

## تأثیر تقسیم توجه و دستگاه حسی مورد استفاده در مرحله مطالعه بر میزان یادآوری کاذب در مدل دیز- رودیگر- مک‌درموت

### The effect of divided attention and presentation modality during studying on false remembering in the DRM paradigm

Javad Salehi &  
Tahereh Elahi  
University of Zanjan  
Hajar Askari &  
Somayeh Noori  
General Psychology

جواد صالحی و  
طاهره الهی\*  
دانشگاه زنجان  
هاجر عسگری و  
سمیه نوری  
روانشناسی عمومی

#### Abstract

Some of theories which try to explain the mechanisms underlying false memory phenomenon postulate that false memories are due to existence of semantic relations between studied items which increase memory's vulnerability to this kind of distortion. Thus, the aim of the present study was to investigate the effect of shifting attention away from semantic relations among words in associative lists in Deese/Roediger-McDermott (DRM) paradigm, through dividing attention, on false memory in visual and auditory modalities. A total of 462 university students (355 girls, 107 boys) were tested in DRM paradigm for their false memories. Original series of DRM consists of the lists of words. Each list is related semantically with a lure word that doesn't exist in the origin list, and reminding the lure word in testing time, measures false memory. Results revealed that false recall of divided attention group was less than control group, but there was not any difference between divided attention and full attention groups. In addition, the amount of false recall of visual lists was less than auditory lists. There was also a significant interaction effect between modality of presentation and dividing attention, indicating that the amount of false recall differs between visual and auditory presentation only when participants engage in the task with full attention. Results of the present study have shown that dividing attention in the study phase can act as an effective way to reduce false recall in both visual and auditory modalities.

**Keywords:** false memory, semantic relation, divided attention, auditory modality, visual modality

#### چکیده

برخی از نظریه‌های مربوط به حافظه کاذب، برقراری رابطه معنایی بین اقلام آموختنی را که باعث افزایش آسیب‌پذیری فرد می‌شود، در سبب‌شناسی این خطای حافظه دخیل می‌دانند. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر روش منحرف ساختن توجه افراد از طریق تقسیم توجه در دو دستگاه حسی دیداری و شنیداری طراحی و اجرا شد. نمونه پژوهش شامل ۴۶۲ دانشجو (۳۵۵ دختر، ۱۰۷ پسر) بودند که با استفاده از مدل دیز- رودیگر- مک‌درموت (DRM) مورد آزمون حافظه کاذب قرار گرفتند. مجموعه مرجع دیز- رودیگر- مک‌درموت شامل فهرست‌هایی از کلمات است که واژه‌های هر فهرست با یک کلمه تله که در فهرست موجود نیست ارتباط معنایی بالایی دارند و یادآوری کلمه تله به هنگام آزمون حافظه نشان‌دهنده حافظه کاذب است. نتایج نشان داد که میزان یادآوری کاذب گروه تقسیم توجه کمتر از گروه کنترل بود، اما بین دو گروه تقسیم توجه و تمرکز توجه تفاوتی مشاهده نشد. به‌علاوه، میزان یادآوری کاذب در فهرست‌هایی که به صورت دیداری ارائه شده بودند کمتر از فهرست‌هایی بود که به شکل شنیداری ارائه شدند. نتایج همچنین تعامل معناداری بین تقسیم توجه و نحوه ارائه فهرست‌ها نشان داد. به این نحو که تفاوت در میزان یادآوری کاذب در ارائه شنیداری و دیداری فقط در شرایطی قابل مشاهده بود که فرد با توجه کامل درگیر تکلیف شده باشد. نتایج پژوهش نشان داد که تقسیم توجه در مرحله مطالعه می‌تواند به عنوان یکی از راه‌های موثر کاهش یادآوری کاذب در دو دستگاه حسی دیداری و شنیداری مورد توجه قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** حافظه کاذب، رابطه معنایی، تقسیم توجه، شنوایی، بینایی

\*نشانی پستی نویسنده مسوول: زنجان، بلوار دانشگاه، دانشگاه زنجان، دانشکده علوم انسانی، گروه روانشناسی. پست الکترونیکی: telahi@znu.ac.ir

Received: 27 Oct 2014 Accepted: 16 Mar 2015

دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۰۵ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲۵

## مقدمه

خطاهای حافظه به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند. بررسی خطاهای از نوع حذف کردن<sup>۱</sup> مانند فراموشی که با پژوهش‌های ابینگهاوس (۱۸۸۵) شروع شد، در پیشینه مطالعات مربوط به حافظه به خوبی شناخته شده است. اما خطاهای از نوع اضافه کردن<sup>۲</sup>، به صورت یادآوری خاطرات به شکلی متفاوت از آنچه واقعا روی داده مانند تحریف خاطرات، یا یادآوری رویدادهایی که اصلا روی نداده‌اند، سابقه کمتری دارد. یکی از رایج‌ترین خطاهای نوع اضافه کردن، یادآوری کاذب است که در آن شخص به غلط ادعا می‌کند که یک رویداد قبلا اتفاق افتاده یا توسط وی تجربه شده است. پژوهش در مورد خطای اضافه کردن پدیده نسبتا جدیدتری است (گالوتی، ۲۰۱۳). می‌توان به آزمودنی‌ها تلقین کرد تا جزئیاتی را در مورد وقایع به یاد آورند که بعدا به آنها اضافه شده‌اند (لوفتوس، ۲۰۰۳)، تجربیات غنی و مفصلی را گزارش کنند که هرگز روی نداده‌اند (لوفتوس، ۲۰۰۵) و تصاویر (ژو، چن، لوفتوس، لین، هی و همکاران، ۲۰۱۰) و لغاتی (ژو، چن، لوفتوس، لین و دانگ، ۲۰۱۳) را بازشناسی کنند که هرگز به آنها ارایه نشده است.

