

تأثیر نوع سؤال، سطح پردازش و بافت سؤال بر عملکرد حافظه دانشجویان^۱

حسین زارع^۲

محمد رضا سرمدی^۳

مهران فرج‌اللهی^۴

عثمان آچاک^۵

چکیده

زمینه: پژوهش بر حافظه به منظور موفقیت فراگیران در بازیابی مطالب در هنگام آزمون، نتایج مفیدی در بر داشته است. **هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر سه عامل نوع سؤال، سطح پردازش سؤال و نوع بافت مفهومی سؤال بر عملکرد حافظه دانشجویان است. **روش:** جامعه آماری در پژوهش حاضر کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور مرکز بوکان در ترم پاییز سال ۱۳۹۰ بود. تعداد ۱۲۸ نفر به صورت تصادفی خوشه‌ای به عنوان نمونه انتخاب شده و به هشت گروه ۱۶ نفری متناسب شدند. تفاوت معنی داری از نظر آزمون حافظه و کسلر در بین هشت گروه وجود نداشت. طرح تحقیق آزمایشی با سه عامل و هر کدام در دو سطح بود. ابزار تحقیق استفاده از هشت آزمون محقق ساخته بود که از متنی آموزشی در مورد فیزیک کوانتومی (به جهت ناآشنا بودن برای دانشجویان) استخراج شد. روایی و پایایی متن و آزمون‌ها به تأیید رسید. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که اثر عامل سطح پردازش معنی دار بود ($f= 5/567$ & $P < 0/05$) ولی عامل‌های نوع سؤال ($f= 0/105$ & $P > 0/05$) و نوع بافت ($f= 1/191$ & $P > 0/05$) به تنهایی معنی دار نبودند. همچنین اثر تعاملی نوع سؤال و بافت مفهومی ($f= 4/635$ & $P < 0/05$) و اثر تعاملی نوع بافت و سطح پردازش ($f= 7/362$ & $P < 0/01$) معنی دار بود. **بحث و نتیجه‌گیری:** نتیجه این که بهتر است برای آزمون‌های بازشناسی از سئوال‌ات بافت مفهومی درونی و برای سئوال‌ات یادآوری از سئوال‌ات بافت مفهومی بیرونی استفاده کرد ولی سطح پردازش در هر صورت عمقی باشد بهتر است.

واژگان کلیدی: حافظه، سطح پردازش، بافت مفهومی، نوع سؤال.

۱. این مقاله از رساله دکتری در رشته برنامه ریزی آموزش از دور دانشگاه پیام نور با عنوان بررسی تاثیرات نوع سؤال، سطح پردازش و بافت سؤال بر عملکرد حافظه دانشجویان استخراج شده است.

۲. دانشیار دانشگاه پیام نور

۳. دانشیار دانشگاه پیام نور

۴. دانشیار دانشگاه پیام نور

Email: achak@phd. pnu. ac. ir

۵. دانشجوی دکتری دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

مقدمه

بر اساس اصل رمزگردانی اختصاصی تالوینگ^۱ (۱۹۷۵) در صورتی که نشانه‌های موقعیت آزمون با نشانه‌های موقعیت یادگیری یکسان باشند، عملکرد حافظه بالاتر است. پژوهش‌های بعدی (از جمله رویدیگر و همکاران^۲، ۱۹۹۲؛ پژهان و ایروانی، ۱۳۸۲) نیز این نکته را تأیید کرده‌اند. به منظور گسترش این اصل، رویدیگر و مکدرموت^۳ (۱۹۹۳) نظریه پردازش مناسب با انتقال را مطرح نمودند که در آن به جای تأکید بر نشانه‌ها، بر نوع فرایند رمزگردانی در هنگام یادگیری و نوع رمزگردانی در هنگام آزمون تأکید می‌شود. مطابق این نظریه، در صورتی که آزمودنی‌ها سرنخ‌های موجود در موقعیت آزمون را، به همان صورتی پردازش کنند که در هنگام یادگیری پردازش کرده بودند، عملکرد حافظه بهتری خواهند داشت. مولیگان و پیکلسیمر^۴ (۲۰۱۲) خاصیت سرنخ بودن مطالب را در حافظه بازشناسی دلیل پردازش انتقال مناسب می‌دانند. نظریه پردازش انتقال مناسب جدیداً مورد انتقاد قرار گرفته و تحقیق مانی، دورانت و فلوسییا^۵ (۲۰۱۲) آن را به چالش کشیده است. آن‌ها در پژوهش خود دریافتند که بازیابی اطلاعاتی که به صورت بی معنی و نامرتب به هم پردازش شده بودند، تحت شرایطی بهتر از بازیابی اطلاعاتی است که به صورت معنی دار و موزون یادگیری شدند.

در نظریه پردازش مناسب با انتقال، به طور کلی دو نوع پردازش شناختی فرض می‌شود: اول پردازش مشتق از ادراک یا مشتق از داده‌ها که پردازشی سطحی است و بیشتر با پردازش ویژگی‌های ظاهری محرک سروکار دارد و دوم پردازش مشتق از مفهوم که با تحلیل اطلاعات معنایی و عمقی محرک‌ها در ارتباط است، لذا آزمون‌های حافظه با نوع پردازش ذهنی در ارتباط است (مولیگان^۶، ۲۰۰۳).

