

## اثر توجه و علاقه به موضوع درسی بر حافظه آشکار و نهان دانشجویان\*

علیرضا مهدویان\*\*، دکتر حسین عبداللهی\*\*\*  
دکتر پروین کدیور\*\*\*، دکتر ولی اله فرزاد\*\*\*

### چکیده

این تصور که بدون توجه کردن می توان چیزی را یاد گرفت، یک آرزوی محال است. در واقع بدون توجه کردن، هیچ گونه اطلاعات و داده ای به مغز راه پیدا نمی کند یا دوام نخواهد داشت. این پژوهش به تأثیر توجه روی عملکرد حافظه و یادآوری مطالب به صورت آشکار و نهان در شرایطی که موضوع درس مورد علاقه یا عدم علاقه دانشجویان باشد، می پردازد. هدف اصلی این پژوهش، یافتن عملکرد بهینه مغز در شرایط مختلف آزمایشی است. این پژوهش از نوع آزمایشی حقیقی بوده و بر روی ۱۶۰ نفر دانشجوی به صورت انفرادی و با استفاده از ابزار اندازه گیری رایانه ای اجرا شده است. داده های بدست آمده در SPSS با روش تحلیل واریانس یک عاملی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که توجه متمرکز و علاقه به موضوع، بالاترین عملکرد را در هر دو نوع حافظه به دنبال دارد. یافته جدید پژوهش، این است که داشتن یا نداشتن علاقه به موضوع درس، بیشتر از عامل توجه کردن روی عملکرد هر دو نوع حافظه در یادآوری واژه ها تأثیر دارد.

\* دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۴/۲۶، پذیرش نهایی: ۱۳۸۴/۵/۳۰

\*\*\* گروه روانشناسی دانشگاه تربیت معلم تهران

\*\* گروه روانشناسی مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی

کلید واژه‌ها: علاقه، توجه، حافظه، حافظه آشکار، حافظه نهان، توجه متمرکز، توجه

تقسیم شده، دانشجویان

○ ○ ○

### ● مقدمه

موضوع «توجه»<sup>۱</sup> یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین عوامل مؤثر در آموزش و یادگیری است. هر دانش آموزی ممکن است حتی یکبار در موقع درس خواندن یا امتحانات با خود این آرزو را کرده باشد که کاش می شد همه مطالب کتاب را یکباره و یا در خواب فرامی گرفت و هرگز آنها را فراموش نمی کرد. حتی در برخی آگهی های روزنامه ها، ادعای «آموزش در خواب» را مطرح می کنند، اما حقیقت آن است که بدون «توجه کردن» هیچ گونه اطلاعات و داده ای به مغز راه پیدا نمی کند یا دوام نخواهد داشت. «توجه» را می توان به طور ارادی و با اختیار به موضوعی معطوف نمود و یا از آن سلب کرد.

ویلیام جیمز<sup>۲</sup> در تعریف «توجه» گفته است: «همه می دانند توجه چیست. توجه تمرکز واضح و آشکار ذهن است به شئی از میان اشیاء یارشته ای از افکار که به طور همزمان وجود دارند. اساس توجه «کانونی شدن»<sup>۳</sup>، «تمرکز»<sup>۴</sup> و «آگاهی»<sup>۵</sup> است» (آیزنک و کین، ۲۰۰۱). توجه را عمدتاً به دو نوع، یکی «توجه متمرکز»<sup>۶</sup> و دیگری «توجه تقسیم شده»<sup>۷</sup> (پراکنده) طبقه بندی می کنند. «توجه متمرکز» با ارائه دو یا چند محرک همزمان که فرد باید فقط به یکی از آنها پاسخ دهد، مطالعه می شود. با مطالعه روی توجه متمرکز، می توان فهمید که چگونه افراد به طور مؤثری یک محرک را از میان سایر محرکها مورد توجه قرار می دهند و نیز با فرآیند توجه و نحوه نادیده گرفتن محرکهای توجه نشده، آشنا می شویم. همچنین، با مطالعه روی «توجه تقسیم شده» به محدودیت های ظرفیت پردازش انسان برای «توجه» به چند محرک به طور همزمان پی می بریم (همان منبع). علاوه بر عامل «توجه»، عامل دیگری که در آموزش و یادگیری تأثیر دارد «علاقه» است.

از مدتها قبل فرض بر این بود که علاقه داشتن به موضوع، یادگیرندگان را بر می انگیزد تا به تلاش خود برای سردرآوردن از مطلب و فهمیدن آن، ادامه دهند (دیویی، ۱۹۱۳). علاقه، که پیامدهای عاطفی خوشایندی را پدید می آورد معمولاً مربوط به هدف های غیر رقابتی در فرایند یادگیری است (سانسون و اسمیت، ۲۰۰۰).

