

بررسی اثر مداخله‌ای تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی کلمات بر یادآوری و بازشناسی

حسین زارع^۱
وحیده صالح میرحسینی^۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۰/۱۲

تاریخ وصول: ۹۰/۷/۱۰

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی بر یادآوری و بازشناسی می‌باشد. این پژوهش روی ۴۰ آزمودنی از دانشجویان کارشناسی که به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شده است، انجام شد. در طول دو جلسه به آزمودنی‌های گروه آزمایش یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی آموزش داده شد. سپس فهرستی از ۳۰ کلمه با بار هیجانی مثبت، منفی و خنثی به هر دو گروه آزمایش و کنترل ارائه گردید و میزان یادآوری و بازشناسی آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان یادآوری و بازشناسی آزمودنی‌هایی که یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی به آنها آموزش داده شده بود، تفاوت معناداری با گروه کنترل که از یادیارها استفاده نکرده اند، داشت و بین میزان یادآوری و بازشناسی در گروه آزمایش و کنترل نیز تفاوت معناداری وجود داشت. همچنین

۱- دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه پیام نور تهران (نویسنده مسئول)

۲- هیأت علمی دانشگاه پیام نور

میزان کلمات یادآوری شده با بار هیجانی بیشتر از کلمات خنثی بدست آمد و میزان بازشناسی نیز در کلمات مثبت بیشتر بود. این نتایج می‌تواند بیانگر تأثیر آموزش یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی بر یادآوری و بازشناسی باشد.

واژگان کلیدی: یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی، بار هیجانی، یادآوری و بازشناسی.

مقدمه

پژوهش‌های زیادی به اصول و تکنیک‌های سازماندهی اطلاعات حافظه، بهبود یادآوری، و کمک به ترکیب و ابداع ایده‌های موثر در حافظه اختصاص داده می‌شود، که بخشی از این تحقیقات مربوط به یادیارها می‌باشد.

در واقع، تکنیک‌ها و سیستم‌های یادیار حداقل برای ۲۵۰۰ سال مورد استفاده بوده است ولی کمتر از ۴ دهه است که بطور تجربی مورد بررسی قرار گرفته است (هیگی^۱، ۲۰۰۱).

یادیارها تکنیک‌هایی هستند که رمزگردانی اطلاعات را بهبود می‌بخشند و به بازیابی و یادآوری اطلاعات حافظه کمک می‌کنند. این راهبردها بطور فعال می‌تواند برای بهبود یادآوری آموزش داده شوند (موبارک^۲ و اسمیت^۳، ۲۰۰۸). در مؤثرترین نوع یادیار از تصاویر ذهنی استفاده می‌شود (لوین^۴، ۱۹۸۵؛ گلاور^۵ و برونینگ^۶، ۱۹۹۰؛ به نقل از خرازی، ۱۳۷۵)، چهار نوع از این یادیارها شامل تصاویر ذهنی تعاملی^۷، روش‌های تخصیص جایگاه^۸، روش چنگک^۹ و روش کلید واژه^{۱۰} می‌باشد، که در این پژوهش یادیار تصاویر ذهنی تعاملی بکار

-
1. Higbee
 2. Mubarak
 3. Smith
 4. Levin
 5. Glover
 6. Bruning
 7. Interactive image
 8. Loci
 9. Pegword
 10. Keyword

برده شده است. در این روش اشیایی را که واژه‌های به یاد سپردنی بازنمای آنهاست، به شیوه‌ای فعال در تعامل با یکدیگر تصور می‌شود و به این ترتیب، واژه‌های مجزا به هم مرتبط می‌گردند (استرنبرگ، ۲۰۰۶؛ ترجمه خرازی و حجازی، ۱۳۸۷). در واقع بین اشیاء یا کلمات ارتباط معناداری از طریق ایجاد یک رابطه ذهنی بین آنها برقرار می‌شود (آیزنک^۱ و کین^۲، ۲۰۱۰). به بیان دیگر، در این روش برای هر یک از اقلامی که باید به خاطر سپرده شود، یک تصویر ذهنی در نظر گرفته می‌شود، سپس تصور می‌شود که هر یک از این تصاویر با تصویر بعدی فهرست در تعامل است، به این ترتیب تصاویر به طور ذهنی با یکدیگر پیوند می‌خورند (گلاور و برونینگ، ۱۹۹۰؛ به نقل از خرازی، ۱۳۷۵)