حافظه کاذب<sup>۳</sup> را می‌توان به صورت یادآوری رویدادهایی که فرد هرگز تجربه نکرده، یا یادآوری آنها به شکلی کاملا متفاوت از آنچه اتفاق افتاده است تعریف کرد (ژو و همکاران، ۲۰۱۰). این حالت ممکن است زمانی اتفاق بیفتد که فرد معتقد است یک رویداد را تجربه کرده در حالی که در واقع چنین تجربه‌ای نداشته است (وندام، ۲۰۱۳). بر خلاف دروغ‌گویی، افراد دارای حافظه کاذب صادقانه معتقدند که رویداد تجربه نشده واقعا برای آنها اتفاق افتاده است (ژو و همکاران، ۲۰۱۰). تمایز بین حافظه واقعی و حافظه کاذب به هنگام ارزیابی صحت شهادت شاهدان در دادگاه و بازجویی‌های قانونی و نیز هنگام اخذ شرح حال و زندگی‌نامه بیماران در روند درمان‌های بالینی اهمیت زیادی می‌یابد.

یکی از اهداف مهم مطالعات مربوط به حافظه کاذب شناسایی راه‌های به حداقل رساندن حافظه کاذب و دیگر تحریفات حافظه است. بسیاری از این پژوهش‌ها تلاش

کرده‌اند که راهی برای حذف حافظه کاذب بیابند اما ثابت شده است که این نوع خطا در برابر حذف بسیار مقاوم است؛ حتی هنگامی که از قبل به شرکت‌کنندگان هشدار داده شده باشد (گورین، رابینز، گیلومر و شاکتر، ۲۰۱۲). به علاوه، معلوم شده است که در طول زمان، میزان مقاومت حافظه کاذب در برابر فراموشی بیش از حافظه صحیح است (میلر، گورین و ولفورد، ۲۰۱۱). تکنیک‌هایی مانند ارایه تصادفی کلمات فهرست‌ها (چو، جیانکین و ونجیا، ۲۰۱۴)، فراهم کردن شرایطی برای رمزگردانی<sup>۴</sup> که تمایز بین عناصر موجود در یک واقعه و کل واقعه را افزایش می‌دهد (هاف، بادنر و فاوست، ۲۰۱۴)، ارایه پیش‌آگهی و کاهش سطح توجه (زولادز، پترز، کالچیک، هافمن، آدن کمپ و همکاران، ۲۰۱۴)، استفاده از محتوای دارای بار عاطفی (چوی، کنسینگر و راجارام، ۲۰۱۳)، خوابیدن بین یادگیری و یادآوری (لو، سیم و چی، ۲۰۱۴)، ارایه بازخورد اصلاحی (هاف، دیویس و مید، ۲۰۱۳) نتوانسته‌اند این خطا را به‌طور کامل حذف کنند.

یکی از رایج‌ترین روش‌های بررسی حافظه کاذب، استفاده از تکلیف یادگیری فهرست کلمات متداعی معروف به مدل دیز- رودیگر- مک‌درموت<sup>۵</sup> (رودیگر و مک‌درموت، ۱۹۹۵) است. در این تکلیف فهرستی از کلمات که با یکدیگر دارای وابستگی معنایی هستند به افراد ارایه شده و از آنها خواسته می‌شود بلافاصله یا پس از گذشت مدت زمانی مشخص کلمات مربوطه را یادآوری یا بازشناسی کنند. به هنگام یادآوری، معمولا شرکت‌کنندگان علاوه بر بازگویی یا بازشناسی کلمات ارایه شده، کلماتی جدید ولی دارای رابطه معنایی با فهرست کلمات، موسوم به تله<sup>۶</sup> را نیز به‌طور کاذب به یاد می‌آورند (داس، الکینز و ویور، ۲۰۱۵). برخی از نظریاتی که در زمینه سبب‌شناسی پدیده حافظه کاذب ارایه شده‌اند، از جمله نظریه رد مبهم<sup>۷</sup> (برینرد و رینا، ۲۰۰۲) و مدل پاسخ متداعی پنهان<sup>۸</sup> (هاو، گارنر، کارلزورث و نات، ۲۰۱۱)، معتقدند که هنگام یادگیری فهرست کلمات، این برقراری رابطه معنایی بین اجزای فهرست است که باعث

4. encoding

5. Deese/Roediger-McDermott Paradigm

6. lure

7. fuzzy trace theory

8. implicit associative response theory (IAR)

1. omission

2. commission

3. false memory

هم‌زمان دو تکلیف با توجه تقسیم شده اقدام به یادگیری کند، یا مبتلا به اختلال‌هایی باشد که بیشتر مستعد حواس‌پرتی و نارسایی توجه باشد (شالچی، بشارت و بادینلو، ۱۳۸۹) حافظه کاذب کاهش می‌یابد. به گزارش سلیمان و الفار (۲۰۱۴) بزرگسالان مبتلا به نقص توجه/ بیش‌فعالی<sup>۵</sup> دارای مشکلات توجهی، کمتر از افراد دچار نارسایی توجه/ بیش‌فعالی ترکیبی دچار حافظه کاذب می‌شوند.

در این پژوهش، هم‌چنین تأثیر نحوه آرایه اقلام<sup>۶</sup> به خاطر خاطر سپردنی بر میزان حافظه کاذب نیز مورد علاقه پژوهشگران بود. در حوزه روانشناسی شناختی، تأثیر نحوه آرایه مواد آموزشی بر حافظه، اثر دستگاه حسی<sup>۷</sup> نامیده می‌شود. مهم‌ترین دستگاه‌های حسی که در حوزه حافظه کاذب مورد بررسی قرار گرفته‌اند حواس بینایی و شنوایی هستند. نتایج پژوهش‌های انجام شده در این زمینه حاکی از یادآوری بهتر اقلام یک فهرست، در زمانی است که آرایه به صورت نوشتاری باشد. یعنی احتمال یادآوری کلمه تله در آرایه بصری به حداقل می‌رسد (رامر، شوپ و مارتین، ۲۰۰۹). بر این اساس، در پژوهش حاضر از هر دو نوع آرایه استفاده شد تا علاوه بر بررسی تأثیر تقسیم توجه، تعامل اثر تقسیم توجه با دستگاه حسی بر میزان حافظه کاذب نیز در این حیطة بررسی شود.

