

اثر تکرار (برای خود و دیگری) بر حافظه عملی و کلامی و یادآوری واژگان تکرار شده به دو

روش نگهدارنده و بسط‌دهنده

* حسین زارع¹، فرانک بیدآباد²

1. دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور، 2. کارشناس ارشد روانشناسی دانشگاه پیام نور

(تاریخ وصول: 91/11/24 - تاریخ پذیرش: 92/01/27)

Effects of rehearsal for own & others on verbal & action memory and recall for words rehearsed via maintenance & elaborative rehearsal

* Hossein Zare¹, Farank Bidabad²

1. Associate professor in psychology of Payame Noor University, 2. M.A. in Psychology of Payame Noor University

(Received: Feb. 12, 2013 - Accepted: Apr. 16, 2013)

Abstract

Introduction: In most researches memory is studied as an individual subject, though we know that the social aspects of human life affect not only our obvious behaviors but also our cognitive capacities such as the memory and learning processes. The study of the learning process in a bilateral relationship via the comparison of main goal of this research. **Methods:** In this experimental research 166 elementary school students were involved in 4 groups and 8 tests. Each group was asked to rehearse a serial of words in one of the 4 possible ways (maintenance, elaborative, action and verbal rehearsal) for themselves and for others. After 48 hours a free reminder test was performed. The results were analyzed by T test and variance analysis. **Findings:** This study showed that 1) the recall rate is significantly higher in action and maintenance rehearsal compared to elaborative and verbal. 2) Under time pressure, elaborative rehearsal shows a significant recall decrease compared to maintenance rehearsal. 3) The recall rate is significantly higher in elaborative rehearsal for others versus for own. **Conclusions:** Time pressure reduces the function of elaborative rehearsal as it needs sufficient time and mental resources and for the same reason rehearsal for others increases the function of elaborative rehearsal through the increase of processing depth. Action and maintenance rehearsal under time pressure had the highest levels of recall increase.

Keywords: Elaborative, Action memory, Verbal memory, Browse for own, Browse for other, Maintenance.

چکیده

مقدمه: در اغلب پژوهش‌ها؛ حافظه در بستری انفرادی بررسی گردیده است، حال آنکه اجتماعی بودن انسان علاوه بر جهت‌دهی به رفتار آشکار، بر ظرفیت‌های شناختی از جمله حافظه و یادگیری نیز مؤثر است. هدف این پژوهش مطالعه یادگیری در رابطه‌ای متقابل، از طریق مقایسه اثر دو روش مرور «برای خود و برای دیگری» بر یادآوری آزاد واژگان مرور شده به دو روش «نگهدارنده و بسط‌دهنده» و بر حافظه «عملی و کلامی» می‌باشد. **روش:** در این مطالعه که از نوع تجربی می‌باشد، تعداد 166 دانش‌آموز دبستانی در چهار گروه مستقل و در هشت آزمون شرکت کردند. هر گروه، واژگان ارائه شده را به یکی از 4 نوع «نگهدارنده - بسط‌دهنده» برای خود و برای دیگری؛ و «کلامی - عملی» برای خود و برای دیگری؛ مرور کردند. پس از مدت 48 ساعت آزمون یادآوری آزاد انجام گرفت. داده‌ها به روش آزمون تی و تحلیل واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. **یافته‌ها:** این تحقیق نشان داد که اولاً، میزان یادآوری در مرور عملی و نگهدارنده در مقایسه با مرور کلامی و بسط‌دهنده به‌طور معناداری بالاتر است. ثانیاً، در شرایط فشار زمان، مرور بسط‌دهنده در مقایسه با مرور نگهدارنده کاهش معناداری در یادآوری به دنبال دارد. ثالثاً، میزان یادآوری در مرور بسط‌دهنده در شرایط «برای دیگری» در مقایسه با «برای خود» به‌طور معناداری بالاتر است. **نتیجه‌گیری:** مرور برای دیگری با افزایش عمق پردازش، عملکرد مرور بسط‌دهنده بر یادآوری را افزایش می‌دهد. اما فشار زمان باعث کاهش اثر مرور بسط‌دهنده می‌گردد چرا که این نوع مرور نیاز به منابع ذهنی و زمان کافی دارد. مرور عملی و نگهدارنده در شرایط فشار زمانی بالاترین میزان افزایش یادآوری را همراه داشتند.