راهبرد یادیارها برای اولین بار برای یادگیری لغات زبان خارجی در دانشجویان دوره لیسانس مورد استفاده قرار گرفت (اسکراگر^۳ و مستروپیری^۴، ۲۰۰۰). در تحقیقات بعدی، وود^۵ (۱۹۶۷) تأثیر یادیار تصاویر ذهنی تعاملی بر بازیابی را روی ۵ گروه آزمایشی بررسی کرد و نتایج این پژوهش نشان داد آزمودنی‌هایی که به آنها یادیار تصاویر ذهنی تعاملی آموزش داده شده بود در یادآوری بطور برجسته‌ای بهتر از سایر آزمودنی‌ها عمل کردند. نلسون^۶ و آرچر^۷ (۱۹۷۲) نیز نشان دادند که یادیار سرنام‌ها بطور معناداری یادآوری را بالا می‌برد. کوک و نمورس^۸ (۱۹۷۳) نیز در پژوهشی به ۴۴ دانش آموز یک تکلیف برای یادگیری، که شامل ۱۲ سری ۴ کلمه‌ای بود، دادند، گروهی که از یادیارهای تصویرسازی استفاده کرده بودند یادآوری شان بیشتر از گروهی بود که برای استفاده از یادیارها آموزش ندیده بودند. نتایج تحقیق لاوری^۹ (۱۹۷۴) نیز بیانگر تأثیر آموزش استفاده از راهبردهای تصویرسازی ذهنی، بر

-
1. Eysenck
 2. Keane
 3. Scruggs
 4. Mastropieri
 5. Wood
 6. Nelson
 7. Archer
 8. Nemours
 9. Lowry

فراگیری جفت‌های تداعی می‌باشد. کالهاوی^۱ و هینن^۲ (۱۹۷۴) نیز تأثیر تصویرسازی، دسته بندی و روایت را بر بازیابی مقایسه کردند. بیشترین بازیابی کلی مربوط به گروه تصویرسازی ذهنی بود، در عوض آزمودنی‌هایی که از دسته بندی استفاده کرده بودند در سازماندهی برتر بودند. همچنین لوینسون^۳، داناها^۴ و کیکل^۵ (۱۹۷۷) تأثیر تصویرسازی ذهنی دیداری را بر عملکرد بازیابی افرادی که آسیب مغزی داشتند و افراد طبیعی مورد بررسی قرار دادند، نتایج این تحقیق نشان داد، آموزش تصویرسازی ذهنی دیداری در هر دو گروه طبیعی و با آسیب مغزی عملکرد یادآوری را در تکلیف تداعی جفت‌ها و با اندازه کمتر، در تکلیف چهره/نام در طول فراگیری، یادآوری بعد از ۳۰ دقیقه را تسهیل می‌کند. رودیگرا^۶ (۱۹۸۰) یادیارهای (تصاویر ذهنی تعاملی، تخصیص جایگاه و چنگک) را به ۱۵۰ دانشجوی دوره لیسانس آموزش داد. در مقایسه با گروه‌های کنترل، همه گروه‌هایی که یادیارها را آموزش دیده بودند در حفظ و یادآوری آزاد فهرست‌های ۲۰ کلمه‌ای بهتر عمل کردند. یساویج^۷ و رز^۸ (۱۹۸۳) نیز برای کاهش آسیب‌های طبیعی حافظه ناشی از پیری در افراد مسن از بازآموزی شناختی (ترکیبی از آموزش تمرکز و یادیارها) استفاده کردند که در آموزش یادیارها، تکنیک تصویرسازی ذهنی برای بالا بردن سازماندهی و بازیابی بکار برده شد، نتایج این بررسی، بهبود در بازیابی بی‌درنگ و متوالی درنگیده را نشان داد. تحقیق بروکس^۹ و همکاران (۱۹۹۳) نیز نشان داده است استفاده از یادیارهای تصویرسازی ذهنی و روش تخصیص جایگاه در طول ده هفته، عملکرد حافظه در مورد چهره و اسم و لیست کلمات بهبود معناداری داشته است. طبق