1. Tolwing
2. Roediger et. al
3. Roediger & McDermott
4. Mulligan & Picklesimer
5. Mani & Durrant & Floccia
6. Mulligan

نظریه سطوح پردازش کریک و لاکهارت^۱ (۱۹۷۲) و نیز تحقیقات متعدد (پژهان و ایروانی، ۱۳۸۲؛ مهدویان و کرمی نوری، ۱۳۸۵؛ زارع و همکاران، ۱۳۸۶؛ تیبون، وکیل، گلدستاین و لوی^۲، ۲۰۱۲) عملکرد بهتر حافظه را در اثر پردازش‌های عمقی‌تر نشان داده‌اند. از طرفی کریک و تالوینگ (۱۹۷۵/ نقل از کرمی نوری، ۱۳۸۳؛ کرمی نوری، ۱۳۹۰) مشاهده کردند که نوع عملیات شناختی که روی مطالب اعمال می‌گردند، اهمیت بیشتری دارد تا متغیرهایی مثل یادگیری ارادی، میزان تلاش، پیچیدگی تکلیف، مقدار زمان و میزان تکرار و تمرین. از طرف دیگر رومرو و موسکوویچ^۳ (۲۰۱۲) در بررسی روابط متقابل حافظه بلندمدت و سطح پردازش، معتقدند که اشکال در حافظه بلندمدت نیز می‌تواند بر ساخت وقایع و پدیده‌ها منتهی شده و خود عاملی در ناتوانی در پردازش عمقی‌تر مطالب باشد.

بر اساس دیدگاه تالوینگ (۱۹۷۴) که مبتنی بر پژوهش تالوینگ و سوتکا^۴ (۱۹۷۱) بود، دو دلیل عمده برای فراموشی وجود دارد. یکی فراموشی وابسته به «رد» که در آن اطلاعات در طولانی مدت در حافظه ذخیره نمی‌شوند و دیگری فراموشی وابسته به «نشانه» یا بافت که در آن اطلاعات در حافظه موجود است ولی در دسترس نمی‌باشد. در ترکیب فراموشی وابسته به نشانه با اصل رمزگردانی اختصاصی، وایزمن^۵ و تالوینگ (۱۹۷۶) نشان دادند که موضوعی که باید یادآوری شود، با توجه به بافتی (درونی یا بیرونی) که مورد مطالعه قرار گرفته رمزگردانی می‌گردد و ردهای بی‌نظیر و منحصر به فردی از آن، باعث می‌شوند که بافت مورد یادگیری نیز با مطالب مورد یادگیری وحدت یابند.

اکثر پژوهش‌هایی که بر تأثیرات بافت در حافظه تأکید دارند معتقدند که منظور از بافت درونی همان خُلق است که ممکن است عادی، افسرده، شاد و ... باشد و تحقیقات متعددی نیز در این زمینه صورت پذیرفته که به عنوان مثال می‌توان از (راتکوف و بلانی^۶، ۱۹۹۱؛ ون

-
1. Craik & Lochart
 2. Tibon & Vakil Eli & Goldstein & Levy
 3. Romero & Moscovitch
 4. Pstoka
 5. Wiseman
 6. Rotkof & Belani

دن ستوک^۱ ۲۰۱۲، زارع و همکاران ۱۳۸۷؛ سعدی پور و همکاران، ۱۳۸۷؛ نصرتی و همکاران، ۱۳۸۹؛ زارع و همکاران (۱۳۸۹) نام برد. همچنین منظور از بافت بیرونی را محیط مادی و فیزیکی می‌دانند، چنانچه گادن^۲ و بدلی (۱۹۷۵) از آزمودنی‌ها خواستند که مطالبی را در دو محیط جداگانه یعنی در زیر آب و در روی زمین رمزگردانی و سپس بازیابی نمایند و لوی و همکاران^۳ (۲۰۰۸) تصاویر را در بافت تصویری قدیمی و نو آزمون کردند.

در باز نویسی اصل رمزگردانی اختصاصی تالوینگ می‌توان گفت زمانی بازیابی به بهترین صورت انجام می‌گیرد که بین بافت زمان رمزگردانی و بافت زمان بازیابی هماهنگی وجود داشته باشد و هرگونه ناهماهنگی در این رابطه باعث نقص عملکرد حافظه می‌شود. از عواملی که می‌تواند باعث ناهماهنگی شود، تغییر در بافت درونی^۴ (خُلُق) و تغییر در بافت بیرونی^۵ (محیط فیزیکی) است که با از بین رفتن نشانه‌های بافتی، بازیابی را دچار مشکل می‌کند. برای رفع این نقیصه بدلی (۱۹۸۲) بافت را به بافت مفهومی مطالب مورد یادگیری نیز سرایت داد (مثلاً توت فرنگی برای ترافیک بافت بیرونی و برای مربا بافت درونی است). بر این اساس در صورتی که بافت معنایی به عنوان بافت درونی در نظر گرفته شود، می‌توان از محدودیت‌های تغییر بافت درونی (خُلُق) و بیرونی (محیطی) که در اثر مرور زمان و تغییر مکان ایجاد می‌شوند، رهایی یافته و به سرخ‌های باثبات تری برای تداوم حفظ مطالب در حافظه رسید. نتایج تحقیقات تالمی و مک‌گری^۶ (۲۰۱۲) نشان می‌دهد که تمایز مفاهیم و سازماندهی آن‌ها در قالب طبقه بندی‌های استاندارد یا خود ساخته، با توجه به مشخص کردن بافت معنایی آن مفاهیم، شواهدی برای بهبود بازیابی در بر دارد.