به‌طور خلاصه، این پژوهش درصدد بررسی کارایی روش منحرف ساختن توجه افراد از رابطه معنایی موجود بین کلمات فهرست‌های متداعی از طریق تقسیم توجه در کاستن از میزان حافظه کاذب در دو دستگاه حسی دیداری و شنیداری و مقایسه آن با روش تمرکز بر رابطه معنایی بود. پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به این سوالات اصلی بود که تقسیم یا تمرکز توجه بر رابطه معنایی چه تأثیری بر میزان یادآوری کاذب دارد؟ و این‌که آیا آرایه اقلام آموختنی به تفکیک دستگاه‌های حسی شنیداری و دیداری می‌تواند این تأثیر را تعدیل کند؟

## روش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش نمونه این پژوهش آزمایشی، ۴۶۲ دانشجوی مقطع کارشناسی دانشگاه

افزایش آسیب‌پذیری فرد و در نتیجه افتادن وی در تله می‌شود. بنابراین، اگر بتوان به طریقی مانع از تشکیل این رابطه معنایی شد، احتمال تشکیل حافظه کاذب نیز کاهش می‌یابد (دهون، لاروی و وندرلیندن، ۲۰۱۱). براساس این نظریات و پژوهش‌های مرتبط با آنها به نظر می‌رسد که در مدل دیز- رودیگر- مک‌درموت، تشکیل کلمه تله ناشی از مطالعه فهرست به عنوان یک کل و در نتیجه، ایجاد نوعی برداشت کلی از معنایی مشترک میان کلمات موجود در فهرست است. به عبارت دیگر، بر اساس نظریه رد مبهم، به نظر می‌رسد که کشف شبکه معنایی نیرومند حاکم بین کلمات موجود در فهرست باعث ایجاد حافظه کاذب می‌شود. شواهد مربوط به اهمیت کشف این رابطه معنایی را می‌توان در پژوهش‌های متعدد مشاهده کرد. جالب است که در مبتلایان به بیماری‌هایی که ماهیت آنها به حافظه آسیب می‌رساند، مانند اختلال دوقطبی<sup>۱</sup> و اسکیزوفرنی<sup>۲</sup> (باویلی مارالانی، رضایی، دولت‌شاهی و نوریان، ۱۳۸۸) حافظه کاذب کمتر مشاهده می‌شود، زیرا افراد به دلیل مشکلات حافظه نمی‌توانند زیربنای معنایی مشترک بین کلمات فهرست را که به کلمه تله ربط دارد استخراج کنند و در حافظه نگه دارند. به طور مثال، دام و دیدوال (۲۰۱۰) توانستند نشان دهند که بیماران مبتلا به فراموشی و سندرم کورساکف<sup>۳</sup> که از مشکلات شدید حافظه رنج می‌برند به هنگام یادگیری عمدی<sup>۴</sup> در مقابل پدیده حافظه کاذب کمتر آسیب پذیر هستند.

بنابر آنچه بیان شد، می‌توان نتیجه گرفت که اگر بتوان شرایطی را فراهم کرد که پردازش اطلاعات براساس زیربنای معنایی مشترک بین کلمات فهرست کاهش یابد، میزان حافظه کاذب کاهش پیدا می‌کند. بر این اساس، در پژوهش حاضر به منظور آزمون نظریه‌های مبتنی بر رابطه معنایی تلاش شد که با تقسیم توجه شرکت‌کنندگان و معطوف کردن توجه آنها به یادگیری نوع دیگری از رابطه در میان کلمات فهرست‌ها، توجه آنها از رابطه معنایی موجود منحرف شود. پژوهش‌های پیشین نشان دادند که اگر فرد با توجه کامل درگیر تکلیف یادگیری نشده باشد، یا به علت انجام

1. bipolar disorder
2. schizophrenia
3. Korsakoff syndrome
4. intentional

5. attention deficit hyperactivity disorder
6. items
7. modality effect

فهرست‌ها را یادآوری کنند و از حدس زدن و نوشتن کلمات دیگر اجتناب نمایند. میانگین سنی کل نمونه ۲۰/۹۰ سال، با انحراف استاندارد ۱/۶۰ و دامنه سنی بین ۱۸ تا ۲۸ سال بود. میانگین سنی دختران و پسران به ترتیب ۲۰/۹۴ و ۲۰/۷۹ سال و انحراف استاندارد سن آنها ۱/۴۸ و ۱/۸۸ بود.

#### ابزار سنجش

فهرست کلمات متداعی: برای ایجاد و اندازه‌گیری حافظه کاذب کلامی، از تکلیف یادگیری فهرست کلمات متداعی<sup>۱</sup> (AWL) که توسط رودیگر و مک‌درموت (۱۹۹۵) بر اساس کارهای اولیه دیز (۱۹۵۹) تهیه شده است استفاده شد. مجموعه مرجع دیز- رودیگر- مک‌درموت متشکل از ۲۴ فهرست است که در پژوهش‌های مختلف از یک یا چند فهرست آن برای ایجاد و اندازه‌گیری حافظه کاذب استفاده می‌شود. در پژوهش حاضر دو فهرست سوزن و دکتر، پس از ترجمه و اجرای مقدماتی روی ۱۷۴ دانشجو با اعمال تغییرات اندکی در شکل فارسی مورد استفاده قرار گرفتند. در اجرای مقدماتی در آزمون یادآوری، ۴۲/۵ درصد از شرکت‌کنندگان در فهرست سوزن و ۳۶/۲ درصد در فهرست دکتر دچار حافظه کاذب شدند و به اشتباه کلمات ارایه نشده را یادآوری کردند. در آزمایش اولیه رودیگر و مک‌درموت (۱۹۹۵) میزان یادآوری کاذب ۴۰ درصد بود. در موقعیت آزمایشی تقسیم توجه، به منظور انحراف توجه شرکت‌کنندگان از رابطه معنایی کلمات با هم، با الهام از پژوهش شیرد (۲۰۰۰) هر کدام از کلمات دو فهرست سوزن و دکتر به صورت تصادفی با یک عدد دو رقمی همراه شدند و از شرکت‌کنندگان خواسته شد که اجزای هر زوج را با هم به خاطر بسپارند و با هم به یادآورند. فرض بر آن بود که الزام آزمودنی‌ها به یادگیری اعضای هر زوج باهم به صورت یک عامل حواسپرتی<sup>۲</sup> عمل می‌کند، باعث تقسیم توجه آنها بین دو فهرست می‌شود، سطح پردازش معنایی کل فهرست و در نتیجه احتمال وقوع حافظه کاذب را کاهش خواهد داد. در موقعیت آزمایشی تمرکز توجه، به منظور جلب توجه شرکت‌کنندگان به رابطه معنایی، کلمات هر فهرست به صورت تصادفی با یکدیگر جفت شده به شرکت‌کنندگان ارایه