-
1. Kulhavy
 2. Heinen
 3. Lewinsohn
 4. Danaher
 5. Kikel
 6. Rodigera
 7. Yesavage
 8. Rose
 9. Brooks

نگهداری حافظه کاری فعال است. اوهارا^۱، بروکس، فریدمن^۲، اسکرودر^۳، مورگان^۴، کریمر^۵ (۲۰۰۷) تأثیر بلند مدت آموزش یادیارها بر حافظه را روی ۱۱۲ آزمودنی بزرگسال (۶۰ ساله و بیشتر) مورد بررسی قرار دادند یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که آموزش یادیارها فواید دراز مدتی برای بزرگسالان مسن دارد. آموزش یادیار تصاویر ذهنی تعاملی توسط کارت^۶، بورلا^۷ و بنی (۲۰۰۷) عملکرد آزمودنی‌ها را در بازیابی بی‌درنگ لیست و در تکلیف حافظه فعال بهبود بخشید. با نظر به اینکه یادیار روش کلید واژه یک تکنیک موثر برای فراگیری لغت است، ویرا^۸، لاوسونا^۹ و هونگی^{۱۰} (۲۰۰۷) تأثیرات معنادار کاربرد روش کلید واژه در یادآوری معنای کلمات را نشان دادند. بیک^{۱۱} و دلپورتو^{۱۲} (۲۰۰۷) در تحقیقی روی ۱۴۷ دانشجوی لیسانس نشان دادند که تکنیک یادیار چنگک یادآوری را تسهیل می‌کند. تحقیق موبارک و اسمیت (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که تکرار فاصله دار و راهبردهای یادیار منجر به تسهیل یادگیری و یادآوری درازمدت می‌شود. گیسون^{۱۳} (۲۰۰۹) در آموزش یادیارهای تصویر ذهنی و سرنام‌ها به دانشجویان پرستاری به این نتیجه رسیدند که یادیارها فهم برنامه‌های درسی را تسهیل می‌کند. در آزمایش دبوراه^{۱۴} و کیم-فانگ^{۱۵} (۲۰۰۹) نیز آزمودنی‌هایی که برای استفاده از یادیارها آموزش دیده بودند، در یادآوری کلمات رمز دقیق‌تر و سریع‌تر از بقیه آزمودنی‌ها

-
1. Ohara
 2. Fridman
 3. Schroder
 4. Morgan
 5. Kraemer
 6. Carretti
 7. Borella
 8. Wyra
 9. Lawson
 10. Hungi
 11. Bake
 12. Delporeto
 13. Gibson MA,RN
 14. Deborah
 15. Kim-Phuong

بودند. دبو^۱، زودجی^۲ و سون^۳ (۲۰۱۰) در بررسی کارآمدی یادیارها روی حافظه کار فوئالیست‌های خبره به این نتیجه رسیدند که تمرین منجر به سازش و انطباق در عملکرد حافظه کار می‌گردد. حال با نظر به نتایج تحقیقات انجام شده، و تأثیر یادیارها در یادآوری و با توجه به اینکه تحقیقات محدودی در رابطه با یادیار تصویر ذهنی تعاملی انجام شده، همچنین در حال حاضر تحقیقی در زمینه تأثیر یادیارها بر بازشناسی در دست نیست. پژوهش حاضر بدنبال بررسی تأثیر یادیار تصاویر ذهنی تعاملی بر یادآوری و در عین حال بر بازشناسی می‌باشد، و اینجا این سؤالها مطرح می‌شود که آیا آموزش یادیار تصویر ذهنی تعاملی تأثیری بر یادآوری و بازشناسی دارد؟ یا آیا آموزش یادیار تصویر ذهنی تعاملی منجر به بالا رفتن میزان یادآوری یا بازشناسی می‌شود؟ همچنین اینکه تأثیر آموزش یادیار تصویر سازی تعاملی بر یادآوری بالاست یا بر بازشناسی؟