در مواجهه با دو نوع کلی حافظه و به تبع آن دو نوع سؤال بازشناسی و یادآوری، بدلی (۱۹۸۲) یادآوری را متأثر از هر دو بافت بیرونی و درونی می‌داند در حالی که

-
1. Van den Stock & de Gelder
 2. Gudden
 3. Levy et al
 4. internal context
 5. external context
 6. Talmi & McGarry

بازشناسی را تنها متأثر از بافت درونی می‌داند. این نکته نشان می‌دهد که برای سئوالات بازشناسی رعایت دو نکته، لازم است. اول این که در مرحله طراحی و تدوین منابع درسی، لازم است بافت منسجم و نقشه مفهومی محتوا را در نظر داشت و دوم این که در مرحله آزمون نیز مطالبی را مورد آزمون قرار داد که از بافت درونی مفهومی در حوزه علمی مورد نظر در کتاب آمده است و از بافت مفهومی بیرونی نظیر حوادث کمتر مرتبط، اسامی اماکن و یا سایر مطالبی که حوادث زمانی و مکانی خاصی بوده و مستقیماً به بافت درونی مفهومی مطلب درسی مرتبط نیست نباید سؤال شود.

در پژوهش حاضر فرض بر این است که نوع سئوالات آزمون و سرنخ‌هایی که در سؤال‌ها وجود دارد، می‌تواند بر بازیابی اطلاعات اثر گذاشته و منبعی برای فعال‌سازی اطلاعات اندوخته در حافظه بلندمدت باشد. پژوهش برور و انسورت^۱ (۲۰۱۲) نشان می‌دهد که تفاوت‌های فردی زیادی در بازیابی از حافظه بلندمدت وجود دارد که این تفاوت‌ها به نفع یادگیرندگان موفق‌تر نیست. به عبارتی یادگیرندگان با توانایی پایین‌تر حافظه و توان هوش بهر معمولی‌تر به مقدار بیشتری تحت تأثیر اثر آزمون هستند. شاید در تبیین این امر بتوان گفت که آزمون‌گرها در برخی موارد به کمیت و کیفیت سرنخ‌هایی را که در سئوالات آزمون باید گنجانده شود اهمیت کمتری داده‌اند و با توجه به این که سرنخ‌ها از بافت اصلی محتوای مورد نظر نبوده است، دانش تخصصی فراگیران موفق‌تر کمکی در پاسخ دادن به سؤال به آن‌ها نکرده است.

هانت و راوسون^۲ (۲۰۱۱) بر اهمیت پردازش سؤال در بافت ویژه آن سؤال به عنوان مکملی برای بهبود پردازش سازماندهی شده در حافظه تأکید دارند. براون و باندر^۳ (۲۰۱۱) نیز بر تأثیر نوع آزمون حافظه بر کیفیت بازیابی مطالب از حافظه تأکید دارند. محققان حافظه نقش سئوالات مصاحبه پس از وقوع یک رویداد را بر بازیابی اطلاعات نادرست کاملاً جهت‌دار می‌دانند. به عبارتی نوع سؤال پرسیدن از یک واقعه، و ترتیب

-
1. Brewer & Unsworth
 2. Hunt & Rawson
 3. Brown & Bodner

سئوالات به شدت بر میزان بازیابی اطلاعات نادرست از آن واقعه تأثیر دارد (زاراگوزا، میشل، پیمنت و دریودال^۱؛ چان، ویلفرد و هاگس^۲، ۲۰۱۲).

با وجود پژوهش‌های فراوان در زمینه حافظه و نتایج و نظریات مفید حاصل از آن‌ها، تعامل بافت مفهومی با سطح پردازش و نوع سؤال در رویکرد حافظه روزمره تاکنون مورد پژوهش قرار نگرفته‌است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر سه عامل نوع سؤال (یادآوری/بازشناسی)، سطح پردازش سؤال (پردازش سطحی/عمقی) و نوع بافت مفهومی (درونی/بیرونی)، و نیز تعامل این عوامل با هم بر عملکرد حافظه دانشجویان است.

روش

در پژوهش حاضر از طرح تحقیق آزمایشی با سه عامل و هر کدام در دو سطح و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از تحلیل واریانس عاملی با سه عامل استفاده شد. جامعه آماری در پژوهش حاضر کلیه دانشجویان دانشگاه پیام‌نور مرکز بوکان بودند که در ترم پاییز سال ۱۳۹۰ به تحصیل اشتغال داشتند. با هماهنگی بخش آموزش دانشگاه، از میان رشته‌های موجود که کلاس حضوری داشتند، به صورت تصادفی خوشه‌ای تعداد ۱۲۸ نفر از چهار رشته، انتخاب و به هشت گروه مساوی ۱۶ نفری تقسیم شدند. تحلیل واریانس آزمون حافظه بالینی و کسلر قبل از انجام آزمایش، نشان داد که تفاوت معنی داری بین این گروه‌ها وجود ندارد ($f= ۱/۳۹۳ \& P> ۰/۰۵$).

ابزار اصلی تحقیق استفاده از هشت آزمون محقق ساخته برای هشت گروه آزمودنی است. برای این کار یک متن آموزشی از میان چند متن پیشنهادی، با رعایت بی طرفی خلقی و تا حد امکان از مطالبی که سابقه ذهنی برای دانشجویان نداشت (فیزیک کوانتومی) انتخاب و با اجرای آزمایشی بر تعدادی از دانشجویان که جزو نمونه اصلی تحقیق نبودند، از نو بودن آن اطمینان حاصل شد. محتوای تدارک دیده شده، اطلاعاتی عمومی در مورد نظریه کوانتوم بود که این قابلیت را داشت که در مدت ۳۰ دقیقه مطالعه شود و نیازی به

1. Zaragoza & Mitchell & Payment & Drivdahl
2. Chan & Wilford & Hughes

دانش تخصصی در زمینه فیزیک نداشت. همچنین متن تهیه شده با رعایت رسم الخط فارسی فرهنگستان ادب فارسی ویرایش املائی و نگارشی شد.