زنجان (۳۵۵ دختر، ۱۰۷ پسر) بودند که با روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای از میان ۶۸۷۴ دانشجوی مشغول به تحصیل در مقطع کارشناسی رشته‌های علوم انسانی، مهندسی، علوم پایه و کشاورزی انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان بر اساس یک طرح عاملی ۳×۲ به صورت تصادفی در سه موقعیت آزمایشی تمرکز توجه (۱۵۵ نفر)، تقسیم توجه (۱۳۳ نفر) و کنترل (۱۷۴ نفر) جایگزین شدند، که در هر کدام از این موقعیت‌ها، فهرست کلمات به نیمی از شرکت‌کنندگان به صورت شفاهی و به نیمی دیگر به صورت کتبی ارایه شد. پژوهش به صورت گروهی اجرا شد و در هر سه موقعیت آزمایشی ابتدا یکی از فهرست‌ها جهت یادگیری ارایه، سپس آزمون یادآوری انجام شد. همین روند در مورد فهرست دوم اجرا می‌شد. قبل از ارایه فهرست‌ها به دانشجویان گفته می‌شد که تکلیف آنها یادگیری کلمات برای آزمون حافظه‌ای است که بعداً اجرا خواهد شد. در شرایط ارایه شفاهی، در گروه کنترل فهرست‌ها با سرعت یک کلمه در هر ۱/۵ ثانیه، و با یک ثانیه مکث بین کلمات خوانده می‌شد. در موقعیت‌های آزمایشی تمرکز توجه و تقسیم توجه، که فهرست‌ها به صورت زوج‌هایی از کلمات یا کلمه و شماره سازمان‌دهی شده بودند، اعضای هر زوج بدون فاصله زمانی و با یک ثانیه مکث بین زوج‌ها خوانده می‌شدند. در شرایط ارایه کتبی، برای هر کدام از فهرست‌ها برگه‌ای حاوی کلمات در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می‌گرفت و ۳۵ ثانیه فرصت برای مطالعه و به خاطر سپاری به آنها داده می‌شد. چهل و پنج ثانیه پس از پایان ارایه هر فهرست که شرکت‌کنندگان ظاهراً به عنوان بخشی از آزمایش، مشغول شمارش و ثبت تعداد ضربان قلب خود بودند، از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شد که ظرف ۲ دقیقه به صورت یادآوری آزاد و بدون الزام به رعایت ترتیب، هر تعداد از کلمات فهرست را که می‌توانند روی برگه سفیدی که از قبل در اختیارشان قرار گرفته بود بنویسند. به شرکت‌کنندگان دو موقعیت آزمایشی تمرکز توجه و تقسیم توجه توضیح داده شد که علی‌رغم تذکر قبلی مبنی بر به خاطر سپاری اعضای هر زوج با هم، ضرورتی ندارد هر کلمه را همراه با زوج مربوطه یادداشت کنند و می‌توانند به طور آزادانه و با هر ترتیبی کلمات یادآوری شده را ثبت کنند و نیازی هم به یادآوری شماره‌های خوانده شده نیست. به تمام گروه‌ها تاکید شد که مراقب باشند فقط کلمات موجود در

1. Associative Word List (AWL)
2. distracter

شدند و از آنها خواسته شد که کلمات هر زوج را با هم به خاطر بسپارند و به هنگام یادآوری هم آنها را با هم به یاد آورند. انتظار این بود که با الزام شرکت‌کنندگان به یادگیری زوج‌های داخل هر فهرست، احتمال کشف زیربنای معنایی مشترک و در نتیجه حافظه کاذب در آنها افزایش یابد. در موقعیت کنترل، کلمات به صورت انفرادی مطالعه و یادآوری می‌شدند.

فهرست کلمات متداعی، آزمون بسیار معتبری در زمینه سنجش حافظه کاذب به شمار می‌رود به نحوی که براساس گزارش وید و همکاران (۲۰۰۷) حدود ۴۰٪ از کل پژوهش‌های انجام شده در زمینه حافظه کاذب تا سال ۲۰۰۶ با استفاده از روش DRM انجام شده است. روایی<sup>۱</sup> و پایایی<sup>۲</sup> این آزمون در جمعیت عمومی و دانشجویان ایرانی مورد تایید قرار گرفته است (کمری، فتح‌آبادی، نجاتی و حیدری،

۱۳۹۳). این آزمون توسط نجاتی و همکاران (۱۳۹۱؛ به نقل از کمری و همکاران، ۱۳۹۳) در جامعه ایرانی هنجار شده و هنجار ایرانی آن به دست آمده است. استدلال و همکاران (۱۹۹۹) با استفاده از روش دونیمه‌سازی<sup>۳</sup>، پایایی آزمون یادآوری و بازشناسی را محاسبه کردند. این پژوهشگران ضریب همبستگی را برای آزمون یادآوری ۰/۸۰ و برای آزمون بازشناسی ۰/۸۵ گزارش کردند. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای آزمون یادآوری ۰/۸۳ و برای آزمون بازشناسی ۰/۷۵ به‌دست آمد.