واژگان کلیدی: بسط‌دهنده، حافظه عملی، حافظه کلامی، مرور برای خود، مرور برای دیگری، نگهدارنده.

مقدمه

بین مقدار مرور ذهنی مواد در انباره کوتاه‌مدت و نیرومندی آن در خاطره ذخیره شده رابطه مستقیمی وجود دارد (آیزنگ و کین، 1388). یکی از روش‌هایی که افراد برای فعال نگهداشتن اطلاعات خویش بکار می‌برند مرور یا تکرار بازگویی یک گویه است. تأثیر چنین تمرینی را اثر مرور⁵ می‌نامند. تمرین ممکن است آشکار باشد که در آن صورت معمولاً با صدای بلند و برای همه کس مشهود است یا ممکن است پنهان باشد که در آن صورت ساکت و مخفی است (استرنبرگ، ترجمه خرازی، 1378). از انواع مرور می‌توان به دو نوع آن اشاره نمود نوع اول مرور نگهدارنده یا تکرار است که بنا به تعریف، نگهداری پیوسته اطلاعات در حافظه را گویند که از حداقل ظرفیت شناختی لازم برای نگهداری استفاده می‌نماید (گلنبرگ و آدامز⁶، 1978). در این مرور فرد صرفاً به صورت مکرر گویه‌هایی را که باید به خاطر سپرده شود را تکرار می‌کند. چنین مروری اطلاعات را اغلب بدون انتقال به حافظه بلندمدت موقتاً در حافظه کوتاه‌مدت نگهداری می‌کند. اما ناوه و جانیدز⁷ (1984) این تعریف را بدین صورت کامل کردند که ظرفیت شناختی بکار رفته در مرور نگهدارنده می‌تواند به طور سیستماتیکی متنوع باشد. آزمایشات نشان داده است که مرور نگهدارنده می‌تواند بر عملکرد بازشناسی در بلندمدت تأثیر گذار باشد و این اثر به میزان منابع ذهنی⁸ اختصاص داده شده به فرایند مرور بستگی دارد به طوری که مک فارلین و همکاران (2012) دریافتند که در مرور نگهدارنده استفاده از کلمات غیررایج و جدید در فرآیند یادگیری باعث جلب توجه بیشتری نسبت به کلمات رایج و شناخته شده می‌شوند. اما صرفاً تکرار مکرر واژه‌ها برای خویشتن با هدف دستیابی به مرور مؤثر کافی نیست (تالوینگ⁹، 1962). اطلاعات بدون نوعی بسط و تفصیل نمی‌تواند سازمان یابد و