از محتوایی که به این ترتیب آماده شد، چنانچه در روان‌سنجی معمول است (بهرامی، ۱۳۷۷؛ سیف، ۱۳۷۱) ابتدا جدول دوبعدی آزمون تهیه شده و سپس برای هر جمله از محتوا که قابلیت طراحی سؤال داشت، به تناسب گروه‌ها، سئوالاتی تدوین شد. سعی بر این بود که محتوای آموزشی و شرایط فیزیکی و روانی محل برگزاری آزمون، طول سئوالات، محل قرارگیری پاسخ و شباهت گزینه‌ها در سئوالات چهارگزینه‌ای و همچنین دشواری سؤال‌ها و محتوایی که سئوالات در بردارند، برای هشت گروه یکسان باشند. با ایجاد اصلاحاتی در محتوای آموزشی و نیز در سئوالات آزمون، سعی شد جنبه‌های روانی - هیجانی (شادی / افسردگی و ...) به حداقل برسد. ترکیب سئوالات آزمون برای گروه‌ها به شرح زیر است:

۱. گروه یادآوری - درون موضوعی - پردازش عمقی
۲. گروه یادآوری - درون موضوعی - پردازش سطحی
۳. گروه یادآوری - برون موضوعی - پردازش عمقی
۴. گروه یادآوری - برون موضوعی - پردازش سطحی
۵. گروه بازشناسی - درون موضوعی - پردازش عمقی
۶. گروه بازشناسی - درون موضوعی - پردازش سطحی
۷. گروه بازشناسی - برون موضوعی - پردازش عمقی
۸. گروه بازشناسی - برون موضوعی - پردازش سطحی

به عنوان مثال، برای گروه اول (یادآوری - بافت درونی - پردازش عمقی) سئوالی کامل کردنی استخراج شد که نیازمند نوشتن پاسخ توسط آزمودنی در محل مناسب بود (یادآوری) به طوری که بخشی از مفاهیم اصلی نظریه کوانتوم را در بر داشت (بافت مفهومی درونی) و نیازمند توجه به معنا و مفهوم مورد نظر بود نه ویژگی‌های ظاهری یک شکل یا یک موضوع خاص (پردازش عمقی).

محتوای آموزشی و نیز سئوالات آزمون از نظر مفاهیم و نظریه‌های علمی رشته فیزیک، در ضمن مشورت با اساتید فیزیک، اعتباربخشی شد. شاخص پایایی^۱ آزمون در اجرای آزمایشی بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان، برابر ۰/۷۰ محاسبه شد. روایی^۲ محتوایی سئوالات استخراج شده با استفاده از جدول دوبعدی و روایی صوری محتوای آموزشی و نیز سئوالات آزمون‌ها، با نظر اساتید فیزیک تأیید شد.

استدلال محققان برای انتخاب متون به جای واژه‌ها، بر اساس تحقیقات سعدی پور و همکاران (۱۳۸۷) بود که پیشنهاد کرده‌اند به جای واژه‌ها از سناریوهای مناسب استفاده شود، همچنین موسوی و کرمی نوری (۱۳۸۵) جمله‌ها را در مقایسه با واژه‌ها به زبان طبیعی و روزمره نزدیک‌تر می‌دانند.

آزمون حافظه بالینی و کسلر که به عنوان ابزار همتاسازی بکار رفته است، حافظه بزرگسالان را از هفت جنبه (معلومات عمومی و اطلاعات شخصی - آگاهی به زمان و مکان - کنترل ذهنی - حافظه شنیداری - حافظه اعداد - ترسیم تصاویر و تداعی کلمات) مورد بررسی قرار داده است. نمره آزمون از مجموع نمرات این هفت جنبه محاسبه می‌شود. روایی افتراقی آزمون حافظه و کسلر قبلاً به تأیید رسیده و پایایی این آزمون تا ۰/۹۸ محاسبه شده است (اورنگی، عاطف وحید و عشایری، ۱۳۸۱).

یافته‌ها

در پژوهش حاضر اثرات نوع سؤال، بافت مفهومی سؤال و سطح پردازش سؤال بر عملکرد حافظه روزمره دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت و برای این کار از طرح آزمایشی عاملی ۲×۲×۲ استفاده شد. در نتیجه هشت گروه آزمایشی شکل گرفت و در هر گروه ۱۶ نفر نمونه به صورت کاملاً تصادفی قرار گرفت. در تحلیل داده‌ها ابتدا شاخص‌های توصیفی در هشت گروه مطابق جدول شماره یک محاسبه شد.

1. reliability
2. validity

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی حافظه بر حسب نوع سؤال، نوع بافت و سطح پردازش

نوع سؤال	بازشناسی		یادآوری	
	بیرونی	درونی	بیرونی	درونی
بافت مفهومی	عمیق	سطحی	عمیق	سطحی
سطح پردازش	عمیق	سطحی	عمیق	سطحی
میانگین	۴/۴۰	۴/۷۱	۳/۱۲	۷/۱۲
انحراف معیار	۲/۹۵	۲/۲۵	۲/۳۹	۳/۳۸
تعداد نمونه	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶

جدول شماره یک نشان می‌دهد که کمترین میانگین نمره حافظه مربوط به دو گروه بازشناسی درونی سطحی و یادآوری درونی سطحی می‌باشد و بیشترین میانگین مربوط به گروه بازشناسی درونی عمیق است. میانگین یادآوری در بافت بیرونی (سطحی و عمیق) بالاتر از میانگین یادآوری در بافت درونی (عمیق و سطحی) است و بازشناسی درونی عمیق بیشتر از نمره کلیه گروه‌ها است. جدول شماره ۲ نتایج تحلیل واریانس را در بر دارد.