در این پژوهش، از آنجا که کلمات استفاده شده برای آزمون یادآوری و بازشناسی از بار عاطفی متفاوتی برخوردارند و با نظر به اینکه هیجانات نقش قابل توجهی در عملکرد حافظه و یادآوری و بازشناسی دارد، و تحقیقات مختلف نیز بیانگر این امر می‌باشند، از جمله این تحقیقات، تحقیق کازویی و همکاران (۲۰۰۰) روی دو گروه (۳۵ آزمودنی آلزایمری، ۱۰ آزمودنی نرمال) که نشان داد، در هر دو گروه داستان‌های با بار هیجانی، بیشتر از داستان‌های خنثی به یاد آورده می‌شوند. همچنین، کن سینگر^۴ و کورکین^۵ (۲۰۰۳) تأثیر بار هیجانی (منفی و خنثی) محرک‌ها (کلمات و چهره) را بر عملکرد حافظه بررسی کرد، در این پژوهش از شرکت کننده‌ها انجام تکالیف حافظه کار با محرک‌های منفی و خنثی خواسته شد، نتایج پژوهش نشان داد بار هیجانی کلمات در بازشناسی تأثیری ندارند ولی در یادآوری، کلمات با بار عاطفی بهتر از کلمات خنثی یادآوری می‌شود. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد

1. Debu
2. Zoudji
3. Thon
4. Kensinger
5. Corkin

بارهیجانی بر حافظه بلند مدت تأثیر دارد ولی روی حافظه کار تأثیری ندارد. کن سینگر و همکاران (۲۰۰۶) همچنین در پژوهشی چگونگی تأثیر محتوی هیجانی را بر یادآوری دیداری در افراد جوان و مسن بررسی کردند. در بازیابی تفاوت معناداری بدست نیامد ولی در بازشناسی موارد بامحتوی منفی در جوانان افزایش یافته بود ولی در افراد مسن بازشناسی اشیاء با هر دو بار هیجانی مثبت و منفی افزایش یافته بود. در سال ۲۰۰۷ کن سینگر و همکاران در پژوهشی دیگر نشان دادند که اطلاعات با بار هیجانی بهتر از اطلاعات بدون بار هیجانی یادآوری می‌شوند. بر این اساس، محققان پژوهش حاضر بر آن شدند تا تأثیر بار هیجانی کلمات را بر یادآوری و بازشناسی بررسی کنند.

روش

نمونه

با نظر به اینکه تحقیق، آزمایشی می‌باشد، همچنین براساس پیشینه پژوهش حجم نمونه در این تحقیق ۴۰ آزمودنی شامل دانشجویان کارشناسی دختر (۷۵٪) و پسر (۲۵٪) می‌باشد، و آزمودنی‌ها به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) جایگزین شدند.

ابزار پژوهش

برای جمع آوری اطلاعات پژوهش حاضر از فهرست واژگان^۱ جهت سنجش حافظه استفاده گردید، که پایایی و روایی این ابزار به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۷۶ می‌باشد. با نظر به پیشینه تحقیق فهرست ۳۰ لغتی از این ابزار براساس تعداد حروف (۵ حرفی) و بار آشنایی (۱ تا ۵) و بار عاطفی (مثبت، منفی و خنثی) انتخاب شده و به آزمودنی‌ها ارائه گردید. اثر طول کلمه، فراوانی لغت توسط محققین قبلی کنترل شده بود.

۱- ابزار حاضر توسط زارع و حقیقی (۱۳۸۸) ساخته شده که منتشر نشده است.