کراپ و همکاران (۱۹۹۲) بین «علاقه شخصی»<sup>۸</sup> و «علاقه موقعیتی»<sup>۹</sup> تفکیک قائل شده اند. آنها اشاره می کنند که «گسترش پژوهش های تربیتی، به محققان کمک کرده است که علاقه را به عنوان

یک سازه دو بخشی شامل: علاقه شخصی و علاقه موقعیتی مفهوم سازی نمایند. علاقه شخصی به تمایل روانشناختی فرد به ترجیح دادن یک فعالیت یا عمل اطلاق می شود و علاقه موقعیتی را به عنوان اثر جذابیت ویژگی یک فعالیت برای فرد تعریف نموده اند» (کراپ و همکاران ۱۹۹۲). هر دو نوع علاقه، روی هم اثر متقابل دارند. بنابر این به صورت ترکیب شخص - موقعیت (مثلاً علاقه به یک فعالیت، شیء، فکر و رویداد) در نظر گرفته می شوند. همچنین، علائق دارای محتوای خاص و دارای اجزای شناختی و اجزای عاطفی هستند (چن، ۲۰۰۴).

علاقه به موضوع در کلاس درس، تعیین می کند که دانش آموزان و دانشجویان چگونه مطالب درسی را تجزیه و تحلیل یا به عبارت دیگر پردازش کنند. بدیهی است که نحوه پردازش مطالب مورد علاقه با پردازش مطالبی که بدان علاقه ای ندارند، متفاوت است (هیدی، ۱۹۹۰). از آنجا که توجه در فرایند یادگیری از اهمیت ویژه ای برخوردار است، توانایی تمرکز توجه دانش آموزان به مطالب درسی برای دستیابی به اهداف آموزشی یک امر ضروری است. ارزش و اهمیت مطالعه حاضر را به لحاظ نظری در این می توان دانست که: به طور سنتی، فرض بر آن است که توجه کردن برای ثبت اطلاعات در حافظه، ضروری است. در نظریه های جدید، ادعا می شود که توجه متمرکز، موجب ارتقاء رمزگردانی اطلاعات در حافظه می شود (بتین، ۱۹۹۴؛ کوان، ۱۹۸۸، ۱۹۹۵؛ کریک، ۱۹۸۹؛ کریک، گوانی، ناوه-بنجامین و اندرسون، ۱۹۹۶). از سوی دیگر، «توجه تقسیم شده» در هنگام رمزگردانی، عملکرد حافظه آشکار را کاهش می دهد (بدلی لویسن، الدریج و تامسون، ۱۹۸۴؛ برادنت، ۱۹۵۸؛ چری ۱۹۵۳؛ کریک و همکاران، ۱۹۹۶؛ فیسک و اشنایدر، ۱۹۸۴؛ مولیگان، ۱۹۹۸؛ مورداک، ۱۹۶۵؛ نورمن، ۱۹۶۹).

تروپر و کریک (۲۰۰۰)، تأثیر توجه تقسیم شده را بر حافظه وازگان بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که توجه تقسیم شده، در مقایسه با توجه متمرکز، در مرحله رمزگردانی یا بازیابی، به کاهش عملکرد آزمودنیها در تمام تکالیف منجر می گردد. همچنین پارکین و همکاران، (۱۹۹۰) سزیمسکی و مک لئود، (۱۹۹۶) به این نتیجه دست یافتند که «دستکاری» کردن توجه، می تواند در رمزگردانی حافظه آشکار اثر بگذارد اما روی آزمونهای «حافظه نهان» اثر نمی گذارد. این محققان یادآور می شوند که تقسیم توجه یا انحراف توجه از مواد مورد مطالعه، موجب آسیب دیدن عملکرد حافظه آزمودنیها در آزمونهای حافظه آشکار می گردد، در حالی که چنین آسیبی در آزمونهای حافظه نهان، رخ نمی دهد (به نقل از مک دونالد و مک لئود، ۱۹۹۸).

بررسی اثر «توجه متمرکز» و «توجه تقسیم شده» بر حافظه، به ویژه بر حافظه نهان مسئله ای است

که نیازمند مطالعات بیشتری است، لذا در پژوهش حاضر بدان پرداخته خواهد شد. به اعتقاد برخی محققان، دلیل اینکه حافظه نهان از تقسیم شدن توجه، کمتر آسیب می بیند این است که «حافظه نهان» تا حد زیادی تابع فرایندهای رمزگردانی خودکار عمل می کند. بنابراین، آن مقداری که حافظه آشکار به «توجه متمرکز» وابسته است، حافظه نهان وابسته نیست (مثلا بنتین، ۱۹۹۴؛ بنتین و همکاران، ۱۹۹۵؛ بسون<sup>۱۲</sup>، فیشلر<sup>۱۳</sup>، بوز<sup>۱۴</sup> و رانی<sup>۱۵</sup> ۱۹۹۲؛ جکوبی، توث<sup>۱۶</sup>، یونلیناس<sup>۱۷</sup> ۱۹۹۳؛ جکوبی و همکاران ۱۹۸۹؛ جلیس<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۱۹۹۲؛ پارکین و همکاران، ۱۹۹۰؛ پارکین و روسو، ۱۹۹۰؛ شالیک<sup>۱۹</sup> و همکاران، ۱۹۹۴؛ سزیمسکی و مک لود، ۱۹۹۶؛ ولترز<sup>۲۰</sup> و پرینسن<sup>۲۱</sup>، ۱۹۹۷؛ به نقل از مولیگان، ۱۹۹۹).