جدول ۲: تحلیل واریانس نمرات حافظه بر حسب نوع سؤال، نوع بافت و سطح پردازش

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	f	معنی داری
نوع سؤال	۰/۹۴۵	۱	۰/۹۴۵	۰/۱۰۵	۰/۷۴۶
بافت مفهومی	۱۰/۶۹۵	۱	۱۰/۶۹۵	۱/۱۹۱	۰/۲۷۷
سطح پردازش	۵۰	۱	۵۰	۵/۵۶۷	۰/۰۲۰*
نوع سؤال × بافت مفهومی	۴۱/۶۳۳	۱	۴۱/۶۳۳	۴/۶۳۵	۰/۰۳۳*
نوع سؤال × پردازش	۱۱/۲۸۱	۱	۱۱/۲۸۱	۱/۲۵۶	۰/۲۶۵
نوع بافت مفهومی × پردازش	۶۶/۱۲۵	۱	۶۶/۱۲۵	۷/۳۶۲	۰/۰۰۸**
نوع سؤال × پردازش × بافت	۱۶/۵۳۱	۱	۱۶/۵۳۱	۱/۸۴۱	۰/۱۷۷
خطا	۱۰۷۷/۷۸۱	۱۲۰	۸/۹۸۲		
جمع	۱۲۷۴/۸۳۸	۱۲۷			

* معنی داری در سطح ۰/۰۵ ** معنی داری در سطح ۰/۰۱

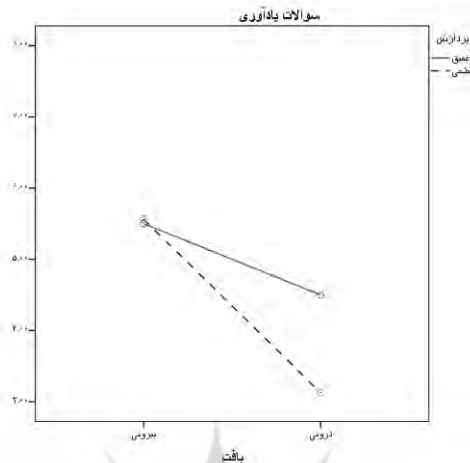
نتایج تحلیل واریانس عامل‌های نوع سؤال، نوع بافت و سطح پردازش بر عملکرد

حافظه، نشان داد که اثر سطح پردازش بر عملکرد حافظه معنی‌دار بود ($P < 0/05$ & $f = 5/567$) ولی اثر عامل‌های نوع سؤال ($P > 0/05$ & $f = 0/105$) و نوع بافت بر عملکرد حافظه ($P > 0/05$ & $f = 1/191$) به تنهایی معنی‌دار نبودند. بررسی‌های بیشتر نشان داد که نمره عملکرد حافظه در بافت مفهومی درونی در سئوال‌ات دارای سطح پردازش عمیق بهتر از سئوال‌ات دارای سطح پردازش سطحی است.

اثر تعاملی نوع سؤال و نوع بافت مفهومی معنی‌دار بود ($P < 0/05$ & $f = 4/635$). به عبارتی سئوال‌ات بازشناسی هنگامی به نمره بالاتر منجر می‌شوند که از بافت مفهومی درونی باشند و سئوال‌ات یادآوری در صورتی به نمره بالاتر منجر می‌شوند که از بافت مفهومی بیرونی طرح شده باشند. همچنین اثر تعاملی نوع بافت و سطح پردازش معنی‌دار است ($P < 0/01$ & $f = 7/362$)، یعنی سئوال‌ات دارای بافت مفهومی درونی در صورتی منجر به عملکرد بهتر حافظه شده‌اند که سطح پردازش سئوال‌ات عمیق‌تر باشد. نمودار شماره یک اثر تعاملی سطح پردازش و بافت مفهومی را در سئوال‌ات بازشناسی و نمودار شماره دو اثرات تعاملی سطح پردازش و بافت مفهومی را در سئوال‌ات یادآوری نشان می‌دهد.



نمودار ۱: اثر تعاملی سطح پردازش و بافت مفهومی را در سئوال‌ات بازشناسی



نمودار ۲: اثر تعاملی سطح پردازش و بافت مفهومی را در سوالات یادآوری

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که سطح پردازش سؤال، تعامل نوع بافت با نوع سؤال و تعامل نوع بافت با نوع پردازش بر عملکرد حافظه اثر مثبت و معنی‌داری دارند ولی نوع سؤال و نوع بافت به تنهایی اثر معنی‌داری بر عملکرد حافظه دانشجویان نداشت. در تبیین این یافته می‌توان گفت که طرح سؤال برای آزمون، از نظر شناختی کاری پیچیده است و نیازمند توجه چند بعدی به نوع سؤال، نوع بافت مفهومی و سطح پردازش سؤال و سایر عوامل به صورت همزمان است. بنابراین با توجه به اثرات تعاملی متغیرهای مستقل، میزان بازیابی مطالب حافظه توسط دانشجویان، تنها بستگی به نوع سؤال نداشته، بلکه به میزان تناسب نوع سؤال با متغیرهای بافت مفهومی مطلب مورد سؤال و سطح پردازش آن سؤال دارد.