اجرای آزمون

قبل از اجرای آزمون، به گروه آزمایش درباره یادیارها و فواید و کار برد یادیار تصاویر ذهنی تعاملی توضیح داده شد. سپس نحوه استفاده از این یادیار بطور عملی با هریک از آزمودنی‌ها تمرین گردید. به این ترتیب که تعدادی از واژه‌های غیر مرتبط (مورچه، باران، برق، ... که از تحقیقات قبلی گرفته شده بود) به آنها داده شد و از آنها خواسته شد که آنها را به یاد بیاورند. سپس، دوباره تعدادی واژه غیر مرتبط دیگر به آنها داده شد که تصویرهای مرتبط از آنها بسازند و ارائه دهند، و از آنها خواسته شد تعداد واژه‌هایی که به یاد می‌آورند را با تعداد واژه‌هایی که بدون استفاده از تصویرهای تعاملی به یاد می‌آوردند مقایسه کنند. بعد از پی بردن به فواید استفاده از تصویرهای تعاملی مثال‌هایی از واژه‌های غیر مرتبط برای تمرین و ساختن تصویرهای تعاملی به آنها داده شد. حین اجرا در مرحله اول به آزمودنی‌های هر دو گروه آزمایش و کنترل فهرست ۳۰ لغتی تشکیل شده از لغات ۵ حرفی و میزان آشنایی از ۱ تا ۵ و بار عاطفی مثبت و منفی و خنثی بصورت شنیداری (لغات توسط آزمونگر بطور شمرده در طول ۱ دقیقه و ۲۵ ثانیه برای همه آزمودنی‌ها بطور یکسان خوانده شد) ارائه شده و در مرحله دوم برای سنجش یادآوری آزاد با تأخیر، بعد از انجام برخی از تکالیف درسی که شامل حل مسأله آماری با استفاده از نرم افزار Spss بود و این تکالیف در هر دو گروه یکسان و غیر مرتبط با متغیر آزمایشی بود، از آنها خواسته شد کلمات ارائه شده را روی کاغذ بیاورند و در مرحله سوم برای سنجش بازشناسی فهرست اصلی واژه‌ها همراه با واژه‌های تازه با تعداد حروف و درجه آشنایی و بار عاطفی یکسان با واژه‌های فهرست اصلی، بصورت دیداری (نوشتاری روی کاغذ) برای بازشناسی لغات خوانده شده، داده شد. سپس نمره یادآوری و بازشناسی بر اساس مجموع تعداد واژه‌هایی که بطور صحیح یاد آوری یا بازشناسی شده‌اند بدست می‌آید. لازم به ذکر است برای کنترل تأثیر برخی از متغیرها در نتایج پژوهش، سن، ترم تحصیلی و نمره پیشرفت تحصیلی (معدل دانشجویان در سطح متوسط کلاس بود) آزمودنی‌ها در دو گروه یکسان بود.

یافته‌ها

خلاصه توصیفی داده‌های جمع آوری شده در جدول ۱ آمده است. تعداد کل آزمودنی‌ها ۴۰ نفر است، که در دو گروه ۲۰ نفری آزمایش و کنترل جایگزین و با هم مقایسه شدند.

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی نمونه (گروه آزمایش و کنترل)

بازشناسی		یادآوری		
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
۲/۹۹	۱۷/۳۵	۱/۵۲	۱۰/۷۰	گروه آزمایش
۲/۱۱	۱۳/۵۵	۱/۲۹	۹/۷۵	گروه کنترل

جدول ۲. نتایج آزمون تی استودنت تفاوت بین یادآوری و بازشناسی (گروه آزمایش و کنترل)

سطح معناداری	درجه آزادی	t	خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	تفاوت میانگین‌ها	
۰/۰۴	۳۸	۲/۱۲	۰/۴۴	۰/۹۵	یادآوری (در دو گروه آزمایش و کنترل)
۰/۰۱	۳۸	۴/۶۳	۰/۸۱	۳/۸۰	بازشناسی (در دو گروه آزمایش و کنترل)