جعفریان نمینی، کرمی نوری و یوسفی لویه (۱۳۸۱)، اثر فرآیندهای «توجه متمرکز» و «توجه تقسیم شده» را بر تکالیف حافظه عملی و کلامی دانش آموزان نارسا خوان و عادی بررسی نمودند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که «رمزگردانی عملی» مؤثرتر از «رمزگردانی کلامی» است و به یادآوری بهتری نیز می انجامد. همچنین، توجه متمرکز به بهبود عملکرد حافظه منجر می شود و تأثیر آن بر رمزگردانی عملی بیشتر از رمزگردانی کلامی است. ارائه «سرنخ» موجب تسهیل بازیابی گشته و یادآوری اطلاعات را در کودکان نارسا خوان بهبود می بخشد. پارکین و همکاران (۱۹۹۰)، برای بررسی اثر هر یک از انواع توجه بر حافظه، از شرکت کنندگان در شرایط توجه کامل، خواستند تا یک جمله بهم ریخته را مرتب کنند و در شرایط توجه تقسیم شده از آنان می خواستند تا همزمان با مرتب کردن جمله بهم ریخته به صدای پخش شده نیز توجه نمایند و تعیین کنند آن صدا، دارای فرکانس بالا، متوسط، یا پایین است. پس از ۲۴ ساعت از شرکت کنندگان دو گروه «آزمون بازشناسی» (برای سنجش حافظه آشکار) و «آزمون تکمیل کلمات ناقص» (برای سنجش حافظه نهان) به عمل آوردند. همان طور که انتظار می رفت پارکین دریافت که بازشناسی در شرایط «توجه تقسیم شده» بسیار ضعیف تر از شرایط توجه کامل بود. در حالی که، در آزمون تکمیل کلمات ناقص، توجه تقسیم شده در رمزگردانی اثری مانند توجه کامل داشت. یعنی هر دو گروه آمادگی برابری در استفاده از کلمات مطالعه شده داشتند. این نتایج نشان می دهند که حافظه نهان علیرغم محدودیت توجه در هنگام مطالعه کلمات، عملکرد مطلوبی داشته است. بنابراین، بنظر می رسد که، اثر توجه تقسیم شده روی حافظه نهان، همانند اثر آن روی حافظه آشکار نیست.

مسئله ای که در پژوهش اهمیت بیشتری دارد، اثرات متقابل عامل «توجه» و عامل «علاقه»، روی عملکرد حافظه چه به صورت آشکار و چه به صورت نهان است. به عبارت دیگر عملکرد

بهینه مغز، در چه شرایطی رخ می دهد؟؛ ارزش کاربردی (عملی) پژوهش حاضر در این است که تقریباً در هر کلاسی، دانش آموزان و دانشجویانی وجود دارند که علاقه چندانی به موضوع درس ندارند، ولی به هر حال مجبور به حضور در کلاس درس هستند. از آنجایی که توجه آنان روی موضوع درس متمرکز نیست، چیز زیادی نیز یاد نمی گیرند. هر چند راه‌هایی برای علاقه‌مند کردن دانش آموزان و دانشجویان به موضوعی که بدان علاقه ندارند، وجود دارد، اما با قبول این واقعیت (که به موضوع درس علاقه ندارند) و بدون اینکه بخواهیم برای ایجاد علاقه در آنان تلاش کنیم؛ آیا ما (معلمان و اساتید) می توانیم با برانگیختن «توجه» (کشاندن توجه به مسیر مورد نظر) دانش آموزان و دانشجویان به موضوعی که بدان علاقه ندارند، آموزشی مؤثرتر و آسانتر ارائه نماییم؟

اهدافی که این پژوهش در صدد دستیابی به آن است:

□ مطالعه آثار توجه (متمرکز و تقسیم شده) و علاقه داشتن یا عدم علاقه به موضوع درسی بر حافظه آشکار (یادآوری باسرخ).

□ مطالعه آثار توجه (متمرکز و تقسیم شده) و علاقه داشتن یا عدم علاقه به موضوع درسی بر حافظه نهان (تکمیل کلمات ناقص).

## ● روش

○ این پژوهش از نوع «طرح‌های آزمایشی واقعی»<sup>۲۳</sup> (حقیقی) بشمار می آید. از آنجایی که هر دو شرط آزمایشی بودن یعنی تصادفی انتخاب کردن آزمودنیها و تخصیص تصادفی آنها به گروهها و همچنین داشتن مهار برارائه متغیرهای مستقل در این پژوهش رعایت شده است، این پژوهش از نوع آزمایشی واقعی «طرح‌پس آزمون چندگروهی» محسوب می شود.

○ «جامعه آماری» مورد مطالعه، کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی است و نمونه عبارت است از ۱۶۰ نفر از دانشجویان که با روش نمونه گیری چند مرحله‌ای انتخاب شده‌اند. در زمان مراجعه دانشجویان برای انجام آزمایش هر یک از آنان به طور تصادفی به یکی از گروههای آزمایشی اختصاص یافتند.