### یافته‌ها

جدول ۱ یافته‌های توصیفی حاصل از اجرای دیداری و شنیداری آزمون DRM را در گروه‌های تمرکز توجه، تقسیم توجه، و کنترل نشان می‌دهد.

جدول ۱

میانگین و انحراف استاندارد یادآوری کاذب گروه‌های سه‌گانه در آزمون DRM در ارایه دیداری و شنیداری

گروه	ارایه دیداری		ارایه شنیداری		کل	
	M	SD	M	SD	M	SD
تمرکز توجه	۰/۱۴	۰/۳۵	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۳۷	۰/۵۱
تقسیم توجه	۰/۲۲	۰/۴۵	۰/۳۰	۰/۴۶	۰/۲۶	۰/۴۶
کنترل	۰/۳۲	۰/۵۶	۰/۶۰	۰/۵۷	۰/۵۲	۰/۵۸
کل	۰/۲۲	۰/۴۵	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۴۰	۰/۵۳

پیش از تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی توزیع طبیعی نمرات اجرا شد. با توجه به نرمال بودن توزیع‌ها ( $p > ۰/۰۵$ )، از  $Z = ۰/۷۴$  کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون تحلیل واریانس دوراهه برای مقایسه میزان یادآوری کاذب گروه‌ها استفاده شد. نتایج اجرای این تحلیل در جدول ۲ ارایه شده که حاکی از وجود اثر اصلی معنادار برای تقسیم توجه است ( $F = ۵/۱۷$ ). مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون شفه نشان داد که میانگین یادآوری کاذب گروه تقسیم توجه ( $\bar{X} = ۰/۲۶$  و  $SD = ۰/۴۶$ ) و تمرکز توجه ( $\bar{X} = ۰/۱۴$  و  $SD = ۰/۳۵$ ) و به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل ( $\bar{X} = ۰/۳۲$  و  $SD = ۰/۵۶$ ) بود، اما تفاوت بین دو گروه تقسیم توجه و تمرکز توجه معنادار نبود. اندازه اثر مشاهده شده

پیش از تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی توزیع طبیعی نمرات اجرا شد. با توجه به نرمال بودن توزیع‌ها ( $p > ۰/۰۵$ )، از  $Z = ۰/۷۴$  کولموگروف-اسمیرنوف، از آزمون تحلیل واریانس دوراهه برای مقایسه میزان یادآوری کاذب گروه‌ها استفاده شد. نتایج اجرای این تحلیل در جدول ۲ ارایه شده که حاکی از وجود اثر اصلی معنادار برای تقسیم توجه است ( $F = ۵/۱۷$ ). مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون شفه نشان داد که میانگین یادآوری کاذب گروه تقسیم توجه ( $\bar{X} = ۰/۲۶$  و  $SD = ۰/۴۶$ ) و تمرکز توجه ( $\bar{X} = ۰/۱۴$  و  $SD = ۰/۳۵$ ) و به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل ( $\bar{X} = ۰/۳۲$  و  $SD = ۰/۵۶$ ) بود، اما تفاوت بین دو گروه تقسیم توجه و تمرکز توجه معنادار نبود. اندازه اثر مشاهده شده

نتایج تحلیل واریانس دو راهه هم‌چنین تعامل معناداری را بین تقسیم توجه و نحوه ارایه فهرست‌ها نشان داد ( $F = ۳/۶۸$  و  $p = ۰/۰۲$ )،  $p^2 = ۰/۰۱۶$  در حالی که در گروه کنترل تفاوت بین میزان یادآوری کاذب فهرست‌های دیداری

1. validity
2. reliability

SD = ۰/۵۶ و  $\bar{X}$  = ۰/۳۲) و فهرست‌های شنیداری (۰/۵۷)  $t = ۰/۹۹$ ). این یافته حاکی از آن است که تفاوت در میزان یادآوری کاذب در ارایه شنیداری و دیداری فقط در شرایطی ظاهر می‌شود که فرد با توجه کامل درگیر تکلیف شده باشد. در گروه تقسیم توجه این تفاوت معنادار نبود ( $p = ۰/۳۲$ ) و SD = ۰/۶۰ و  $\bar{X}$  = ۰/۶۰) معنادار بود ( $p = ۰/۰۰۴$  و  $t = ۲/۹۰$ )

جدول ۲

نتایج تحلیل واریانس دوره‌ها برای بررسی تاثیر تقسیم توجه و نحوه ارایه بر حافظه کاذب

منبع	Df	F	$\eta^2$	سطح معناداری
گروه	۲	۵/۱۷	۰/۰۲	۰/۰۰۶
نحوه ارایه	۱	۲۶/۵۷	۰/۰۶	۰/۰۰۱
گروه × ارایه	۲	۳/۶۸	۰/۰۲	۰/۰۲۶
خطا	۴۵۶			

استفاده کرد. طبق نظریه سازه‌انگاری<sup>۱</sup>، حافظه کاذب محصول ترکیب سطوح مختلف اطلاعات در حافظه معنایی است. تحریف حافظه به این دلیل روی می‌دهد که بین تجربه واقعی و بسط معنایی آن در حافظه رابطه نیرومندی وجود دارد (برینرد و رینا، ۲۰۰۵). در این نظریه میزان و نحوه یادآوری اطلاعات به واحدهای ساختاری جذب‌کننده آنها یعنی به روان‌سازه‌های<sup>۲</sup> فرد بستگی دارد. در واقع هنگام یادآوری، فرد برداشت خود از موقعیت را براساس روان‌سازه مربوطه بیان می‌کند. زمانی که فرد موظف می‌شود تا هر کلمه از فهرست را با زوجی دیگر که از نظر معنایی بی‌ربط است به خاطر بسپارد، قادر به بسط معنایی و فعال‌سازی روان‌سازه ذهنی خود نیست یا این امر به صورت ضعیف‌تری اتفاق می‌افتد. در نتیجه به هنگام یادآوری کلمات فهرست نمی‌تواند با آن قدرتی که در فهرست معمول مدل دیز-رودیگر-مک‌درموت اتفاق می‌افتد بر روان‌سازه ذهنی خود تکیه کند، بنابراین احتمال بروز یادآوری کاذب کاهش می‌یابد.

