پرووربیو، لا ماسترا و زانی، ۲۰۱۶). گرچه پژوهش‌ها برخی از شناخت‌ها را به عنوان عوامل ماندگار مشخص کرده است،

کانال حس بینایی، حافظه دیداری و اطلاعات دریافت شده و به خاطر سپرده شده از طریق کانال حس شنوایی، حافظه کلامی نامیده می‌شود (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۲۰۱۲). باددلی و لوگی (۱۹۹۹) و مامارلا و دیگران (۲۰۰۸) بیان نمودند که اطلاعات حافظه بصری شامل ابعادی مانند رنگ و شکل و اطلاعات حافظه فضایی شامل ظرفیت درک، استدلال و به خاطر سپردن روابط فضایی بین اشیاء است (بالداچینو و همکاران، ۲۰۱۹). حافظه فعال کلامی اغلب در آزمایشگاه با استفاده از وظیفه استرنبرگ مورد مطالعه قرار می‌گیرد (استرنبرگ، ۱۹۶۶) و از سه قسمت تشکیل شده است: الف: مرحله رمزگذاری که اطلاعات ارائه شده بصری به نمایش ذهنی تبدیل می‌شوند. ب: مرحله نگهداری، که در آن این اطلاعات با تأخیر کوتاه تمرین می‌شوند. و ج: مرحله بازیابی که طی آن یک کاوشگر ارائه شده و با اطلاعات رمزگذاری شده مقایسه می‌شود. حافظه کاری بصری (VWM) یکی از مهمترین واحدهای سیستم پردازش اطلاعات است، اما فقط مقدار بسیار محدودی از اطلاعات را حفظ می‌کند) فقط حداکثر ۳-۴ شیء ساده می‌توانند همزمان در VWM نگهداری شوند) این ظرفیت محدود مستلزم این است که ضمن انتخاب کارآمد اطلاعات مربوط به وظیفه، اطلاعات نامربوط کار هم فیلتر شوند (فیلتر مبتنی بر ویژگی، رنگ و...) (ژو، یین، چن، دینگ، گائو و شن، ۲۰۱۱). بر اساس مدل بدلی از حافظه کاری، پژوهش‌گران به مطالعه حافظه تصویری و کلامی کودکان پرداخته‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که کودکان به نشانه‌های بینایی بیشتر توجه دارند که به صورت رمز بینایی از حافظه کوتاه مدت به حافظه درازمدت انتقال داده می‌شود و از سویی تصاویر ذهنی، نمایش فضایی موقت در حافظه کاری هستند که از بازنمایی‌های ذهنی در حافظه درازمدت ایجاد شده‌اند. از طرفی بردنر، اولور و گرینفیلد (۱۹۶۶)، پیازه و اینهلدر (۱۹۷۱)، و کاسلین (۱۹۹۱) بیان می‌دارند که کودکان در سنین اولیه؛ ابتدا از تصویرسازی ذهنی<sup>۱</sup> برای ارائه‌ی اطلاعات به حافظه استفاده می‌کنند

از آنجایی که عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان در حل مسایل آموزشگاهی و در هر دوران از تحصیل مسئله خیلی مهمی است و بر اساس تحقیقات قبلی که یادآور گردیده اند با آموزشهای تصویرسازی ذهنی و تعدیل سوگیری شناختی می توان شاهد نتایج چشمگیر در عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان بود. از آنجایی که خلأهای پژوهشی در این زمینه و بررسی نقش برتر هر کدام از روشهای بالا بر حافظه کلامی و دیداری دانش آموزان مشهود است، ضرورت این بررسی نمایان گردید. چنانچه بررسی پژوهشها نشان داده است که تمرکز پژوهشهای پیشین بر روی یکی از دو روش فوق بوده است لذا نتوانسته اند ترکیبی از دو روش را اجرا و آزمایش نمایند و به مقایسه بپردازند، این پژوهش در نوع خود بدیل می باشد. در مجموع پیامدهای این تحقیق موجب افزایش عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان، صرفه جویی در هزینه تعلیم و تربیت و موفقیت تحصیلی دانش آموزان خواهد شد. تفاوت پژوهش حاضر با تحقیقات پیشین در آموزش دو روش یادگیری مستقل و ارائه مدل می باشد. پژوهش حاضر به دنبال این است که میزان تأثیر برنامه های آموزشی تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و دیداری دانش آموزان متفاوت می باشد. لذا بر اساس تحقیقات قبلی می توان نتیجه گرفت که عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان مسئله خیلی مهمی است که با آموزشهای تصویرسازی ذهنی و تعدیل سوگیری شناختی موجب نتایج چشمگیر در عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان خواهیم بود. در مجموع پیامدهای این تحقیق موجب افزایش عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش آموزان، صرفه جویی در هزینه تعلیم و تربیت و موفقیت تحصیلی دانش آموزان خواهد شد. تفاوت پژوهش حاضر با تحقیقات پیشین در آموزش دو روش یادگیری مستقل و ارائه مدل می باشد. اگرچه ادبیات قابل توجهی پیرامون تعاملات بین حالت شناختی و بازنمایی های ذهنی با عملکرد حافظه بصری و کلامی رشد کرده است، اما میزان