○ نرم افزاری برای انجام این پژوهش برنامه نویسی و تهیه شده است. برای تهیه این نرم افزار، ابتدا موضوعات درسی انتخاب شد. این موضوعات عبارت بودند از: فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، ریاضیات، فلسفه و منطق، جغرافیا، تاریخ، روانشناسی، هنر و ادبیات فارسی. در هر موضوع از دفترچه‌های آزمون سراسری، تعداد زیادی واژه‌های مربوط به آن موضوع استخراج

شد و بر اساس نظر سه نفر از صاحب نظران رشته‌های مذکور، واژه‌های بین رشته‌ای یا غیر مرتبط حذف گردید. در ارتباط با هر یک از واژه‌ها دو سؤال، سؤالی که پاسخ درست به آن «بلی» است و دیگری سؤالی که پاسخ درست به آن «خیر» است، تهیه گردید. در مجموع برای هر موضوع ۴۴ واژه بدست آمد که ۲۴ واژه از آنها در مرحله آزمایش، به طور تصادفی و بدون فاصله زمانی به آزمودنی نشان داده شد. برنامه نویسی نرم افزار، به گونه‌ای بود که واژه‌ها به صورت کاملاً تصادفی برای هر آزمودنی ارائه شود و زمان واکنش، تعداد پاسخ درست او ثبت گردد. در مرحله «یادآوری» دو فهرست از سه حرف اول واژه‌ها روی کاغذ چاپ می‌شد که نیمی از آنها، سه حرف اول واژه‌هایی بود که در مرحله آزمایش آزمودنی آنها را دیده و نیمی دیگر سه حرف اول واژه‌هایی بود که در مرحله آزمایش آزمودنی آنها را ندیده بود. همچنین ۵۰ درصد از واژه‌هایی که آزمودنیها مشاهده نمودند دارای پاسخ «بلی» و ۵۰ درصد دیگر از واژه‌های مشاهده شده دارای پاسخ «خیر» بودند. واژه‌ها از نظر اندازه، رنگ، شکل، محل نمایش در صفحه مانیتور، برای همه آزمودنی‌ها یکسان ارائه شدند.

○ از آنجا که اجرای این پژوهش به صورت انفرادی بود، دانشجویانی که برای شرکت در پژوهش انتخاب شده بودند، طبق برنامه قبلی در ساعت معینی به پژوهشگر یا همکاران او در مرکز رایانه مراجعه می‌کردند. طبق هماهنگی و توافق به عمل آمده، برای دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش از سوی اساتید آنها نمره یا امتیازی به منظور ترغیب آنها به شرکت در پژوهش داده می‌شد. به هر دانشجو در ابتدای ورود شماره خاصی اختصاص می‌یافت که بیانگر تقسیم تصادفی آزمودنیها به گروههای آزمایشی بود. زیرا برای هر گروه باید شرایط ویژه‌ای اعمال می‌شد. مثلاً آزمودنی‌های گروه یک باید موضوعی را انتخاب می‌کردند که بیشتر از موضوعات دیگر به آن علاقه داشتند و به سؤالات مربوط به واژه‌های آن موضوع در شرایط توجه متمرکز پاسخ دهند، در حالی که آزمودنی‌های گروه چهار باید موضوعی را انتخاب می‌کردند که به آن علاقه نداشتند و به سؤالات مربوط به واژه‌های آن موضوع در شرایط توجه تقسیم شده (همزمان با پاسخ دادن به سؤالات یک محاسبه ذهنی یعنی شمارش معکوس را انجام می‌دادند) پاسخ دهند.

○ بلافاصله پس از اتمام نرم افزار پژوهش، با استفاده از شکل رایانه‌ای «آزمون هوشی ریون بزرگسالان»، از آزمودنی‌ها، آزمون هوش بعمل آمد. هدف از انجام آزمون هوش ایجاد یک فاصله زمانی مناسب (حدود ۳۰ دقیقه) به منظور انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت و نیز فرصت ندادن به آزمودنی برای مرور ذهنی و پردازش اضافی واژه‌هایی بود که

مشاهده کرده است. علاوه بر آن، همتا کردن آزمودنی‌ها به لحاظ هوشی نیز مد نظر بود. پس از اتمام آزمون ریون، مرحله دوم آزمایش که مرحله یادآوری واژه‌ها بود آغاز می‌شد. در این مرحله دو فهرست از سه حرف اول ۲۰ واژه که روی کاغذ A4 بود و ۵۰ درصد آنها را آزمودنی قبلاً مشاهده کرده و ۵۰ درصد دیگر را در مرحله قبلی مشاهده نکرده بود در اختیار آزمودنی قرار داده می‌شد. بدون اینکه آزمودنی ارتباط این واژه‌های ناقص با آنچه در مرحله آزمایش دیده است را بداند، از او خواسته می‌شد، اولین کلمه‌ای که با دیدن آن سه حرف به ذهنش می‌رسد را بنویسد (سنجش حافظه نهان). پس از اتمام برگه اول، برگه دوم که مشابه برگه اول بود به آزمودنی داده و از او خواسته می‌شد سعی کند با به یاد آوردن واژه‌هایی که در مرحله آزمایش دیده است به تکمیل واژه‌های ناقص در برگه دوم بپردازد (سنجش حافظه آشکار). به هریک از واژه‌هایی که از مرحله آزمایش به طور درست یادآوری شده بود (هم در برگه اول و هم در برگه دوم) یک نمره داده می‌شد. داده‌های بدست آمده با روشهای آماری تحلیل واریانس یک عاملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ● نتایج