بالاترین عملکرد دانشجویان در گروهی بود که آزمون بازشناسی را با بافت مفهومی درونی و سطح پردازش عمیق دریافت کرده بودند و کمترین نمره‌ها در هر دو آزمون یادآوری و بازشناسی مربوط به گروهی از دانشجویان بود که سوالات بافت مفهومی

درونی را با سطح پردازش سطحی دریافت کردند. این نکته به طور ضمنی نشان می‌دهد که در بین سه عامل، مهم‌ترین عامل در بازیابی، سطح پردازش سؤال است و بافت مفهومی و نوع سؤال تنها در تعامل با سطح پردازش سؤال، بر عملکرد حافظه تأثیر دارند. همچنین نمره آزمون یادآوری با سئوالات بافت درونی از نمره آزمون یادآوری با سئوالات بافت بیرونی در هر دو سطح پردازش پایین‌تر بود. به نظر می‌رسد بازسازی بافت مفهومی مورد آزمون در سئوالات یادآوری با بافت درونی به وسیله سطح پردازش سؤال تعدیل شده و به نوعی باعث تقویت یا تضعیف عملکرد حافظه بر حسب درونی یا بیرونی بودن بافت مفهومی مورد سؤال می‌شود، ولی در سئوالات یادآوری با بافت بیرونی سرنخ‌های بیشتری (غیر از بافت مفهومی سؤال) برای یادآوری در دسترس می‌باشد.

یافته‌های تحقیق همسو با نظریه عمق پردازش کریک و لاکهارت (۱۹۷۲) بود که بر اساس آن پردازش‌های عمقی به عملکرد بالاتر حافظه منجر می‌شوند. در تأیید نتایج تحقیق حاضر، یافته‌های کریک و تالوینگ (۱۹۷۵) پژهان و ایروانی (۱۳۸۲)، مهدویان و کرمی نوری (۱۳۸۵)، زارع و همکاران (۱۳۸۶)، کرمی نوری (۱۳۹۰)، مولیگان (۲۰۰۳)، جارولد و همکاران (۲۰۱۱)، تیون، وکیل، گلدستاین و لوی (۲۰۱۲) نیز بر پردازش‌های عمقی‌تر برای یادآوری و بازشناسی بهتر تأکید دارد.

در نظریه پردازش انتقال مناسب رویدیگر و مک‌درموت (۱۹۹۳) سطح پردازش شناختی به عنوان نوعی نشانه بازیابی در نظر گرفته شد که بر این اساس هماهنگ بودن سطح پردازش در زمان یادگیری و زمان آزمون باعث عملکرد بهتر حافظه است. با توجه به این که مطالعه متن آموزشی پردازش عمقی لازم داشت، گروه‌هایی که سئوالات با پردازش عمیق را دریافت کرده بودند، نمره عملکرد حافظه بالاتری داشتند لذا تحقیق حاضر همسو با نظریه رویدیگر و مک‌درموت می‌باشد. همچنین با توجه به این که نتایج تحقیق نشان داد که بافت مفهومی محتوا می‌تواند در تعامل با نوع سئوالات آزمون به عنوان نشانه‌ای برای

یادگیری بوده و بافت سئوالات در هنگام آزمون نیز می‌تواند به عنوان نشانه‌ای برای بازیابی اطلاعات در نظر گرفته شود، نتایج تحقیق حاضر با نظریه رمزگردانی اختصاصی تالوینگ (وایزمن و تالوینگ ۱۹۷۶) همسو است که بر اساس آن موضوع مورد یادآوری با توجه به بافتی که مورد مطالعه قرار گرفته رمزگردانی می‌گردد.

از نظر تأثیر بافت بر عملکرد حافظه، تحقیق حاضر با آن دسته از تحقیقاتی که به نوعی بافت را - بافت خلقی، فیزیولوژیک، انگیزی و شناختی - بر عملکرد حافظه موثر می‌دانند همسو است. از این جمله می‌توان به گادن و بدلی (۱۹۷۵)، راتکوف و بلانی (۱۹۹۱)، مک کورمیک، مایر و استرانگ^۱ (۱۹۹۵)، زارع و همکاران (۱۳۸۷)، سعدی پور و همکاران (۱۳۸۷)، موسوی و کرمی نوری (۱۳۸۷)، نجاتی (۱۳۸۸)، اسمیت و ولا^۲ (۲۰۰۱)، اسکولز و همکاران^۳ (۲۰۱۱)، ویک لاوزاری و بارسکی^۴ (۲۰۰۱) و نصرتی و همکاران (۱۳۸۹) اشاره کرد. در مقابل، از این نقطه نظر که پژوهش حاضر چارچوب مفهومی محتوا در محیط‌های آموزشی را، به عنوان بافت موثر برای بازیابی اطلاعات، و عملکرد دانشجویان را در آزمون‌های پیشرفت به عنوان نشانگر عملکرد حافظه در رویکرد حافظه روزمره در نظر گرفته است، همتایی در داخل و خارج^۵ پیدا نشد.