اما در مورد فرآیندهای شناختی اساسی این باورها، اطلاعات کمی در دست است و فرایندهای عادی، مانند توجه و سوءتعبیر، ممکن است در آنها نقش داشته باشد (پالرمو و همکاران، ۲۰۱۶). سوگیری شناختی<sup>۱</sup> (یعنی تعصبات توجه منفی و تفسیر) (اورات، گراهک و کاستر، ۲۰۱۷). سوگیری شناختی نوعی توجه در پردازش اطلاعات است که به واسطه آن افراد به برخی از محرکهای پیرامون بیشتر توجه می کنند و برخی دیگر را نادیده می گیرند (ترخان و احمدی لشکی، ۲۰۱۵). تعدیل سوگیری شناختی<sup>۲</sup> اشاره به راهکارهایی است که با استفاده از تمرین منظم، موجب ایجاد تغییر در سبک خاصی از پردازش شناختی می شوند (لیو، لی، هان و لیو، ۲۰۱۷). تعدیل سوگیری شناختی روشی است که طی آن سوگیری ها، از طریق شرایط آموزشی طراحی شده؛ برای دستکاری پردازشهای مرتبط با آسیب روانی؛ تعدیل می شوند (کاستر، فاکس و مک لئود، ۲۰۰۹). برنامه تعدیل سوگیری شناختی به راهبردهایی اشاره دارد که با استفاده از تمرین منظم و مکرر، ایجاد تغییر در سبک خاصی از پردازش شناختی، که فرض می شود در واکنش های هیجانی ناخوشایند یا اختلالها نقش دارند را هدف قرار می دهد (کاستر، فاکس و مک لئود، ۲۰۰۹). اولین بار در سال ۱۹۹۵ مک لئود، در درمان تعدیل سوگیری توجه<sup>۳</sup> نشان داد با آموزش به افراد سالم می توان سوگیری توجه آنها را نسبت به تهدید افزایش داد (ترخان و احمدی لشکی، ۲۰۱۵). در همه نظریه های شناختی فرض بر این است که سوگیری در فرایند پردازش اطلاعات، نقش مهمی را در ایجاد و تداوم اختلالات هیجانی بازی می کند (کلارک و مک مانوس، ۲۰۰۲). تحقیقات نشان داده اند که با آموزش می توان یادگیری های جدیدی با استفاده از روش های تصویرسازی ذهنی (بزرگمنش و عبداللهی، ۲۰۱۲) و تعدیل سوگیری شناختی در افراد ایجاد کرد (کلارک و مک مانوس، ۲۰۰۲) که تغییرات ایجاد شده می توانند فعالیت های هیجانی بعدی را تحت تأثیر قرار دهند (مک لئود، ۲۰۱۲).

3 Attention bias

1 Cognitive Bias

2 Cognitive Bias Modification

بعد از ظهرها تشکیل شوند. یک هفته پس از اتمام جلسات از شرکت‌کنندگان پس‌آزمون گرفته شد. در مورد گروه گواه نیز بعد از پایان پژوهش در صورت تمایلشان آموزش‌هایی که به گروه‌های آزمایش داده شد، نیز به آنان ارائه گردید. بعد از اتمام جلسات و اجرای پس‌آزمون، داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS با روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ابزار پژوهش

۱. **آزمون حافظه وکسلر**. آزمون حافظه وکسلر (W.M.S) که به عنوان یک مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه بکار برده می‌شود. این آزمون دارای ۷ خرده مقیاس است که هر خرده آزمون برای سنجش مولفه‌ای از حافظه اختصاص دارد و جمع کل نمرات، نمره حافظه‌ی فرد را به دست می‌دهد. اورکی (۱۳۷۴) پایایی این آزمون را براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۷ گزارش کرده است. آذرینیا (۱۳۸۲) نیز برای به دست آوردن پایایی این آزمون آن را بر روی ۵۰ نفر از آزمودنی‌ها اجرا کرده و پایایی آن را از طریق آلفای کرونباخ ۰/۶۴ به دست آورده است. برای به دست آوردن اعتبار نیز از تحلیل عاملی استفاده شده است و در تحلیل عاملی این آزمون که با روش M3 و ML انجام گرفت ۶ عامل شناسایی شدند. همچنین ۵ نمره ترکیبی حافظه فعال کلامی، حافظه فعال دیداری، حافظه عمومی، توجه و تمرکز و یادآوری تأخیری در این ابزار ذکر شده است (اورنگی و همکاران، ۱۳۸۱). در پژوهش حاضر برای به دست آوردن حافظه فعال کلامی از ترکیب حافظه منطقی و یادگیری تداعی‌ها و حافظه فعال دیداری استفاده شد. آلفای کرونباخ گزارش شده در پژوهش حاضر نیز ۰/۸۹ برای حافظه فعال دیداری و ۰/۷۷ برای حافظه فعال کلامی بود.

۲. **جلسات تعدیل سوگیری شناختی**. تعدیل سوگیری شناختی در این تحقیق شامل آشنایی، شناسایی و ارزیابی سوگیری‌های شناختی و آموزش روش‌هایی جهت متعادل و مثبت ارزیابی کردن آن‌ها در موقعیت‌های زندگی به روش آموزش سناریوهای ناقص متمیز و مکینتاش است. آزمودنی‌ها طی ۸ جلسه در معرض سناریوهای ناقص قرار

این تأثیر هنوز نامشخص است. پژوهش حاضر به دنبال این است که میزان تأثیر برنامه‌های آموزشی تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی و دیداری دانش‌آموزان متفاوت می‌باشد.