در این پژوهش گروههای مورد مطالعه از نظر تعداد آزمودنیها با هم مساوی انتخاب شده‌اند. «گروه یک»، آزمودنیهایی هستند که به موضوع انتخاب شده علاقه داشته (علاقه یا عدم علاقه آزمودنی به موضوع درسی بر اساس نظر شخصی او تعیین می‌شد) و به سؤالات مربوط به هر واژه در شرایط توجه متمرکز (کامل) پاسخ دادند. «گروه دو»، آزمودنیهایی هستند که به موضوع انتخاب شده علاقه‌ای نداشته ولی مثل گروه یک به سؤالات مربوط به هر واژه در شرایط توجه متمرکز پاسخ دادند. گروههای «سه» و «چهار» از نظر توجه در شرایط توجه تقسیم شده به سؤالات مربوط به هر واژه پاسخ دادند. با این تفاوت که آزمودنیهای گروه سه به موضوع انتخاب شده علاقه داشته ولی آزمودنیهای گروه چهار به موضوع انتخاب شده علاقه نداشتند.

جدول ۱ - شاخصهای توصیفی گروههای مورد مطالعه در حافظه آشکار

انحراف معیار	یادآوری واژه‌ها از ۱۰	تعداد آزمودنی	گروهها
۱/۷۲	۷/۴۳	۴۰ نفر	گروه یک
۱/۵۰	۶/۱۰	۴۰ نفر	گروه دو
۱/۵۲	۶/۸۳	۴۰ نفر	گروه سه
۱/۸۸	۵/۴۸	۴۰ نفر	گروه چهار
۱/۸۰	۶/۴۶	۱۶۰ نفر	کل



تفاوتی که در میانگین یادآوری تعداد واژه‌ها (جدول ۱) مشاهده می‌گردد مربوط است به شرایطی که در آزمایش تجربه کرده‌اند. با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک عاملی به بررسی تفاوت میانگین تعداد واژه‌های یادآوری شده در گروه‌های مورد مطالعه پرداخته شد که خلاصه آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس در حافظه آشکار

شاخص‌ها	مجموع	درجه	میانگین	نسبت	سطح
منبع تغییر	مجذورات	آزادی	مجذورات	F	معنی داری
بین گروهی	۸۶/۵۶۹	۳	۲۸/۸۵۶	۱۰/۴۴۱	۰/۰۰۰۱
درون گروهی	۴۳۱/۱۲۵	۱۵۶	۲/۷۶۴		
کل	۵۱۷/۶۹۴	۱۵۹			

نتایج تحلیل واریانس (جدول ۲) نشان می‌دهد که با اطمینان بیش از ۹۹ درصد می‌توان پذیرفت که شرایط مختلف آزمایش در تغییر عملکرد حافظه آشکار آزمودنیها تأثیر داشته است.

جدول ۳- نتایج آزمونهای تعقیبی (شفه) (scheffe) در حافظه آشکار

گروهها	تفاوت میانگین‌ها	سطح معنی داری
با گروه دو	۱/۳۳*	۰/۰۰۷
با گروه سه	۰/۶۰	۰/۴۵۹
با گروه چهار	۱/۹۵*	۰/۰۰۰۱
با گروه سه	-۰/۷۳*	۰/۲۸۷
با گروه چهار	۰/۶۳	۰/۴۲۲
با گروه سه	۱/۳۵*	۰/۰۰۰۵

نتایج آزمون شفه (جدول ۳) به منظور بررسی تفاوت بین گروهها نشان داد که گروه یک با گروه دو و چهار از نظر آماری تفاوت دارند ولی گروه یک با گروه سه تفاوت معنی ندارد. گروه دو با هیچیک از گروههای سه و چهار اختلاف قابل توجهی ندارد. همچنین بین گروههای سه و چهار نیز از لحاظ آماری تفاوت، قابل توجه، و معنی دار است.



جدول ۴- شاخصهای توصیفی گروههای مورد مطالعه در حافظه نهان

انحراف معیار	یادآوری واژه‌ها از ۱۰	تعداد آزمودنی	گروهها
۲/۶۱	۶/۷۳	۴۰ نفر	گروه یک
۲/۱۴	۴/۸۸	۴۰ نفر	گروه دو
۲/۱۶	۵/۲۵	۴۰ نفر	گروه سه
۱/۹۰	۴/۲۵	۴۰ نفر	گروه چهار
۲/۳۸	۵/۲۸	۱۶۰ نفر	کل

تفاوتی که در میانگین یادآوری تعداد واژه‌ها (جدول ۴) مشاهده می‌گردد مربوط است به شرایطی که در آزمایش تجربه کرده‌اند. با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک عاملی به بررسی تفاوت میانگین تعداد واژه‌های یادآوری شده در گروههای مورد مطالعه پرداخته شد که خلاصه آن در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵- خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس در حافظه نهان

منبع تغییر	شاخص‌ها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معنی داری
بین گروهی		۱۳۲/۵۵۰	۳	۴۴/۱۸۳	۸/۹۸۲	۰/۰۰۰۱
درون گروهی		۷۶۷/۳۵۰	۱۵۶	۴/۹۱۹		
کل		۸۹۹/۹۰۰	۱۵۹			

نتایج تحلیل واریانس (جدول ۵) نشان می‌دهد که با اطمینان بیش از ۹۹ درصد می‌توان پذیرفت که شرایط مختلف آزمایش در تغییر عملکرد حافظه نهان آزمودنی‌ها تأثیر داشته است.