نتایج آزمون t نشان داد که تفاوت معناداری ($P < 0.05$, $t = 2.12$) بین میزان یادآوری گروه آزمایش و گروه کنترل وجود دارد و میزان یادآوری در گروهی که به آنها آموزش یادیار تصویر ذهنی تعاملی داده شده است بیشتر می‌باشد. همچنین تفاوت معناداری ($P < 0.01$, $t = 4.63$) بین میزان بازشناسی گروه آزمایش و گروه کنترل وجود دارد و میزان بازشناسی در گروهی که آموزش دیده اند بالاتر می‌باشد. این نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است. همچنین با توجه به یافته‌ها، تفاوت در بازشناسی بیشتر از یادآوری می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی بر یادآوری و بازشناسی بود و همانطور که نتایج نشان داد یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی به یادآوری و بازشناسی اطلاعات کمک کرد، به این ترتیب که یادآوری و بازشناسی گروهی که برای استفاده از یادیار آموزش دیده بودند تفاوت معناداری با گروه کنترل داشت و میزان یادآوری و بازشناسی گروه آزمایشی بیشتر از گروه کنترل بود و تفاوت در بازشناسی بیشتر از یادآوری بدست آمد. نتیجه بدست آمده از تفاوت یادآوری بین گروه‌های با آموزش و بدون آموزش یادیار با نتیجه تحقیق آزمایشی وود (۱۹۶۷) که آموزش یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی منجر به افزایش معنادار در یادآوری آزمودنی‌ها شده بود، تناسب دارد. همچنین رودیگرا (۱۹۸۰) در تحقیق‌اش روی ۱۵۰ دانشجوی کارشناسی نشان داد با آموزش تصویرسازی ذهنی تعاملی، یادآوری گروه آزمایشی بهتر از گروه کنترل بوده و یادآوری دو گروه تفاوت معناداری دارد. نتایج تحقیق کانلوپو و ریچاردسون (۱۹۹۸) نیز که در آن آموزش تصویرسازی ذهنی تعاملی منجر به بهبود یادآوری شده بود، همخوان با نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. ونگک و توماس (۲۰۰۰) نیز در پژوهش‌شان نشان دادند که آزمودنی‌هایی که از یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی استفاده کرده بودند در یادآوری تفاوت معناداری با آزمودنی‌هایی که از روش تخصیص جایگاه و چنگک استفاده کرده بودند، داشتند. همچنین نتایج تحقیق کارتی، بورلا و بنی (۲۰۰۷) در رابطه با آموزش تصویرسازی ذهنی تعاملی و تأثیر آن بر بهبود بازیابی و یادآوری مطابق با نتایج بدست آمده در این تحقیق می‌باشد که در تبیین احتمالی نتایج حاضر و نتایج پژوهش‌های همخوان می‌توان این را عنوان کرد که یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی در پردازش اطلاعات، رمزگردانی کارآمد اطلاعات را ممکن می‌سازد، همچنین نشانه‌های مناسبی برای تسهیل بازیابی فراهم می‌کند. از نتایج دیگر، می‌توان به تفاوت بازشناسی در گروه آزمایشی و کنترل اشاره کرد که این تفاوت بیشتر از تفاوت در یادآوری بین دو گروه است. به بیان دیگر در این تحقیق تأثیر آموزش یادیار تصویرسازی ذهنی بر بازشناسی بیشتر از یادآوری

بار هیجانی بر بازشناسی، تعارضی در نتیجه این پژوهش دیده می‌شود، با اینکه بازشناسی کلمات مثبت بیشتر از منفی و خنثی بود ولی در عین حال بازشناسی کلمات خنثی بیشتر از منفی بدست آمد. و نیاز به بررسی بیشتر در این زمینه است اگرچه یافته‌ها در رابطه با فرایند بازشناسی متعارض هستند. تحقیق کن سینگر و کورکین (۲۰۰۳) نشان داد بارهیجانی کلمات بر بازشناسی تکالیف حافظه کار تأثیری نداشت. در تحقیقی دیگر کن سینگر و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند بارهیجانی منفی منجر به افزایش بازشناسی در افراد جوان و بار هیجانی مثبت منجر به افزایش بازشناسی در افراد مسن شد. با این حال نتایج تحقیق دورکسن^۱ (۲۰۰۱) که کلمات با بارهیجانی راحت‌تر از کلمات بدون بار هیجانی بازشناسی می‌شوند.

به طور خلاصه، هیجانات فرایند بازیابی را تسهیل می‌کنند. با وجود تعارض‌هایی در نتایج بازشناسی، در تبیین احتمالی این یافته‌ها، تأثیر هیجان بر فرایندهای یادآوری و بازشناسی می‌تواند از طریق فرایند رمزگردانی باشد، به این ترتیب که هیجانات با کاهش تمرکز توجه بر جزئیات حاشیه‌ای می‌تواند توجه را معطوف به محتوای هیجانی حافظه کند.