### روش پژوهش

طرح پژوهشی این تحقیق از نوع آزمایشی و با استفاده از روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه می‌باشد. در این تحقیق با توجه به محدودیت زمان و مشکل بودن انجام روش آزمایش با رعایت حداقل حجم نمونه، نمونه‌ای متشکل ۴۵ نفر از دانش‌آموزان بالای ۱۵ سال (شرط ورود به آزمون با توجه به دستورالعمل حافظه وکسلر دانش‌آموزان ۱۵ سال به بالا تعیین گردید) مقطع دوره اول متوسطه شهر یزد، از جامعه آماری به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده و در ۲ گروه آزمایشی، و ۱ گروه گواه جایگزین شدند. در ابتدا بررسی از آزمودنی‌ها با یک پیش‌آزمون اجرا شد. گروه‌های آزمایش تحت آموزش متغیرهای مستقل قرار گرفتند و در پایان آموزش‌ها از تمامی آزمودنی‌ها یک پس‌آزمون گرفته شده و در نهایت داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌های آزمایش با گروه گواه و توسط روش‌های آماری مربوطه مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بعد از گرفتن مجوزهای لازم از دانشگاه، به مدارس دختران دوره متوسطه اول شهر یزد مراجعه شد و بعد از جلب موافقت و همکاری مدیران و معلمان، دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفتند سپس دانش‌آموزانی که دارای ملاک‌های ورود به پژوهش بودند انتخاب شدند و به صورت تصادفی به سه گروه (هر گروه ۲۰ نفر) تقسیم شدند. گروه اول، تعدیل‌سازی شناختی، گروه دوم تصویرسازی ذهنی و گروه سوم گروه کنترل بود. از همه شرکت‌کنندگان هر سه گروه پیش‌آزمون به عمل آمد و نمرات پیش‌آزمون آنها ثبت شد. تعدیل سوگیری شناختی طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای و تصویرسازی ذهنی طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای توسط پژوهشگر برگزار شد، در طول جلسات آموزش، در مورد گروه گواه هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت؛ سعی شد شرایط محیطی برای هر دو گروه آزمایش یکسان باشد و جلسات به صورت هفته‌ای یک جلسه

گرفتند و از آن‌ها خواسته شد احساسات خود را در مورد شناختی آن‌ها اقدام می‌گردد. شرح جلسات آموزش به موقعیت بیان شده توصیف نمایند. سپس با کمک پژوهشگر نسبت به تعدیل و مثبت سازی سوگیری‌های شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۱. جلسات تعدیل سوگیری شناختی جدول	
جلسه	محتوای جلسات
اول	جشن تولد دوستان است و همه دوستان دیگر شما به این جشن دعوت شده‌اند ولی شما به این جشن دعوت نشده‌اید.
دوم	در م سابقه علمی مدرسه نفر اول شده‌اید و جایزه نفرات برتر شرکت در اردو بوده است ولی ناگهان برنامه اردو از جانب مدرسه کنسل می‌شود.
سوم	وارد منزل می‌شوید و پدر و مادر شما همزمان با ورود شما شروع به خندیدن می‌کنند.
چهارم	در کلاس نشسته‌اید. سوالی را از آموزگار خود می‌پرسید و بعد از شما دوست دیگری سؤالش را از معلم می‌پرسد و معلم شما به سؤال دوست شما پاسخ می‌دهد و سریع وارد مبحث درسی خود خواهد شد.
پنجم	به مهمانی منزل دوست خود دعوت می‌شوید ولی میزبان با ورود شما به سمت بقیه میهمانان می‌رود.
ششم	برحسب اتفاق دیر به مدرسه رسیده‌اید، ناظم کنار درب ورودی مدرسه ایستاده است و با دیدن شما شروع به مواخذه و بازخواست شما می‌کند.
هفتم	پدر و مادر شما از خرید برگشته‌اند و خوراکی‌هایی را که خریده‌اند را به برادر یا خواهر کوچک شما می‌دهند.
هشتم	خانواده برنامه مسافرت یک‌روزه‌ای ترتیب داده‌اند و برای انتخاب مکان نظر شما را می‌پرسند ولی در نهایت مکانی را که خود انتخاب کرده‌اند را برای گردش یک‌روزه انتخاب می‌کنند.

**۳. تصویر سازی ذهنی.** تصویرسازی ذهنی در این تصویرسازی ذهنی هدایت شده سیمونت (به نقل از کرمی و پژوهش، آموزش تصور اشیا، محرک‌ها و موقعیت‌ها در ذهن و در زمان عدم دسترسی به آن‌ها با روش دقیق‌ای به شرح ذیل در مورد تصویرسازی ذهنی در معرض آموزش‌های زیر قرار خواهند گرفت:

جدول ۲. جلسات تصویرسازی ذهنی	
جلسه	محتوای جلسات
اول	از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که چشمان خود را بسته و تصور نمایند در دست خود یک لیموترش دارند. با یک چاقو آن را برش زده و تغییرات جسمی و فیزیولوژیکی خود را بیان نمایند ترشح بزاق دهان، احساس مزه لیمو و حس بوی لیموترش.
دوم	آموزش ریلکسیشن یا آرامش سازی عضلانی به دانش‌آموزان.
سوم	بازسازی خاطره یک تجربه هیجان‌انگیز مانند نشستن در ساحل و آموزش بازسازی احساساتی که در آن لحظه داشته‌اند (شنیدن صدای کودکان و امواج دریا، لمس خنکی نسیم روی گونه‌ها).
چهارم	بازسازی یک تجربه هیجانی منفی (مانند اضطراب امتحان) و یادآوری و فراخوانی احساسات مرتبط با آن.
پنجم	آموزش نحوه جایگزینی خاطره ناخوشایند با خاطره خوشایند.
ششم	آموزش یادیارها و نحوه استفاده از آن در ذهن.
هفتم	آموزش کار با کف دست و تجسم رنگی که یادآور استرس است و جایگزین کردن آن با رنگی که مایه آرامش می‌باشد.
هشتم	تجسم توپ شفا بخش برای کاهش تنش در افراد.

(۳/۹) بود. میانگین و انحراف معیار نمره حافظه کلامی و حافظه دیداری دانش‌آموزان دبیرستانی در مراحل مختلف ارزیابی به تفکیک گروه‌های آزمایشی ۱ (آموزش تعدیل سوگیری شناختی)، آزمایشی ۲ (آموزش تصویرسازی ذهنی)، و گواه در جدول ۳ ارائه گردیده است.

### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن در گروه آموزش تعدیل سوگیری شناختی ۱۶/۵ (۳/۷)، در گروه آموزش تصویرسازی ذهنی ۱۶/۱ (۳/۳) و در گروه گواه ۱۶/۷

جدول ۳. یافته‌های توصیفی متغیر حافظه کلامی و دیداری دانش‌آموزان دبیرستانی در گروه‌های آزمایش و گواه						
متغیر	گروه/ زمان	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	
حافظه کلامی	آموزش تعدیل سوگیری	پیش آزمون	۲۵/۳۳ $\pm$ ۲/۵۴	۲۰/۵	۲۹	
	شناختی	پس آزمون	۳۱/۰۰ $\pm$ ۴/۷۲	۲۳/۵	۴۱	
	آموزش تصویرسازی ذهنی	پیش آزمون	۲۴/۵۷ $\pm$ ۳/۰۳	۱۹	۳۲	
		پس آزمون	۲۸/۳۰ $\pm$ ۱/۹۳	۲۵	۳۲	
	گواه	پیش آزمون	۲۵/۳۷ $\pm$ ۲/۷۱	۲۰	۳۱	
		پس آزمون	۲۸/۷۳ $\pm$ ۲/۷۳	۲۴	۳۵/۵	
حافظه دیداری	آموزش تعدیل سوگیری	پیش آزمون	۹/۴۷ $\pm$ ۱/۰۶	۷	۱۱	
	شناختی	پس آزمون	۱۳/۲۷ $\pm$ ۰/۸۸	۱۱	۱۴	
	آموزش تصویرسازی ذهنی	پیش آزمون	۹/۱۳ $\pm$ ۱/۴۶	۶	۱۱	
		پس آزمون	۱۲/۹۳ $\pm$ ۰/۹۶	۱۱	۱۴	
	گواه	پیش آزمون	۹/۲۷ $\pm$ ۱/۵۸	۶	۱۱	
		پس آزمون	۱۰/۷۳ $\pm$ ۱/۲۲	۸	۱۲	

متغیر حافظه کلامی و حافظه دیداری دانش‌آموزان دبیرستانی در مراحل دو گانه ارزیابی (پیش آزمون و پس آزمون) تفاوت چندانی باهم ندارند.

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود میانگین حافظه کلامی و حافظه دیداری دانش‌آموزان دبیرستانی گروه‌های آزمایشی در مرحله پیش آزمون با مرحله پس آزمون متفاوت است. ولی در گروه گواه تفاوت نمرات در

جدول ۴. نتایج آزمون توزیع طبیعی نمره‌ها و آزمون همگنی واریانس‌ها									
متغیر	گروه	کولموگروف-اسمیرنوف		آزمون لوین		موخلی			
		درجه آزادی	آماره	درجه آزادی	آماره	درجه آزادی	آماره	درجه آزادی	آماره
حافظه کلامی	تعدیل سوگیری شناختی	۱۵	۰/۷۳۱	۲۸	۱/۵۰	۳/۱۵	۰/۲۴۵	۳/۱۵	۰/۸۴
	تصویرسازی ذهنی	۱۵	۰/۸۴۶	۲۸	۰/۴۲۴	۳/۱۵	۰/۲۴۵	۳/۱۵	۰/۸۴
	گواه	۱۵	۰/۶۲۰	۲۸	۰/۱۸۴۵	۳/۱۵	۰/۲۴۵	۳/۱۵	۰/۸۴



۰/۲۷	۰/۹۱	۲/۶۹	۰/۱۸	۲/۳۳	۲۸	۰/۳۰۴	۰/۹۷۳	۱۵	تعدیل سوگیری	حافظه دیداری شناختی
										تصویرسازی ذهنی
										گواه

برای شناسایی این که تفاوت مشاهده شده در کدام یک از متغیرها معنادار است، به تحلیل کوواریانس چند متغیری پرداخته شد. نتایج این تحلیل در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که آموزش تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی به صورت معناداری بر حافظه دیداری ( $F=264/26, P<0/01$ ) مؤثر بوده و میزان این تأثیر ۵۷٪ بوده است. همچنین نتایج نشان داد که تأثیر آموزش تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی ( $F=2/726$ )