اثر کاهنده تقسیم توجه در مرحله مطالعه، بر میزان حافظه کاذب را می‌توان براساس دیدگاه اشتباه در اسناد سیالی<sup>۳</sup> نیز توضیح داد. براساس دیدگاه اشتباه در اسناد سیالی (جاکوبی، کلی و دیوان، ۱۹۸۹)، پدیده حافظه کاذب ممکن است ناشی از اسناد اشتباه سهولت در پردازش اقلام جدید باشد. احساس ذهنی آشنا بودن به هنگام تلاش برای

## بحث

نتایج پژوهش‌های پیشین حاکی از آن است که در مدل دیز-رودیگر-مک‌درموت، با جلوگیری از رمزگردانی معنایی موضوع اصلی فهرست کلمات، می‌توان تا حدود زیادی پدیده حافظه کاذب را کاهش داد. در پژوهش حاضر این کار با تقسیم توجه شرکت‌کنندگان از طریق ارایه کلمات فهرست‌های مدل مذکور به صورت زوجی و الزام آنان در به خاطر سپاری اعضای هر زوج با هم، انجام شد. نتایج نشان داد که ارایه فهرست‌های این مدل همراه با عدد یا به صورت زوج‌های کلمات باعث کاهش چشم‌گیر میزان حافظه کاذب شرکت‌کنندگان می‌شود. به نظر می‌رسد مشغولیت ذهنی شرکت‌کنندگان با به‌خاطر سپاری زوج‌های کلمات به عنوان یک تکلیف ثانویه، باعث تقسیم توجه آنان شده باشد.

یافته‌های پژوهش حاضر در این زمینه همسو با یافته‌های پیشین است (دیوهرست، بری، سوانل، هلمز و بت‌هرست، ۲۰۰۷؛ دیوهرست، بری و هولمز، ۲۰۰۵؛ نات و دیوهرست، ۲۰۰۷) که نشان دادند تقسیم توجه در مرحله مطالعه می‌تواند از میزان بازشناسی کاذب بکاهد. البته یافته‌های نات و دیوهرست (۲۰۰۷) حاکی از آن است که تاثیر تقسیم توجه در مرحله مطالعه با تاثیر آن در مرحله یادآوری متفاوت است. به این نحو که تقسیم توجه در مرحله رمزگردانی باعث کاهش یادآوری کاذب، و در مرحله بازتولید، باعث افزایش آن می‌شود.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان از نظریاتی که نحوه بروز حافظه کاذب را براساس رابطه معنایی توضیح می‌دهند،

1. constructivism
2. schemas
3. the fluency-misattribution perspective

قایل شوند. به عبارت دیگر، ارایه دیداری نسبت به ارایه شنیداری منجر به پایش بهتر واقعیت می‌شود. از آنجا که به هنگام یادآوری، کلمات مطالعه نشده یا تله نشانه‌های کمتر متمایزکننده‌ای را فرا می‌خوانند، رد کردن آنها برای فرد آسان‌تر است.

گالو، رودیگر و مک‌درموت (۲۰۰۱) نیز در پژوهش خود نشان دادند که میزان حافظه کاذب در پی ارایه تصویری اقلام کمتر از ارایه شنیداری است. البته در پژوهش آنها این تفاوت فقط هنگامی وجود داشت که آزمون حافظه نیز به صورت دیداری انجام می‌شد و نه شنیداری. بنابراین، آنها به این نتیجه رسیدند که برخی عوامل موجود در فرایند بازیابی اطلاعات از حافظه در پدیده تأثیر دستگاه حسی دخیل هستند. آنها در تبیین این یافته از مفهوم قاعده تمایز<sup>۱</sup> استفاده کردند. قاعده تمایز حالتی از پاسخ‌گویی است که در آن افراد پاسخ‌های خود را بر ارزیابی فراحافظه‌ای از نوع اطلاعاتی که باید به خاطر بسپارند مبتنی می‌کنند. بنابراین، شرکت‌کنندگانی که کلمات فهرست‌ها را به شکلی قابل تمایزتر دریافت می‌کنند (در این مورد، تصویری) حافظه کاذب کمتری در مقایسه با شرکت‌کنندگانی خواهند داشت که کلمات را در یک حالت دارای تمایز کمتر نسبت به یکدیگر (در این مورد، شنیداری) دریافت می‌کنند.

در یک جمع‌بندی، می‌توان گفت که در زندگی عادی، پیوند معنایی بین اطلاعات به عنوان ابزاری کارآمد برای یادسپاری و یادآوری استفاده می‌شود، که این رابطه معنایی نه تنها ضعف به‌شمار نمی‌رود، بلکه نقطه قوتی برای حافظه انسان محسوب می‌شود. با این وجود، در برخی موقعیت‌ها اتکا به روش رمزگردانی معنایی می‌تواند منجر به بروز خطا شود. همان‌طور که پژوهش حاضر نشان داد، حضور محرک‌های دیگر در کنار کلمات فهرست توانست میزان تولید حافظه کاذب را کاهش دهد. با توجه به احتمال زیاد وقوع و مقاوم بودن پدیده حافظه کاذب، چنین مطالعاتی نویدبخش پژوهشگران حوزه حافظه در یافتن روش‌های موثر جهت کاهش آن است.