از نظر عصب‌شناسی نیز، در پردازش هیجانات آمیگدال نقش دارد، وقتی آمیگدال فعال می‌شود روابط آناتومیکی آن با قشر مغز ممکن است پردازش هر محرک ارائه شده را تسهیل کند. بنابراین با فعال شدن آمیگدال اطلاعات با بار هیجانی راحت‌تر و بیشتر ذخیره می‌شوند (مک اینتیر^۲ و همکاران، ۲۰۰۳). البته در تحقیقات و تبیین یافته‌های مرتبط با هیجان و یادآوری و بازشناسی بهتر است رابطه سهمی هیجان با حافظه در نظر گرفته شود.

در نهایت، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد آموزش و کاربرد یادیار تصویرسازی ذهنی تعاملی تأثیر مثبتی روی یادآوری و بازشناسی دارد. در واقع، راهبرد مذکور و بار هیجانی کلمات به یادآوری و بازشناسی اطلاعات کمک می‌کند و می‌تواند بطور فعال برای بالا بردن و

1. Doerksen

2. McIntyre

بهبود عملکرد حافظه مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، این یافته‌ها می‌تواند برای تدریس و یادگیری مطالب جدید یا زبان جدید توسط معلمان و یادگیرندگان مورد استفاده قرار گیرد.

منابع فارسی

- استرنبرگ جف میو، رابرت. (۲۰۰۶). روان شناسی شناختی. ترجمه علینقی خرازی والهه حجازی (۱۳۸۷). تهران: سمت.
- زارع، حسین، و حقیقی، فهیمه السادات. (۱۳۸۸). تأثیر نشانه‌های بازیابی (بسامه، آشنایی و طول کلمه) بر حافظه بازشناسی. چاپ نشده.
- گلاور، جی. ای.، و راگر، بی. ای. (۱۹۷۹). اصول تربیتی روان‌شناسی و کاربرد آن. ترجمه علینقی خرازی و همکاران (۱۳۷۸). تهران: مرکز دانشگاهی.

منابع انگلیسی

- Amishi P. J., Melissa B. R. and Nicole R. G. (2006). Organization of mnemonic and response operations within prefrontal cortex . *Journal of Brain research*, 133-141.
- Brooks, J.O., Fridman, L., Gibson, J.M., and Yesavage, J.A. (1993). Spontaneous mnemonic strategies used by older and younger adults to remember proper names. *Memory*, 1, 393-407.
- Canellopoulou, M., and Richardson, J.T.E. (1998). The role of executive function in imagery mnemonics. *Journal of Neuropsychologia*, 36(11)1181-1188.
- Carney, R. N., and Levin, J. R. (2000). Mnemonic instruction with a focus on transfer. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 783-790.
- Carrettia, B ; Borellaa, E., and Beni, R.D. (2007). Does Strategic Memory Training Improve the Working Memory Performance of Younger and Older Adults? . *Journal of Journal of Experimental Psychology*, 54(4): 311-320.
- Cook, W.A, Nemours, E.I , and Co., Wilmington, Del. (1973). Imagery mnemonic instruction effects on cued recall of word tetrads. *Journal of Experimental Psychology*, 101.2.273-277
- Deborah, N.L., and Kim-Phuong, L.Vu. (2009). Effects of a Mnemonic Technique on Subsequent Recall of Assigned and Self-generated Passwords. *Human Interface, Part I, HCII, LNCS 5617*, 693-701.
- Delprato, D. J., and Baker, E. J. (2007). Concreteness of peg words in two mnemonic systems. *Journal of Experimental Psychology*. 102 (3), 520-522.