برای شناسایی این که تفاوت مشاهده شده در کدام یک از متغیرها معنادار است، به تحلیل کوواریانس چند متغیری پرداخته شد. نتایج این تحلیل در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که آموزش تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی به صورت معناداری بر حافظه دیداری ( $F=264/26, P<0/01$ ) مؤثر بوده و میزان این تأثیر ۵۷٪ بوده است. همچنین نتایج نشان داد که تأثیر آموزش تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه کلامی ( $F=2/726$ )

جدول ۵. خلاصه آزمون تحلیل واریانس ساده اثرات درون گروهی و برون گروهی حافظه فعال دیداری

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
بین آزمودنی	۵۱/۳	۱	۵۱/۳	۶/۷۲	۰/۰۱۵	۰/۱۹۴
درون آزمودنی	۱۰۷/۳	۱/۳۸	۷۷/۳	۲۱۵/۳	۰/۰۰۱	۰/۸۸۵
عامل و گروه	۲۹/۳	۱/۳۸	۲۱/۱	۵۸/۸	۰/۰۰۱	۰/۶۷۸

نتایج ساده تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر درون موردی بر مبنای گرین هاوس گیسر، نشان می‌دهد که اثر اصلی عامل در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است ( $p=0/001$ ). این نتیجه بدان معنی است که بین نمره عامل‌ها (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) متغیرهای مورد پژوهش بدون در نظر گرفتن گروه، تفاوت معنی‌داری

وجود دارد. همچنین اثر تعاملی گروه با عامل (مراحل اندازه‌گیری) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است ( $p=0/001$ ). به عبارت دیگر حداقل بین دو مرحله از مراحل حافظه فعال دیداری بین گروه مداخله و گواه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۶. خلاصه آزمون تحلیل واریانس ساده اثرات درون گروهی و برون گروهی حافظه فعال کلامی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
بین آزمودنی	۱۵۷/۳	۱	۱۵۷/۳	۳۴/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۵۴۹
درون آزمودنی	۲۳۲/۸	۱/۴۹	۱۵۵/۵	۳۰/۱	۰/۰۰۱	۰/۵۱۸
عامل و گروه	۱۵۸/۰۲	۱/۴۹	۱۰۵/۵	۲۰/۴	۰/۰۰۱	۰/۴۲۲

نتایج ساده تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر درون موردی بر مبنای گرین هاوس گیسر، نشان می‌دهد که اثر اصلی عامل در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است ( $p=0/001$ ). این

نتایج ساده تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر درون موردی بر مبنای گرین هاوس گیسر، نشان می‌دهد که اثر اصلی عامل در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است ( $p=0/001$ ). این

نتیجه بدان معنی است که بین نمره عامل‌ها (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) متغیرهای مورد پژوهش بدون در نظر گرفتن گروه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همچنین اثر تعاملی گروه با عامل (مراحل اندازه‌گیری) در سطح

۰/۰۱ معنی‌دار است ( $p=0/001$ ،  $F = 20/4$ ،  $= 158/02$ ،  $p < 0/01$ )، به عبارت دیگر حداقل بین دو مرحله از مراحل حافظه فعال کلامی بین گروه مداخله و گواه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۷. آزمون بونفرونی برای مقایسه سه گروه در حافظه فعال دیداری

مراحل پژوهش	متغیرها	گروه	گروه	تفاوت میانگین	سطح معناداری
پس‌آزمون	حافظه فعال دیداری	تعدیل سوگیری شناختی	تصویرسازی ذهنی	-۰/۳۷۵	۱
		تعدیل سوگیری شناختی	گروه گواه	-۶/۸۳	۰/۰۰۱
		تصویرسازی ذهنی	گروه گواه	۶/۴۵	۰/۰۰۱
پیگیری	حافظه فعال دیداری	تعدیل سوگیری شناختی	تصویرسازی ذهنی	-۰/۳۳۳	۱
		تعدیل سوگیری شناختی	گروه گواه	-۷/۰۰	۰/۰۰۱
		تصویرسازی ذهنی	گروه گواه	-۶/۶۶	۰/۰۰۱

با توجه به نتایج آزمون بونفرونی در جدول ۷، در پس‌آزمون در متغیر حافظه فعال دیداری بین تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > 0/05$ )؛ همچنین بین تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی با گروه گواه تفاوت معنادار آماری گزارش شد ( $P < 0/01$ ). به عبارتی هر دو روش بر حافظه فعال دیداری در افراد مورد مداخله اثر داشته‌اند و این دو مداخله تفاوت معناداری از نظر اثربخشی بر بهبود حافظه فعال دیداری با یکدیگر نداشتند؛ این نتایج در پیگیری هر دو مداخله نیز دیده می‌شود.