در پژوهش حاضر یادسپاری اطلاعات با روش‌های شنیداری و کتبی انجام شد که در هر دو مورد برای به خاطر سپاری اطلاعات از رمزگردانی واج‌شناختی استفاده

یادآوری اطلاعات قبلی روی می‌دهد (ابفالگ و نادارویک، ۲۰۱۵). مواجهه قبلی با محرک‌ها سهولت، سرعت و دقت پردازش‌های بعدی را بهبود می‌بخشد. این برتری در پردازش چنین محرک‌هایی را سیالی می‌نامند. افراد اغلب این سیالی را به صورت ناهشیار (برک و برنشتاین، ۲۰۰۷) به عنوان آشنایی تعبیر می‌کنند که این امر می‌تواند بسیاری از قضاوت‌های آنها را تحت تأثیر قرار دهد. البته این سهولت پردازش لزوماً همیشه محصول مواجهه قبلی با محرک نیست، برخی شرایط می‌توانند باعث شوند فرد بدون آن که قبلاً با یک محرک مواجه شده باشد در اولین برخورد آن را با سیالی پردازش کند. اگر این سیالی به گذشته اسناد داده شود نتیجه آن توهم آشنایی و بروز حافظه کاذب خواهد بود (گری و گالو، ۲۰۱۵). در مدل دیز-رودیگر-مک‌درموت مواجهه قبلی با کلمات دارای رابطه معنایی با یکدیگر و کلمه تله باعث می‌شود که فرد بعدها به هنگام رویارویی با تله با سیالی بیشتری بتواند آن را پردازش نماید. بنابراین با آن احساس آشنایی می‌کند و آن را به عنوان کلمه‌ای که قبلاً تجربه کرده شناسایی می‌کند. در پژوهش حاضر، تقسیم توجه در مرحله مطالعه، به دلیل کاستن از میزان پردازش معنایی اولیه انجام شده روی فهرست کلمات باعث می‌شود که فرد در مرحله آزمون، قادر به پردازش سیال کلمات جدید (تله) مانند گروه کنترل نباشد. در نتیجه برای گروه توجه تقسیم‌شده این کلمات جدید چندان آشنا جلوه نکرد و احتمال این که فرد آنها را به عنوان کلمات قبلاً مطالعه شده شناسایی کند کاهش می‌یابد.

یکی دیگر از یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که میزان یادآوری کاذب در فهرست‌های دیداری کمتر از فهرست‌های شنیداری است. فولر، لوشر و ایندفری (۲۰۱۳) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که میزان حافظه کاذب به هنگام ارایه مکتوب کلمات، کمتر از ارایه شفاهی است. آنها در تبیین تأثیر دستگاه حسی بر یادآوری کاذب اظهار کردند که ارایه تصویری کلمات در مرحله مطالعه، در مقایسه با ارایه صوتی باعث می‌شود که پردازش هر کدام از کلمات به صورت اختصاصی و متمایزتر صورت گیرد. در نتیجه، در مقایسه با کلمات شنیده شده شرکت‌کنندگان بهتر می‌توانند بین کلمات مشاهده‌شده (کلمات فهرست DRM) و کلمات تولید شده توسط ذهن خودشان (تله مرتبط) تمایز

غناى یافته‌های این حیطه پژوهشى خواهد افزود. یکی از عوامل موثر بر میزان حافظه، زمان است. پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند که با گذشت زمان بخش زیادی از اطلاعات فراموش می‌شوند. در پژوهش حاضر آزمون یادآوری بلافاصله بعد از یادگیری لیست کلمات انجام شد. با آزمون حافظه در فواصل زمانی مختلف می‌توان بررسی کرد که آیا گذشت زمان می‌تواند تاثیر تمرکز توجه و تقسیم توجه را کاهش داده و بر میزان حافظه کاذب تاثیر بگذارد.

به اختلال نارسايی توجه/ بیش‌فعالی. *مجله روانشناسی معاصر*، ۵، ۴۱-۳۰.

کمري، س.، فتح‌آبادی، ج.، نجاتی، و.، حیدری، م. (۱۳۹۳). تاثیر سطح پردازش (عمقی و سطحی) بر میزان یادآوری، بازشناسی و حافظه کاذب در دانشجویان با رشته‌های تحصیلی مختلف. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۶، ۲۳-۱۱.

## References

- Abfalq, A., & Nadarevic, L. (2015). A word of warning: Instructions and feedback cannot prevent the revelation effect. *Consciousness and Cognition*, 34, 75-86.
- Birch, S. A., & Bernstein, D. M. (2007). What can children tell us about hindsight bias: A fundamental constraint on perspective-taking? *Social Cognition*, 25, 98-113.
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (2005). *The science of false memory*. Oxford [u.a.]: Oxford University Press.
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (2013). Dual processes in memory development: Fuzzy-trace theory. In P. J. Bauer & R. Fivush (Eds.), *The Wiley handbook on the development of children's memory* (pp. 480-512). New York: Wiley & Sons.
- Choi, H. Y., Kensinger, E. A., & Rajaram, S. (2013). Emotional content enhances true but not false memory for categorized stimuli. *Memory & Cognition*, 41, 403-415.
- Chu, Z., Jianqin, W., & Wenjia, Z. (2014). The self-reference effect in false memory: A robust facilitation of self. *Journal of Psychological Science*, 5, 1079-1083.