جدول ۶- نتایج آزمون تعقیبی شفه در حافظه نهان

گروهها	تفاوت میانگین‌ها	سطح معنی داری
با گروه دو	۱/۸۵*	۰/۰۰۴
با گروه یک	۱/۴۷*	۰/۰۳۵
با گروه چهار	۲/۴۷*	۰/۰۰۰۱
با گروه سه	-۰/۳۸	۰/۹۰۳
با گروه دو	۰/۶۳	۰/۶۶۳
با گروه چهار	۱/۰۰	۰/۲۵۹

نتایج آزمون شفه (جدول ۶) برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها نشان داد که «گروه یک» با گروه «دو»، «سه» و «چهار» از نظر آماری تفاوت دارند. «گروه دو» با هیچیک از گروه‌های سه و چهار اختلاف قابل توجهی ندارد. همچنین بین گروه‌های سه و چهار نیز از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد.

### ● بحث و نتیجه‌گیری

○ نتایج بدست آمده (جدول ۱ و ۲) نشان می‌دهد که مقایسه میانگین تعداد واژه‌های یادآوری شده در حافظه آشکار تحت تأثیر شرایط آزمایشی یکسان نیست. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که عملکرد «حافظه آشکار» در گروه‌های مختلف به طور معنی داری متفاوت است. یعنی میزان یادآوری واژه‌هایی که در مرحله آزمایش آزمودنی‌ها مشاهده نموده‌اند بستگی دارد به این که در شرایط توجه متمرکز یا توجه تقسیم شده واژه‌ها را مشاهده کرده‌اند. علاوه بر آن، میزان یادآوری واژه‌ها وابسته به آن است که مضمون واژه‌ها مربوط به موضوعی که آزمودنی به آن علاقه داشته یا علاقه نداشته است، می‌باشد.

○ آزمون‌های تعقیبی به منظور روشن شدن تفاوت گروه‌ها (جدول ۳) نشان می‌دهد که گروه یک با گروه‌های دو و چهار تفاوت معنی داری دارد. از مقایسه تفاوت گروه یک با گروه دو که هر دو در شرایط توجه متمرکز بودند، این تبیین را می‌توان مطرح کرد که تأثیر عامل علاقه، علت یادآوری بهتر واژه‌های مورد علاقه است. این یافته با نظر هیدی (۱۹۹۰)، همخوانی دارد که علاقه به موضوع درس، تعیین می‌کند که دانش آموزان و دانشجویان چگونه مطالب درسی را تجزیه و تحلیل یا به عبارت دیگر پردازش می‌کنند. بدیهی است که نحوه پردازش مطالب مورد علاقه متفاوت است با پردازش مطالبی که بدان علاقه‌ای نداشته باشند.

○ همچنین این یافته با نتایج مربوط به تفاوت معنی دار میان گروه سه و چهار شباهت دارد. به عبارت دیگر، در این دو گروه نیز شرایط توجه با هم مشابه بوده است اما تفاوت در علاقه موجب اختلاف عملکرد حافظه آشکار در دو گروه شده است. بنابر این، نتیجه‌گیری کلی این است که صرف نظر از اینکه آزمودنی در شرایط توجه متمرکز یا توجه تقسیم شده واژه‌ها را مشاهده کرده باشد آنچه دارای اهمیت و تأثیر بیشتری است، مضمون واژه‌ها (مورد علاقه باشد یا نباشد) است. لذا نتیجه می‌گیریم که، عامل علاقه (داشتن یا نداشتن) تأثیری انکارناپذیر در یادآوری واژه‌ها یعنی عملکرد حافظه آشکار ایفا می‌کند. کاربرد این یافته در آموزش و پرورش مستلزم تأمل، اندیشه و تدابیر مناسب برای استفاده از مضامین و مطالب مورد علاقه دانش آموزان و دانشجویان

جهت ارتقاء یادگیری است.

○ مقایسه «گروه یک» (دارای بالاترین میانگین) با «گروه چهار» (دارای کمترین میانگین) در جدول ۱ بیانگر آن است که علاقه نداشتن به موضوع درسی و توجه تقسیم شده باعث بیشترین کاهش در عملکرد حافظه آشکار شده است و بر عکس، در گروه یک علاقه داشتن به موضوع درسی و توجه متمرکز موجب بالاترین عملکرد حافظه آشکار شده است. این یافته‌ها با نتایج تروپر و کریک (۲۰۰۰)، که تأثیر توجه تقسیم شده را بر حافظه واژگان بررسی کردند همخوانی دارد. نتایج پژوهش آنان نشان داد که توجه تقسیم شده در مقایسه با توجه متمرکز در مرحله رمزگردانی یا بازیابی، به کاهش عملکرد آزمودنیها در تمام تکالیف منجر می‌گردد. همچنین، با نتایج پارکین (۱۹۹۰)، سزیمسکی و مک لثود، (۱۹۹۶)، همخوانی کامل دارد که معتقدند «دستکاری» کردن توجه، می‌تواند در رمزگردانی حافظه آشکار اثر بگذارد، اما روی آزمونهای «حافظه نهان»\* اثر نمی‌گذارد. این محققان یادآور می‌شوند که تقسیم توجه یا انحراف توجه از مواد مورد مطالعه موجب آسیب دیدن عملکرد حافظه آزمودنیها در آزمونهای حافظه آشکار می‌گردد در حالی که چنین آسیبی در آزمونهای حافظه نهان رخ نمی‌دهد (مک دونالد و مک لثود، ۱۹۹۸).