به عنوان جمع بندی و با توجه به این که بافت مفهومی سؤال در تعامل با نوع سؤال و سطح پردازش نقشی اساسی در عملکرد حافظه دارند، پیشنهاد می‌شود مولفان کتب درسی نقشه شناختی و مفهومی کتاب را در نظر داشته و راهکارهایی برای برجسته‌تر کردن این نقشه و فعال نمودن فراگیران در درک نقشه مفهومی و بازسازی فعالانه آن، در زمان یادگیری داشته باشند. همچنین طراحان سؤال از سئوالات بازنشاسی با بافت درونی، برای

1. McCormick & Mayer & Strong

2. Smith & Vela

3. Schulz et. al

4. Woike & Lavezzary & Barsky

۵ با توجه به جستوهای انجام شده در سایت های [www. SID. ir](http://www.SID.ir)، [www. irandoc. ac. ir](http://www.irandoc.ac.ir)، و منابع قابل

دسترس از طریق سیستم دانشیار به آدرس <http://www.daneshyar.net> تا اسفند ماه ۱۳۹۰

ارزشیابی از مفاهیم اصلی، نظریه‌ها و اصول و از سئوالات یادآوری با بافت بیرونی برای ارزشیابی نکات فرعی و خارج از چارچوب مفهومی استفاده نمایند تا منجر به بازیابی بهتر و نمرات بالاتری برای فراگیران شوند. پیش‌بینی می‌شود تحقیق حاضر تحقیقات بیشتری در زمینه حافظه در علوم تربیتی را به دنبال داشته باشد و بتوان نتایج را به دانش‌آموزان نیز تعمیم داد.



منابع

- اورنگی، مریم و عاطف وحید، کاظم و عشایری، حسن (۱۳۸۱) هنجاریابی مقیاس حافظه تجدیدنظر شده و کسلر در شهر شیراز. *نشریه اندیشه و رفتار*. سال ۷. شماره ۴. صص ۵۷ تا ۶۶.
- بهرامی، هادی (۱۳۷۷) *آزمون‌های روانی، مبانی نظری و فنون کاربردی*. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- پژهان، مهرداد و ایروانی، محمود (۱۳۸۲)، تأثیر سطح پردازش و دستورالعمل و نوع آزمون بر آماده‌سازی در آزمون‌های حافظه. *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران*. سال ۳۳. شماره ۲. صص ۱۳۱ تا ۱۵۳.
- زارع، حسین و فرزاد، ولی اله، عبدالمهی، محمدحسین و مرادی، علیرضا (۱۳۸۶)، مقایسه تأثیر تغییر حسی اطلاعات معمولی و آزمایشگاهی بر عملکرد حافظه آشکار و ناآشکار. *مجله روان‌شناسی*. ۳؛ ۱۱ (پیاپی ۴۳) صص ۳۲۳ تا ۳۳۶.
- زارع، حسین، مهدویان، علیرضا و نهروانیان، پروانه (۱۳۸۹) اثر محتوای عاطفی تکالیف بر عملکرد حافظه آشکار و ناآشکار دانشجویان. *مجله علوم رفتاری*. دوره ۴. شماره ۲. تابستان ۱۳۸۹. صص ۱۲۹-۱۳۳.
- زارع، حسین، قنبری‌ها، ناهید و سعدی‌پور، اسماعیل (۱۳۸۷) مقایسه نحوه بازشناسی حافظه در دانش‌آموزان با و بدون اضطراب اجتماعی. *مجله علوم رفتاری*. دوره ۲. شماره ۳. پاییز ۱۳۸۷. صص ۱۹۳ تا ۱۹۹.
- سعدی پور، اسماعیل و زارع، حسین و قنبری‌ها، ناهید (۱۳۸۷) مقایسه نحوه بازشناسی حافظه در دو گروه افراد افسرده و عادی در میان دانش‌آموزان دختر تهرانی. *فصلنامه روان‌شناسی و علوم تربیتی*. زمستان ۱۳۸۶؛ ۳(۱۰): ۷۳-۸۳.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۵) *اندازه‌گیری و سنجش در علوم تربیتی*. تهران دانشگاه پیام نور.
- کرمی نوری، رضا (۱۳۸۳)، *روان‌شناسی یادگیری و حافظه با رویکرد شناختی*. تهران: انتشارات سمت. چاپ اول.
- کرمی نوری، رضا (۱۳۹۰) *روان‌شناسی حافظه و یادگیری: بارویکردی شناختی*. تهران انتشارات سمت. چاپ چهارم
- مهدویان، علیرضا و کرمی نوری، رضا (۱۳۸۵) اثرات توجه سطوح پردازش و علاقه به موضوع درس بر حافظه آشکار و نهان دانشجویان. *مجله تازه‌های علوم شناختی*. سال ۸. شماره ۴. صص ۲۲ تا ۳۲.

- موسوی، شکوفه و کرمی نوری، رضا (۱۳۸۷) مقایسه انواع حافظه رویدادی در دانش‌آموزان شنوا و ناشنوا. *تازه‌های علوم شناختی*. سال ۱۰. شماره ۴. صص ۸۳ تا ۹۳.
- نجاتی، وحید (۱۳۸۸) مقایسه عملکرد حافظه بالینی در جانبازان نابینا و هم‌تایان بینا. *نشریه طب جانباز*. سال ۲. شماره ۶. زمستان ۱۳۸۸. صص ۱-۶.
- نصرتی، کبری؛ خسروی، زهره، درویزه، زهرا و خدابخش، روشنک (۱۳۸۹) بررسی سوگیری حافظه آشکار و ضمنی (مثبت و منفی) در شرایط آسان و دشوار و ادراک پیامد مخاطره آمیز در دانشجویان افسرده، مضطرب ترکیبی و سالم دانشگاه‌های الزهرا و تهران. *مجله مطالعات روانشناختی*. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهرا. دوره ۶. شماره ۲. تابستان ۱۳۸۹.