- Doerksen, S., Shimamura, A.P. (2001). Source memory enhancement for emotional words. *Emotion*, 1, 5-11.
- Eysenck, M.W. & Keane, M. (2010). *Cognitive psychology a student's handbook*. Taylor & Francis e-Library.
- Hwang, Y., and Levin, J. R. (2002). Examination of middle-school students' independent use of a complex mnemonic system. *Journal of Experimental Education*, 71(1), 25-38.
- Heather A. Gibson MA, R. (2009). Using mnemonics to increase knowledge of an organizing curriculum framework. *Journal of Teaching and Learning in Nursing*, 4(2): 56- 62.
- Higbee, K.L. (2001). Mnemonics, Psychology. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 9915-9918.
- McIntyre, C.K., Power, A.E., Roozendaal, B., McGaugh, J.L. (2003). Role of the basolateral amygdala in memory consolidation. *Ann N Y Acad Sci*, 985, 273-93.
- Mubarak, R., and Smith, D.C. (2008). Spacing Effect And Mnemonic Strategies: A Theory-Based Approach To E-Learning. *e-Learning*, 269-272.
- Kazui, H., Mori, E., and Hashimoto, M. (2000). Impact of emotion on memory. *British Journal of psychiatry*, 177, 343-347.
- Kensinger, EA, Garoff-Eaton, RJ., and Schacter, D.L. (2007). Effects of emotion on memory specificity in young and older adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 62, 208-215.
- Kensinger, E.A., Garoff-Eaton, R.J., and Schacter, D.L. (2006). Memory for specific visual details can be enhanced by negative arousing content. *Journal of Memory and Language*, 54, 99-112.
- Kensinger, E.A., and Corkin, S. (2003). Effect of negative emotional content on working memory and longterm memory. *Emotion*, 3, 378-393.
- Kulhavya. R.W., and Heinen, J.R. (1974). Mnemonic transformations and verbal coding processes. *Journal of Experimental Psychology*. 102(1), 173-175.
- Lewinsohna, P.M., Danaher, B.G., and Kikel, S. (1977). Visual imagery as a mnemonic aid for brain-injured persons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45(5), 717-723.
- Lowry, D.H. (1974). The effects of mnemonic learning strategies on transfer, interference, and 48-hour retention. *Journal of Experimental Psychology*, 103(1), 16-20
- Maguire, E.A., Valentine, E.R., Wilding, J.M., and Kapur, N. (2003). Routes to remembering: the brains behind superior memory. *Journal of nature neuroscience*. 6 (1), 90-95
- Nelson, D.L., and Archer, C.S. (1972). The first letter mnemonic. *Journal of Educational Psychology*. 63(5), 482-486.
- O'Hara, R., Brooks, J.O.I., Friedman, L., Schroeder, C.M., Morgan, K.S., and Kraemer, H.C. (2007). Long-term effects of mnemonic training in community-dwelling older adults. *Journal of Psychiatric Research*. 41, 585-590.
- Roediger, H.L. (1980). The effectiveness of four mnemonics in ordering recall. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*. 6(5), 558-567.

- Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2000). The effectiveness of mnemonic instruction for students with learning and behavior problems: An update and research synthesis. *Journal of Behavioral Education*, 10, 163–173.
- Solso, R.L., Maclin, O.H. & Maclin, M.K.(2008). *Cognitive Psychology*. Labraiy of congress cataloging- in – publication data.
- Wang, A., and Thomas, M.H.(2000). Looking for Long-Term Mnemonic Effects on Serial Recall: The Legacy of Simonides. *The American Journal of Psychology*. 113(3.), 331-340.
- Wood, G.(1967). Mnemonic Systems in Recall. *Journal of Journal of Educational Psychology*,58(6), 1-27.
- Wyra, M., Lawsona ,M.J., and Hungia,N. (2007). The mnemonic keyword method: The effects of bidirectional retrieval training and of ability to image on foreign language vocabulary recall. *Journal of Learning and Instruction*,17(3), 360-371.
- Yesavage, J.A., and Rose, T.L.(1983). Concentration and mnemonic training in elderly subjects with memory complaints- A study of combined therapy and order effects. *Journal of Psychiatry Research*, 9(2), 157-167.
- Zoudjia, B., Thonc, B., and Debûd, B.(2010). Efficiency of the mnemonic system of expert soccer players under overload of the working memory in a simulated decision-making task . *Journal of Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 18-26.