یادگیری¹ و عوامل مؤثر بر آن به عنوان یکی از متغیرهای اساسی در آموزش، همواره مورد توجه محققین بوده است. یادگیری و یادآوری بسیار به هم نزدیکند، اما یادگیری چیزی بیشتر از یادآوری محض است. تحقیقات نشان داده‌است اصل اساسی برای یادگیری مؤثر، خود - کنترلی بر فرایند مطالعه است (تولیس و بنیامین، 2011). یادگیری، عمل مطالعه عمده‌ی مجموعه خاصی از مطالب به گونه‌ای است که آن مطالب به طور ارادی بازیابی و با مهارت به کار بسته شوند، پس یادگیری شامل یادآوری هدفمند و عملکرد ماهرانه است (نورمن، 1982، به نقل از السون و هرگنهان، 1388). بدین ترتیب، حافظه یکی از اجزای مهم فرایند یادگیری است و بر یادآوری اطلاعات اندوزش شده دلالت دارد (السون و هرگنهان، 1388) و در همین راستا می‌توان پدیده فراموشی را بیشتر از آنکه حاصل تداخل در تداعی باشد؛ حاصل تداخل در فرایند تحکیم یادگیری دانست (مک‌فارلین² و همکاران، 2012). حافظه تمامی عمر ما حافظه بلندمدت³ نام دارد. ظرفیت و زمان ذخیره اطلاعات در حافظه بلندمدت نامحدود است ولی ورود اطلاعات به این نوع حافظه، به زمان و کوشش بیشتری احتیاج دارد و دسترسی به اطلاعات موجود در آن نیز مستلزم زمان و کوشش زیاد است (وولفلک⁴، 1995). بدین ترتیب تقویت حافظه یکی از مؤثرترین عوامل در بهبود یادگیری می‌باشد که روش‌ها و پژوهش‌های زیادی در این زمینه انجام شده است. تحقیقات نشان داده است که حافظه افراد برای اطلاعات، بستگی به روشی دارد که اطلاعات را کسب می‌کنند (بهریک و فلیس، 1987، به نقل از السون و هرگنهان) و آموزش هنگامی مؤثرتر خواهد بود که در آن معلمان و اساتید از روش‌های جدیدتر استفاده کنند (کرمی‌نوری، 1378).

5. Rehearsal effect

6. Glenberg & Adams

7. Naveh & Jondies

8. Mental resources

9. Tulving

1. Learning

2. McFarlane

3. Long-term Memory

4. Woolfolk, A.E.

بازشناسی¹⁰ (یادآوری آزاد¹¹، یادآوری با سرخ و شناسایی)، حافظه عملی و کلامی نظریه‌های متعددی ارائه شده است که اگر در تکلیف عملی چندین سیستم شنیداری، دیداری، لامسه و در بعضی موارد چشایی و شنوایی آزمودنی در طول رمزگردانی درگیر شوند، یادآوری و بازشناسی تکالیف بهتر صورت می‌گیرد و تکالیف عملی منجر به رمزگردانی غنی و چند کانالی رویدادها می‌شود (کرمی‌نوری و همکاران، 1994). چنانچه در پژوهش کرمی‌نوری (1995) مشخص شد که رمزگردانی عمل (اجرا)، بین فعل و اسم ارتباط کارکردی ایجاد می‌کند. به طور کلی، تکالیف عملی، تجربه‌های حسی متفاوت به وجود می‌آورند و این باورکردنی است که آنها اندوخته می‌شوند و ما می‌توانیم آنها را یادآوری کنیم (زیممر¹² و همکاران، 2001). اما نکته حائز توجه این است که بررسی تأثیر انواع مرور بر حافظه عموماً در اغلب پژوهش‌ها بصورت انفرادی بررسی شده‌است، حال آنکه انسان موجودی اجتماعی است. این اجتماعی بودن به دنبال نمود برجسته‌ای که در رفتار دارد، بطور قطع در مقایسه با زمانی که فرد در رابطه قرار ندارد، در فرایندهای مغزی و شناختی نیز اثری بارز و متفاوت خواهد داشت. اما تاکنون اکثر پژوهش‌ها به بررسی حافظه فرد در بافتی خصوصی پرداخته‌اند. نورمن (1980)، به نقل از استرنبرگ، (1387) یکی از نقاط ضعف دیدگاه حاضر پردازش اطلاعات چنین عنوان کرده است: «انسان حیوانی اجتماعی است که با دیگران، با محیط، و با خودش کنش متقابل دارد. نظام‌های عمده علم شناختی این جنبه‌های رفتار را نادیده انگاشته‌اند». وی همچنین در بخشی دیگر ازین مقاله عنوان می‌کند:

«انسان‌ها، ارگانسیم‌های اجتماعی هستند، اما به رغم این واقعیت، اکثر مطالعات مربوط به فرایندهای شناختی به صورت مطالعه شخص، مجزا از دیگران صورت پذیرفته است ... و پژوهش‌چندانی صورت نگرفته تا فرایندهای