- Baddeley. A (1982) *Your memory: A users guide*. New York :Macmillan.
- Brewer, Gene; A., Unsworth, Nash (2012) Individual differences in the effects of retrieval from long-term memory, *Journal of Memory and Language*, Volume 66, Issue 3, April 2012, Pages 407-415.
- Brown, A. Aaron; Bodner, E. Glen (2011) Re-examining dissociations between remembering and knowing: Binary judgments vs. independent ratings, *Journal of Memory and Language*, Volume 65, Issue 2, August 2011, Pages 98-108.
- Chan, C.K Jason; Wilford M. Miko; Hughes L. Katharine (2012) Retrieval can increase or decrease suggestibility depending on how memory is tested: The importance of source complexity, *Journal of Memory and Language*, Volume 67, Issue 1, July 2012, Pages 78-85.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, f.i ,& tulving,e (1975) depth of processing and the retention od words in episodic memory. *Journal of experimental psychology*, 104, 268-294.
- Godden. D. r. & Baddeley a. d. (1975) Context dependent memory in two natural environment on land and underwater. *British journal of psychology*. 66- pp325-331.
- Hunt, R. Reed; Rawson, Katherine A., (2011) Knowledge affords distinctive processing in memory, *Journal of Memory and Language*, Volume 65, Issue 4, November 2011, Pages 390-405.
- Jarrold, Christopher& Tam, Helen& Baddeley, Alan D. Harvey, Caroline E. (2011) How Does Processing Affect Storage in Working Memory Tasks? Evidence for Both Domain-General and Domain-Specific Effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. VL-37. pp 688- 705, 705a.

- Levy.a.daniel, Rabinyan elinor, vakil ali(2008)forgotten but not gone:context effects on recognition do not require explicitmemory for context._*The quarterly journal of experimental psychology*. 61.11.pp1620 – 1628.
- Mani, Nivedita; Durrant, Samantha; Floccia, Caroline(2012)Activation of phonological and semantic codes in toddlers, *Journal of Memory and Language*, Volume 66, Issue 4, May 2012, Pages 612-622.
- McCormick, D. Mayer, L. Strong; Strong, S. E. (1995) Mood-Congruent Memory and Natural Mood: New Evidence. *Personality and Social Psychology Bulletin* **21** (7): 736–746.
- Mulligan, Neil W; Picklesimer, Milton(2012) Levels of processing and the cue-dependent nature of recollection, *Journal of Memory and Language*, Volume 66, Issue 1, January 2012, Pages 79-92.
- Mulligan.n.w(2003)memory implicit versus explicit. In l node(ed) *Encyclopedia of Cognitive Sciences*. Vol1,2.pp 1114 – 1120. London. England. Nature publication grup.
- Roediger HL, McDermott KB. (1993). Implicit memory in normal human subjects. In *Handbook of Neuropsychology* (Vol. 8.), Boller F, Grafman J (eds). Elsevier Science Publishers: Amsterdam.
- Roediger, h.l. et al(1992) direct comparison of two implicit memory tests: word fragment & word stem completion . *Experimental psychology: learning, memory and cognition*. 18.pp 1251-1269.
- Romero, Kristoffer; Moscovitch, Morris(2012) Episodic memory and event construction in aging and amnesia, *Journal of Memory and Language*, Volume 67, Issue 2, August 2012, Pages 270-284.
- Rothkopf, J.; Blaney, P. (1991) Mood congruent memory: The role of affective focus and gender. *Cognition & Emotion* 5 (1): 53–64.
- Schulz, Kalyann M. Pearson, Jennifer N. Neeley, Eric. Berger, Ralph. Leonard, Sherry. Adams, Catherine E. Stevens, Karen E. (2011)Maternal stress during pregnancy causes sex-specific alterations in offspring memory, performance, social interactions, indices of anxiety, and body mass. *Physiology & Behavior*- VL 104- IS 2-pP 340- 347.
- Smith, S.; Vela, E. (2001). Environmental context-dependent memory: A review and meta-analysis. *Psychology Review*. **8** (2): 203–220.
- Talmi, Deborah; Lucy M, McGarry(2012) Accounting for immediate emotional memory enhancement, *Journal of Memory and Language*, Volume 66, Issue 1, January 2012, Pages 93-108.
- Tibon Roni, Vakili Eli, Goldstein Abraham, Levy Daniel A.,(2012) Unitization and temporality in associative memory: Evidence from modulation of context effects, *Journal of Memory and Language*, Volume 67, Issue 1, July 2012, Pages 93-105.

- Tulving(1974) Cue-dependent forgetting. *American scientist*.v62.pp74-82.
- Tulving, E. (1975). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40, 385–398.
- Tulving. E & psotka. J(1971) Retroactive inhibition in free recall: inaccessibility of information available in the memory trace. *Journal of experimental psychology* .v87.pp1-8.
- Van den Stock, Jan; de Gelder, Beatrice(2012) Emotional information in body and background hampers recognition memory for faces, *Neurobiology of Learning and Memory*, Volume 97, Issue 3, March 2012, Pages 321-325.
- Wiseman. S & Tulving. E(1976)encoding specificity: relations between recall superiority and recognition failure. *Journal of experimental psychology: human learning and memory*.v2.pp349-361.
- Woike, B. A.; Lavezzary, E.; Barsky, J. (2001). The influence of implicit motives on memory processes". *Journal of Personality and Social Psychology* **81** (5): 935–945.
- Zaragoza S.Maria; Mitchell J. Karen; Payment Kristie, Drivdahl Sarah(2011) False memories for suggestions: The impact of conceptual elaboration, *Journal of Memory and Language*, Volume 64, Issue 1, January 2011, Pages 18-31.