○ نتایج بدست آمده (جدول ۴ و ۵) نشان می‌دهد که مقایسه میانگین تعداد واژه‌های یادآوری شده از طریق حافظه نهان تحت تأثیر شرایط آزمایشی یکسان نیست. یعنی میزان استفاده آزمودنیها برای تکمیل کلمات ناقص (آزمون حافظه نهان) از واژه‌هایی که در مرحله آزمایش مشاهده نموده‌اند در گروههای مختلف یکسان نیست. پایین‌ترین میانگین‌ها به ترتیب مربوط است به گروه چهار و بعد گروه دو یعنی گروههایی که موضوع درسی مورد علاقه آزمودنیها نیست.

○ نتایج بدست آمده (جدول ۵) نشان می‌دهد که عملکرد «حافظه نهان» نیز در گروههای مختلف به طور معنی داری متفاوت است. یعنی میزان یادآوری (استفاده از واژه‌های مشاهده شده برای تکمیل سه حرف اول کلمات ناقص) بستگی دارد به این که در شرایط «توجه متمرکز» یا «توجه تقسیم شده» واژه‌ها را مشاهده کرده‌اند و یا این که مضمون واژه‌ها مربوط است به موضوعی که آزمودنی به آن علاقه داشته یا علاقه نداشته باشد. نتیجه می‌گیریم که، حافظه نهان آزمودنیها

\* از این نوع حافظه با نام‌های «حافظه ضمنی»، «حافظه پنهان»، «حافظه ناآشکار»، «حافظه غیر آشکار» نیز یاد شده است که ترجمه

واژه Implicit memory است.

نیز با تغییر کردن توجه و تغییر کردن علاقه، تغییر کرده است اما میزان این تغییر بمراتب کمتر از تغییر حافظه آشکار در همین شرایط است. به اعتقاد برخی محققان، دلیل اینکه حافظه نهان از تقسیم شدن توجه کمتر آسیب می بیند اینست که حافظه نهان تا حد زیادی تابع فرایندهای رمزگردانی خودکار عمل می کند. بنابراین، آن مقداری که حافظه آشکار به توجه متمرکز وابسته است، حافظه نهان وابسته نیست (مولیگان، ۱۹۹۹).

○ جدول ۶ با استفاده از آزمونهای تعقیبی به منظور روشن شدن تفاوت گروهها مشخص گردید گروه یک با همه گروهها تفاوت معنی داری دارد. از مقایسه تفاوت میانگین گروه یک با گروه دو در جداول ۳ و ۶ می توان نتیجه گیری کرد که حافظه نهان بیشتر از حافظه آشکار تحت تأثیر عامل علاقه قرار دارد. مقایسه گروههای یک و چهار بیانگر آنست که علاقه نداشتن به موضوع و توجه تقسیم شده کمترین یادآوری واژهها و بیشترین اُفت در عملکرد حافظه نهان را پدید آورده است و بر عکس، گروه یک دارای بیشترین یادآوری واژهها و کمترین اُفت در عملکرد حافظه نهان است. این یافتهها مؤید نتایج پژوهشهای گراف (۱۹۹۳)، است که در انواع آزمونهای آشکار و نهان حافظه تفاوتهایی در نوع پردازش اطلاعات وجود دارد و اصول و قوانین مربوط به یادگیری و یادآوری در این دو نوع آزمون ممکن است متفاوت باشد.

○ به منظور تبیین نتایج بدست آمده می توان گفت به ترتیب، در درجه اول، آزمودنیهای گروه یک (جداول ۱ و ۴) در هر دو نوع حافظه با توجه به اینکه در شرایط توجه متمرکز، و موضوعی که بدان علاقه داشته اند، تکالیف آزمایشی را انجام داده اند، دارای بالاترین و بهترین عملکرد هستند. در درجه دوم، آزمودنیهای گروه سه (جداول ۱ و ۴) نیز در هر دو نوع حافظه عملکرد قابل توجهی را نشان می دهند. شباهت گروههای یک و سه آن است که موضوع درسی مورد علاقه آنان است و تفاوت این دو گروه، آن است که آزمودنیهای گروه سه در شرایط توجه تقسیم شده تکالیف را انجام داده اند یعنی توجه آنان به دو فعالیت به طور همزمان مشغول بوده است. از مقایسه نتایج این دو گروه چه تحلیلی می توان ارائه کرد؟

○ آیا اینکه تغییر توجه از توجه متمرکز (گروه یک) به توجه تقسیم شده (گروه سه) عامل اصلی کاهش عملکرد گروه سه است؟ یا آنکه علاقه به موضوع نقش تعیین کننده ای ایفا کرده است؟ محقق چنین تحلیل و نتیجه گیری می کند که اگر تغییر توجه از توجه متمرکز به توجه تقسیم شده عامل اصلی کاهش عملکرد گروه سه باشد. بنابر این انتظار می رود که گروههای سه و چهار که در شرایط توجه تقسیم شده تکالیف را انجام داده اند، عملکرد پایین تری در مقایسه با گروههای یک و دو که در شرایط توجه متمرکز تکالیف را انجام داده اند، داشته باشند. حال

آنکه، چنین نیست و نتایج پژوهش یافته‌ای جدید را نشان می‌دهد و آن اینکه «گروه سه» علیرغم شرایط «توجه تقسیم شده» صرفاً به دلیل علاقه داشتن به موضوع، کارآیی و عملکرد بهتری از «گروه دو» را نشان می‌دهند. جالب بودن این یافته در این است که علاقه داشتن به موضوع نقش تعیین کننده تری نسبت به توجه در یادآوری و عملکرد حافظه نهان ایفاء می‌کند.