جدول ۸. آزمون بونفرونی برای مقایسه سه گروه در حافظه فعال کلامی

مراحل پژوهش	متغیرها	گروه	گروه	تفاوت میانگین	سطح معناداری
پس‌آزمون	حافظه فعال کلامی	تعدیل سوگیری شناختی	تصویرسازی ذهنی	۲۲/۷	۰/۰۰۱
		تعدیل سوگیری شناختی	گروه کنترل	۲۷/۸	۰/۰۰۱
		تصویرسازی ذهنی	گروه کنترل	۵/۰۸	۰/۰۳۹
پیگیری	حافظه فعال کلامی	تعدیل سوگیری شناختی	تصویرسازی ذهنی	۲۳/۴	۰/۰۰۱
		تعدیل سوگیری شناختی	گروه کنترل	۲۸/۲	۰/۰۰۱
		تصویرسازی ذهنی	گروه کنترل	۴/۸۳	۰/۰۳۳

همچنین نتایج جدول ۸ نشان داد که در پس‌آزمون در حافظه فعال کلامی بین دو گروه تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی تفاوت معناداری وجود دارد ( $p < 0/01$ )؛ همچنین بین تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی با گروه گواه تفاوت معنادار آماری گزارش شد ( $P < 0/05$ ). به عبارتی هر دو روش بر بهبود حافظه فعال کلامی اثر داشته‌اند و این دو مداخله تفاوت معناداری از نظر اثربخشی بر حافظه فعال کلامی با یکدیگر نداشتند؛ این نتایج در پیگیری هر دو مداخله نیز دیده می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای آموزش‌های تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی برحافظه کلامی و دیداری دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه به اجرا درآمد. بر اساس مدل بدلی از حافظه کاری، پژوهشگران به مطالعه حافظه تصویری و کلامی کودکان پرداخته‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که کودکان به نشانه‌هایی توجه بیشتری دارند که به صورت رمز بینایی از حافظه کوتاه مدت به حافظه درازمدت انتقال داده شوند (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۱۳۹۱). کودکان در سنین اولیه؛ ابتدا از تصویرسازی ذهنی برای ارائه‌ی اطلاعات به حافظه استفاده می‌کنند (پیژوه، ۲۰۱۳). به عقیده نظریه پردازان تصویر ذهنی از بدو تولد موجود است. ویژگی‌های محیط، ساختارهای داده‌ها و محتویات پردازش سیستم تصویر ذهنی به طور ذاتی سازمان‌بندی و ثابت می‌شوند (سلیمی و همکاران، ۲۰۱۴). پیشرفت در تصویر ذهنی شامل تغییرات کیفی اساسی در ماهیت فرآیندهای تصویرسازی و یا روش‌های بازنمایی نمی‌شود بلکه سبب افزایش توانایی ارزیابی و بکارگیری تصویر ذهنی به طور مؤثرتر برای دامنه وسیع تری از موضوعات می‌شود (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۱۳۹۱). پژوهش حاضر با هدف تبیین و بررسی اثربخشی تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه دیداری و کلامی دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه در شهر... طراحی و اجرا گردید. نتایج بررسی نشان دادند که تأثیر تعدیل سوگیری شناختی و تصویرسازی ذهنی بر حافظه دیداری و کلامی دانش‌آموزان به صورت معنادار می‌باشد، که همسو با نتایج داده‌های حاصل از بررسی تأثیر تصویرسازی ذهنی از طریق آموزش هنرهای تجسمی در عملکرد حافظه بینایی و کلامی دانش‌آموزان پسر و دختر پایه اول ابتدایی است (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۱۳۹۱). مطالعه سلیمی و همکاران نیز تأثیر مثبت استفاده از روش‌های بازنمایی کتبی و تصویرسازی ذهنی را در حل مسائل کلامی ریاضی، تأیید می‌گردد (سلیمی و همکاران، ۲۰۱۴). مداخلات در زمینه تصویرسازی مثبت در اکتساب مهارت نیز نتایج مفیدی کسب نمودند و نشان دادند که

تصویرسازی منفی کاهش عملکرد را به دنبال خواهد داشت (قربانی و همکاران، ۲۰۱۳). کاربرد تصویرسازی ذهنی به غیر از امر آموزش و سیستم‌های آموزشی، در بیماران نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا مداخلات نریمانی و همکاران در مطالعه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی نشان دادند که بین حافظه کلامی و پردازش اطلاعات یا بازشناسی بیان چهره‌ای هیجان ارتباط معناداری وجود دارد (نریمانی، قاسم‌پور و ابوالقاسمی، ۲۰۱۳) و همچنین در کودکان دارای اختلالات یادگیری نقص در حافظه و شناسایی احساسات و حالات چهره وجود دارد (اوپرتو و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج بیانگر تأثیر بیشتر روی عملکرد حافظه بینایی می‌باشد که مخالف با نتایج مداخله‌ای بزرگ‌منش و عبداللهی می‌باشد (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۱۳۹۱). گروهی از پژوهش‌ها به نقش جنسیت در معنادار بودن نتایج اشاره دارند، و به عملکرد بهتر پسران در حافظه بینایی و عملکرد بهتر دختران در یادآوری کلامی اشاره دارند (بزرگ‌منش و عبداللهی، ۱۳۹۱). پژوهش‌های انجام شده نشان داده‌اند که سوگیری شناختی قابلیت تغییر و تعدیل دارد که به تبع آن، این تغییرات می‌توانند فعالیت‌های هیجانی بعدی را نیز تحت تأثیر قرار دهند (احمری، صالحی فردردی و صابر، ۲۰۱۵). نتایج حاصل از تحلیل آماری داده‌ها نشان داده‌اند که درمان توان بخشی شناختی حافظه کاری موجب بهبود علائم رفتاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی شده است (نجارزادگان، نجاتی و امیری، ۲۰۱۶). تعدیل سوگیری بر کاهش علائم اختلال اضطراب اجتماعی، (لیو و همکاران، ۲۰۱۷)، درمان اضطراب اجتماعی (احمری، صالحی فردردی و صابر، ۲۰۱۵) و کاهش شدت نشانه‌ها، باورها و رفتارهای وسواسی (دلیر و همکاران، ۲۰۱۶) کاربردهای بالینی داشته است. البته تحلیل داده‌ها در مطالعه‌ای که از داده‌های بایگانی روانشناختی متشکل از یک نمونه مرکب بالینی کلینیکی اطفال؛ خاطر نشان کردند که دانش کلامی به طور خاص مربوط به کدگذاری است و ارتباطی با مراحل نگهداری یا بازیابی حافظه ندارد (جوردن، تاینر و هیتون، ۲۰۱۳).