می‌شود و آزمون حافظه نیز تنها با روش نوشتاری انجام شد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی در آزمون حافظه از روش یادآوری کلامی نیز استفاده شود، زیرا نوشتن مستلزم زمان بیشتری است و چه بسا گذشت زمان باعث فراموشی برخی اطلاعات و عدم یادآوری آنها شده باشد اما در یادآوری کلامی، اطلاعات با سرعت بیشتری فراخوانی شده و در نتیجه میزان یادآوری را تحت تاثیر قرار خواهد داد. همچنین مقایسه روش یادگیری و یادآوری استفاده شده در پژوهش حاضر با یادگیری و یادآوری مبتنی بر رمز دیداری نیز به

## مراجع

- باویلی مارالانی، ح.، رضایی، ا.، دولت‌شاهی، ب.، و نوریان، ن. (۱۳۸۸). مقایسه نقایص شناختی در بیماران مبتلا به اختلال دو قطبی نوع I و بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی. *مجله روانشناسی معاصر*، ۴، ۴۴-۳۷.
- شالچی، ب.، بشارت، م. ع.، و بادینلو، ف. (۱۳۸۹). تاثیر موسیقی تند و آرام بر میزان توجه انتخابی کودکان مبتلا
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
- Damme, I., & d'Ydewalle, G. (2010). Confabulation versus experimentally induced false memories in Korsakoff patients. *Journal of Neuropsychology*, 4, 211-230.
- Dasse, M. N., Elkins, G. R., & Weaver III, C. A. (2015). Hypnotizability, not suggestion, influences false memory development. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 63, 110-128.
- Deese, J. (1959). On the Prediction of Occurrence of Particular Verbal Intrusions in Immediate Recall. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 1-17.
- Dehon, H., Larøi, F., & Van der Linden, M. (2011). The influence of encoding style on the production of false memories in the DRM paradigm: New insights on individual differences in false memory susceptibility? *Personality and Individual Differences*, 50, 583-587.
- Dewhurst, S. A., Barry, C., Swannell, E. R., Holmes, S. J., & Bathurst, G. L. (2007). The effect of divided attention on false memory depends on how memory is tested. *Memory & Cognition*, 35, 660-667.



- Dewhurst, S., Barry, C., & Holmes, S. (2005). Exploring the false recognition of category exemplars: Effects of divided attention and explicit generation. *European Journal of Cognitive Psychology, 17*, 803-819.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedchtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Fueller, C., Loescher, J., & Indefrey, P. (2013). Writing superiority in cued recall. *Frontiers in Psychology, 4*, 1-12.
- Gallo, D. A., Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2001). Associative false recognition occurs without strategic criterion shifts. *Psychonomic Bulletin & Review, 8*, 579-586.
- Galotti, K. M. (2013). *Cognitive psychology in and out of the laboratory*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Gray, S. J., & Gallo, D. A. (2015). Disregarding familiarity during recollection attempts: Content-specific recapitulation as a retrieval orientation strategy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 41*, 134-147.
- Guerin, S. A., Robbins, C. A., Gilmore, A. W., & Schacter, D. L. (2012). Retrieval failure contributes to gist-based false recognition. *Journal of Memory and Language, 66*, 68-78.
- Howe, M. L., Garner, S. R., Charlesworth, M., & Knott, L. (2011). A brighter side to memory illusions: False memories prime children's and adults' insight-based problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 383-393.
- Huff, M. J., Bodner, G. E., & Fawcett, J. M. (2014). Effects of distinctive encoding on correct and false memory: A meta-analytic review of costs and benefits and their origins in the DRM paradigm. *Psychonomic Bulletin & Review, 22*, 349-365.
- Huff, M. J., Davis, S. D., & Meade, M. L. (2013). The effects of initial testing on false recall and false recognition in the social contagion of memory paradigm. *Memory & Cognition, 41*, 820-831.
- Jacoby, L. L., Kelley, C. M., & Dywan, J. (1989). Memory attributions. In H. L. Roediger & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honor of Endel Tulving* (pp. 391-422). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Knott, L. M., & Dewhurst, S. A. (2007). The effects of divided attention at study and test on false recognition: A comparison of DRM and categorized lists. *Memory & Cognition, 35*, 1954-1965.
- Lo, J. C., Sim, S. K., & Chee, M. W. (2014). Sleep reduces false memory in healthy older adults. *Sleep, 37*, 665-671.
- Loftus, E. F. (2003). Make-believe memories. *American Psychologist, 58*, 867-873.
- Loftus, E. F. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory, 12*, 361-366.
- McConnell, M. D., & Hunt, R. R. (2007). Can false memories be corrected by feedback in the DRM paradigm? *Memory & Cognition, 35*, 999-1006.
- Miller, M. B., Guerin, S. A., & Wolford, G. L. (2011). The strategic nature of false recognition in the DRM paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 37*, 1228-1235.
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21*, 803-814.
- Rummer, R., Schweppe, J., & Martin, R. C. (2009). A modality congruency effect in verbal false memory. *European Journal of Cognitive Psychology, 21*, 473-483.
- Sheard, E. D. (2000). *Robust false memory effects under conditions of paired-associate learning*. Toronto: National Library of Canada.
- Soliman, A. M., & Elfar, R. M. (2014). False memory in adults with ADHD: A comparison between subtypes and normal controls. *Journal of Attention Disorders, 19*, 1-11.
- Stadler, M. A., Roediger, H. L., III, & McDermott, K. B. (1999). Norms for word lists that create false memories. *Memory & Cognition, 27*, 494-500.
- Van Damme, I. (2013). Mood and the DRM paradigm: An investigation of the effects of valence and arousal on false memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 66*, 1060-1081.
- Wade, K. A., Sharman, S. J., Garry, M., Memon, A., Mazzoni, G., Merckelbach, H., & Loftus, E. F. (2007). False claims about false memory research. *Consciousness & Cognition, 16*, 18-28.

- Zhu, B., Chen, C., Loftus, E. F., Lin, C., & Dong, Q. (2013). The relationship between DRM and misinformation false memories. *Memory & Cognition, 41*, 832-838.
- Zhu, B., Chen, C., Loftus, E. F., Lin, C., He, Q., Chen, C., et al. (2010). Individual differences in false memory from misinformation: Personality characteristics and their interactions with cognitive abilities. *Personality and Individual Differences, 48*, 889-894.
- Zoladz, P. R., Peters, D. M., Kalchik, A. E., Hoffman, M. M., Aufdenkampe, R. L., Woelke, S. A., et al. (2014). Brief, pre-learning stress reduces false memory production and enhances true memory selectively in females. *Physiology & Behavior, 128*, 270-276.