○ ○ ○

### یادداشت‌ها

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1- Attention                  | 2- James. W.           |
| 3- Focalization               | 4- Concentration       |
| 5- Consciousness              | 6- Focused attention   |
| 7- Divided attention          | 8- Individual interest |
| 9- Situational interest       | 10- Manipulation       |
| 11- Implicit memory           | 12- Besson             |
| 13- Fischler                  | 14- Boaz               |
| 15- Raney                     | 16- Toth               |
| 17- Yonelinas                 | 18- Jelicic            |
| 19- Shallic                   | 20- Wolters            |
| 21- Prinsen                   | 22- Cue                |
| 23- True experimental designs |                        |

### منابع

- جعفریان، فریبا؛ کرمی نوری، رضا؛ یوسفی لویه، مجید (۱۳۸۱) تأثیر توجه متمرکز و تقسیم شده بر حافظه کلامی و عملی دانش آموزان نارسا خوان و عادی. فصلنامه تازه های علوم شناختی، سال ۴، شماره ۱ ص ۳۶-۲۵.

Baddeley, A.; Lewis, V.; Eldridge, M.; & Thomson, N. (1984). Attention and retrieval from long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 518-540.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon.

Bentin, S. (1994). Semantic processing of ignored stimuli: The role of attention in memory. In C. Umiltà & M. Moscovitch (Eds.), *Attention and performance* (pp.551-569). Cambridge, MA: MIT Press.

Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech with one and with two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 26, 554-559.

Chen, A.; & Ennis, C. D. (2004). Goal, interests, and learning in physical education. *The Journal*

- of Educational Research*, 97, 329-338.
- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191.
- Cowan, N. (1995). *Attention and memory: An integrated framework*. New York: Oxford Univ. Press.
- Craik, F. I. M. (1989). On the making of episodes. In H. L. Roediger & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving*, (pp. 43-57), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Craik, F. I. M.; Govoni, R.; Naveh-Benjamin, M.; & Anderson, N. D. (1996). The effects of divided attention on encoding and retrieval processes in human memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125, 159-180.
- Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education*. Boston: Riverside Press.
- Eysenck, M. W.; & Keane, M. T. (2001). *Cognitive psychology: A student's handbook*. 4th edition, Psychology Press Ltd.
- Graf, P. (1993). *Implicit memory: New direction in cognition, development, and neuropsychology*. Hillsdale, NJ, England.
- Fisk, A. D.; & Schneider, W. (1984). Memory as a function of attention, level of processing, and automatization. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 181-197.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60, 549-571.
- Krapp, A.; Hidi, S.; & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning, and development. In K. A. Renninger, S. Hidi, & A. Krapp (Eds). *The role of interest in learning and development* (pp. 1-26). Hillsdale, NJ: LEA.
- McDonald, P. A.; & McLeod, C. M.; (1998). The influence of attention at encoding on direct and indirect remembering. *Acta Psychologica*, 291-310.
- Mangal, S. K. (2002). *Advanced Educational Psychology*. second edition, Prentice Hall of India private Limited New Delhi, 110 001.
- Moray, N. (1959). Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 11, 56-60.
- Mulligan, N. W. (1998). The role of attention during encoding on implicit and explicit memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24, 27-47.

- Mulligan, N. W.; & Stone, M. (1999). Attention and conceptual priming: Limits on the effects of divided attention in the category-exemplar production task. *Journal of Memory and Language*, 41, 253-280.
- Murdock, B. B. (1965). Effects of subsidiary task on shortterm memory. *British Journal of Psychology*, 56, 413-419.
- Norman, D. A. (1969b). Memory while shadowing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 21, 85-93.
- Parkin, A. J.; Reid, T. K.; & Russo, R. (1990). On the differential nature of implicit and explicit memory. *Memory and Cognition*, 18, 507-514.
- Parkin, A. J.; & Russo, R. (1990). Implicit and explicit memory and the automatic-effortful distinction. *European Journal of Cognitive Psychology*, 2, 71-80.
- Pashler, H. E. (1999). *The psychology of attention*. A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge.
- Sansone, C.; & Smith, J. L. (2000). Interest and self-regulation: The relation between having to and wanting to. In C. Sansone J. M. Harackiewicz (Eds.). *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*, (pp 343-374). San Diego, CA: Academic Press.
- Szymanski, K. F.; & McLeod, C. M. (1996). Manipulation of attention at study affects an explicit but not an implicit test of memory. *Consciousness and Cognition*, 5, 165-175.
- Troyer, K.; & Craik, F. I. M. (2000). The effect of divided attention on memory for items and their context. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 53(3), 161-171.