به حافظه بلندمدت منتقل شود (استرنبرگ، 1378). نوع دوم مرور، بسط‌دهنده¹ می‌باشد که در آن فرد گویه‌هایی را که باید به یاد سپرده شود شرح و بسط می‌دهد. مرور بسط‌دهنده ترکیب فرایندهای متنوعی است که برای نگهداری بلندمدت مواد بکار می‌رود (بیورک و بنیامین²، 2000). چنین مروری گویه‌ها را با آنچه فرد از قبل می‌داند تلفیق می‌کند یا به شیوه‌ای معنادارتر آنها را با یکدیگر مرتبط می‌سازد و قابلیت یادسپاری را افزایش می‌دهد (استرنبرگ، ترجمه خرازی، 1378). پژوهش‌ها نشان داده است که مرور بسط‌دهنده باعث افزایش عملکرد حافظه بلندمدت می‌گردد. یکی از اصول مهم در حافظه، یادگیری فعال³ است که به عملی (اجرایی) کردن اطلاعات به وسیله فرد (حافظه عملی⁴) مربوط می‌شود، در مقایسه با زمانی که اطلاعات فقط به صورت کلامی (حافظه کلامی⁵) خوانده یا تکرار می‌شوند (کرمی‌نوری، 1380). در این زمینه کرمی‌نوری (2000) در دو آزمایش نظام‌دار نشان داد که آزمودنی تکالیف عملی⁶ ارائه شده را بیشتر از تکالیف کلامی⁷ به یاد می‌آورد. کرمی‌نوری (1995) نشان داد که در تکلیف عملی، حافظه معنایی⁸ و حافظه رویدادی⁹ با یکدیگر تعامل دارند و ترکیب این دو منجر به عملکرد بهتر حافظه می‌شود. کرمی‌نوری (1995 و 2000) در تبیین نتایج مربوط به برتری حافظه عملی چنین استدلال کرد که حافظه عملی نمونه کامل‌تری از حافظه رویدادی است، زیرا آزمودنی‌ها در یادگیری تکالیف عملی (در مقایسه با تکالیف کلامی) بیشتر درگیر می‌شوند و در حین عمل، شناخت و خودآگاهی بیشتری پیدا می‌کنند که این شناخت به حافظه رویدادی بهتری منجر می‌شود. اخیراً در مورد رمزگردانی، عملیات

1. Elaborative rehearsal
2. Bjork & Benjamin
3. Active learning
4. Action memory
5. Verbal memory
6. SPT: subject performed task
7. VT: verbal task
8. Semantic memory
9. Episodic memory

10. Recognition

11. Free recall

12. Zimmer

که یاددهنده مواد یادگیری را حاضر و آماده به دانش‌آموز ارائه می‌دهد، توجه، یادآوری و بازشناسی بیشتر خواهد بود و اهمیت این یافته در این است که تکلیف عملی و آشکار، یادآوری را افزایش می‌دهد (زیمر و همکاران، 2001، به نقل از کرمی‌نوری، 1380). مرور برای دیگری با هدفی دیگر در برنامه‌ریزی آموزشی، و راهبرد آموزش خصوصی به همسالان⁹ (RPT) بکار گرفته می‌شود. این روش تکنیک بسیار موفق و مؤثر برای کمک به دانشجویان در افزایش مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی خود است (اشی و اشی¹⁰، 2010). تحقیقات نشان داده که آموزش به همسال در دو نوع متقابل و نامتقابل، منجر به دستاوردهای تحصیلی قابل ملاحظه‌ای در یادگیری حقایق ریاضی پایه می‌گردد و نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که در درس ریاضی زیر حد متوسط قرار دارند، می‌توانند بطور موفقیت‌آمیزی مربی یکدیگر باشند (منسز و گرشن¹¹، 2009). آموزش خصوصی متقابل همسال در بهترین حالت اثرات متناقضی بر موفقیت، تست اضطراب، و خودکارآمدی تحصیلی دارد (گریفین و گریفین¹²، 1998).