- Ahmari, M., Salehi Fadardi, J., Yazdi, S. A. A., & Saber, H. (2016). Effects of a modern cognitive bias modification program on attentional biases and social anxiety symptoms in socially-anxious students. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 18(1).
- Alshahrani, A. (2018). Comparison of three models dealing with working memory and its dimensions in Second Language Acquisition. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 7(1), 38-48.
- Amundsen, M. L., Garmannslund, P. E., & Stokke, H. (2014). Visual Working Memory-Gender and Age Differences. *European Journal of Educational Sciences*, 1(3), 1-17.
- Asadi, A., Kalantari, K., & Choobchian, S. (2013). Structural analysis of factors affecting agricultural sustainability in Qazvin Province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 15(1), 11-22.
- Baldacchino, A., Tolomeo, S., Balfour, D. J., & Matthews, K. (2019). Profiles of visuospatial memory dysfunction in opioid-exposed and dependent populations. *Psychological medicine*, 49(7), 1174-1184.
- Blinkhorn, F., Brown, N., Freeman, R., Humphris, G., Martin, A., & Blinkhorn, A. (2012). A phase II clinical trial of a dental health education program delivered by aboriginal health workers to prevent early childhood caries. *BMC Public Health*, 12, 1-8.
- Botta, F., Martín-Arévalo, E., Lupiáñez, J., & Bartolomeo, P. (2019). Does spatial attention modulate sensory memory?. *PloS one*, 14(7), e0219504.
- Bozorgmanesh, A., & Abdollahi, M. H. (2012). The Effect of Mental Imagery on Visual and Verbal Memory Performance in Students. *Journal of Psychology*, 16, 3-15.
- Clark, D. M., & McManus, F. (2002). Information processing in social phobia. *Biological psychiatry*, 51(1), 92-100.
- Dalir, M., Alipour, A., Zare, H., & Farzad, V. (2016). The effect of cognitive bias modification therapy on symptoms of obsessive-compulsive disorder: Comparison efficacy of cognitive bias modification therapy and group cognitive-behavioral therapy. *Clinical Psychology Studies*, 6(21), 1-25.
- Daryapour, E., Dortaj, F., Abbaspour, A., Saadipour, E., & Delavar, A. (2020). Effective factors on developing research

نتایج تحقیق حاضر نشان داده است که هر دو آموزش تصویرسازی ذهنی و تعدیل سوگیری شناختی باعث افزایش عملکرد حافظه دیداری و کلامی دانش‌آموزان خواهند شد لکن برتری معناداری نسبت به یکدیگر نخواهند داشت. البته در این طرح پیگیری صورت نگرفت. البته این طرح جدای از تحصیلات، سن و جنسیت آزمودنی‌ها نمایان شده است. برنامه یاد شده می‌تواند گام مؤثری در امر آموزش و یادگیری دانش‌آموزان ایفا نماید. البته می‌بایست در پژوهش‌های بعدی، گام‌های دیگری در گستره‌های سنی مختلف، جنسیت متفاوت برداشته شود تا ابعاد دیگری از تأثیر مورد نظر یافت شود.

### موازن اخلاقی

در این پژوهش موازن اخلاقی شامل اخذ رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد. با توجه به شرایط و زمان تکمیل پرسشنامه‌ها ضمن تأکید به تکمیل تمامی سؤال‌ها، شرکت‌کنندگان در مورد خروج از پژوهش مختار بودند. پس از اتمام پژوهش گروه گواه نیز تحت مداخله قرار گرفتند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان پژوهش حاضر بر خود لازم دانستند که از کلیه افرادی که در پژوهش شرکت نمودند، کمال تشکر و سپاس خود را ابراز نمایند.

### مشارکت نویسندگان

پژوهش حاضر حاصل اقتباس از طرح پژوهشی نویسنده اول بود که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری به تصویب رسیده است. نویسنده این پژوهش در طراحی، مفهوم سازی، روش شناسی، گردآوری داده‌ها، تحلیل آماری داده‌ها، پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی سازی نقش داشت.

### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

### References

- Ahmadabadi Arani, N., Ahmadi Hedayat, H., & Farmahini Farahani, M. (2019). Analysis and criticizing of the implication of multi-cultural education with an emphasize on Michel Foucault opinions. *Research in Curriculum Planning*, 16(61), 127-145.

- with facial expression recognition in patients with schizophrenia. *Research in Clinical Psychology and Counseling*, 2(2).
- Operto, F. F., Pastorino, G. M. G., Stellato, M., Morcaldi, L., Vetri, L., Carotenuto, M.,... & Coppola, G. (2020). Facial emotion recognition in children and adolescents with specific learning disorder. *Brain Sciences*, 10(8), 473.
- Palermo, L., Piccardi, L., Nori, R., Giusberti, F., & Guariglia, C. (2016). The impact of ageing and gender on visual mental imagery processes: A study of performance on tasks from the Complete Visual Mental Imagery Battery (CVMIB). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(7), 752-763.
- Pang, J., Tang, X., Nie, Q. Y., Conci, M., Sun, P., Wang, H.,... & Luo, J. (2019). Resolving the Electroencephalographic Correlates of Rapid Goal-Directed Chunking in the Frontal-Parietal Network. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 744.
- Peña Álvarez, C. D. L. (2012). Inteligencia verbal y memoria verbal en escolares disléxicos de primaria. *Revista española de orientación y psicopedagogia*.
- Proverbio, A. M., La Mastra, F., & Zani, A. (2016). How negative social bias affects memory for faces: An electrical neuroimaging study. *Plos one*, 11(9), e0162671.
- Salimi, M., SADIPOUR, E., Delavar, A., & MALEKI, H. (2014). Comparison of training effects in imagery strategies of mental imagery of think-aloud of written representation and motor representation on the performance of elementary students in solving verbal math problems.
- Schurgin, M. W. (2018). Visual memory, the long and the short of it: A review of visual working memory and long-term memory. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 80, 1035-1056.
- Spaak, E., Watanabe, K., Funahashi, S., & Stokes, M. G. (2017). Stable and dynamic coding for working memory in primate prefrontal cortex. *Journal of neuroscience*, 37(27), 6503-6516.
- Stuart, M. T. (2019). Everyday scientific imagination: A qualitative study of the uses, norms, and pedagogy of imagination in science. *Science & Education*, 28(6-7), 711-730.
- culture in elementary education: study with the phenomenology approach. *Journal of school psychology*, 9(1), 30-53.
- Everaert, J., Grahek, I., & Koster, E. H. (2017). Individual differences in cognitive control over emotional material modulate cognitive biases linked to depressive symptoms. *Cognition and Emotion*, 31(4), 736-746.
- Eysenck, M. W., & Brysbaert, M. (2018). *Fundamentals of cognition*. Routledge.
- GHOORBANI, A. H., GHOTBI, V. A., & PARHIZKAR, K. O. J. (2013). Comparing of the effect PETTLEP mental imagery and physical practice on the acquisition and retention skill of dart throwing.
- Jordan, L. L., Tyner, C. E., & Heaton, S. C. (2013). Cognitive predictors of verbal memory in a mixed clinical pediatric sample. *Behavioral Sciences*, 3(3), 522-535.
- Koster, E. H., Fox, E., & MacLeod, C. (2009). Introduction to the special section on cognitive bias modification in emotional disorders. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 1.
- Liao, D. A., Kronemer, S. I., Yau, J. M., Desmond, J. E., & Marvel, C. L. (2014). Motor system contributions to verbal and non-verbal working memory. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 753.
- Lieder, F., Griffiths, T. L., M. Huys, Q. J., & Goodman, N. D. (2018). The anchoring bias reflects rational use of cognitive resources. *Psychonomic bulletin & review*, 25, 322-349.
- Liu, H., Li, X., Han, B., & Liu, X. (2017). Effects of cognitive bias modification on social anxiety: A meta-analysis. *PloS one*, 12(4), e0175107.
- MacLeod, C. (2012). Cognitive bias modification procedures in the management of mental disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 25(2), 114-120.
- Morere, D. A. (2013). The signed verbal learning test: Assessing verbal memory of deaf signers. *Sign Language Studies*, 14(1), 39-57.
- Najarzadegan, M., Nejati, V., & Amiri, N. (2016). Investigating the predictive role of working memory in risky decision-making in children with attention deficit and hyperactivity disorder. *KAUMS Journal (FEYZ)*, 19(6), 504-510.
- Narimani, M., Ghasempour, A., & Abolghasemi, A. (2013). Examination of relationship between verbal and non-verbal memory, information processing, response inhibition

- Tarkhan, M., & Ahmadi Lashki, G. (2015). The Relationship Between Self-focus Cognitive Bias and Responsibility with Social Adjustment of Women. *Social Cognition*, 3(special), 97-108.
- Vandenbroucke, A. R., Sligte, I. G., & Lamme, V. A. (2011). Manipulations of attention dissociate fragile visual short-term memory from visual working memory. *Neuropsychologia*, 49(6), 1559-1568.
- Vertolli, M. O., Kelly, M. A., & Davies, J. (2018). Coherence in the visual imagination. *Cognitive Science*, 42(3), 885-917.
- Witt, J. A., Coras, R., Becker, A. J., Elger, C. E., Blümcke, I., & Helmstaedter, C. (2019). When does conscious memory become dependent on the hippocampus? The role of memory load and the differential relevance of left hippocampal integrity for short-and long-term aspects of verbal memory performance. *Brain Structure and Function*, 224, 1599-1607.
- Zhou, J., Yin, J., Chen, T., Ding, X., Gao, Z., & Shen, M. (2011). Visual working memory capacity does not modulate the feature-based information filtering in visual working memory. *PLoS One*, 6(9), e23873.