این تحقیق به دنبال پاسخی برای این سوال است که به‌کارگیری شیوه «مرور برای دیگری» در مقایسه با «مرور برای خود» بر یادآوری آزاد چه تأثیری می‌گذارد؟ تعامل با دیگری چه تأثیری بر عملکرد حافظه «عملی و کلامی» دارد؟ و همچنین میزان یادآوری در شرایط مذکور در دو نوع مرور «نگهدارنده و بسط‌دهنده» چگونه خواهد بود؟

روش

نمونه‌گیری و حجم نمونه: به منظور انتخاب گروه نمونه، از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شده است. از بین مناطق آموزش و پرورش استان تهران ابتدا یک منطقه بطور تصادفی انتخاب و سپس دو دبستان پسرانه انتخاب گردید. تعداد 166 دانش‌آموز پسر در دامنه سنی اول 8 سالگی تا

شناختی فرد را آنگونه که در موقعیت‌های تعاملی مورد استفاده قرار می‌گیرند مورد واریسی قرار دهد. اما از آنجا که وضع طبیعی انسان کنش متقابل داشتن با دیگران است، مطالعات مربوط به حافظه و ... که به صورت مجزا انجام می‌گیرند تنها به بخشی از مکانیسم‌های شناخت آدمی می‌پردازند».

در تحلیل بعد اجتماعی و فرایندهای شناختی، ون‌باول و کانینگهام¹ (2011) به بررسی رابطه بین انگیزه و توجه در حافظه اجتماعی پرداخته‌اند. انگیزه اجتماعی² در تعامل با گروه‌های اجتماعی - حتی گروه‌های کوچک - بصورت پویا توجه و حافظه را شکل می‌دهد (ون‌باول و همکاران، 2012). همچنین چهارچوب هویت اجتماعی³ نیز ذره‌بین قدرتمندی برای درک رابطه بین گروه‌های اجتماعی و شناخت انسان فراهم می‌کند و بینش نوینی در فرایند حافظه بدست می‌دهد (ون‌باول و کانینگهام، 2012) چرا که افراد، جهان اجتماعی (هاستورف و کانتریل⁴، 1954) و فیزیکی (زیاو⁵ و ون‌باول، 2012) پیرامون خود را به شیوه‌ای سازگار سازگار با هویت اجتماعی خود پردازش می‌نمایند. تحقیقات اخیر نشان داده است که نقش‌های اجتماعی⁶ نیز بر توجه، مکانیسم رمزگردانی و حافظه چهره تأثیر می‌گذارد (راتکلایف، هاگنبرگ، شریور و برنستین⁷، 2012). در این راستا، به منظور تحلیل فرایند حافظه در بستر تعاملی به مقایسه تأثیر دو شیوه «مرور برای دیگری» و «مرور برای خود» بر یادآوری آزاد پرداخته‌ایم. تحقیقات نشان داده‌است مرکز دستیابی به تنظیم مؤثر در یادگیری، خود - کنترلی بر فرایند مطالعه است (تولیس⁸ و بنیامین، 2011). زمانی که مواد یادگیری به وسیله خود دانش‌آموز آماده و مهیا و یا در ساخت و اجرای اطلاعات سهیم می‌شود، در مقایسه با زمانی

1. Van Bavel & Cunningham

2. Social motives

3. Social identity

4. Hastorf & Cantril

5. Xiao

6. Social roles

7. Ratcliff, Hugenberg, Shriver & Bernstein

8. Tullis & Benjamin

9. Peer tutoring

10. L.J.O'Shea, D.J.O'Shea

11. Menesses & Gresham

12. Griffin & Griffin

روی کارت‌هایی با ابعاد 10 در 8 سانتیمتر تایپ شد. واژگان مورد استفاده از کتاب علوم اول تا چهارم دبستان که شامل چهار مبحث علوم فیزیکی، بهداشتی، زیستی و محیطی بود استخراج گردید. واژگان دارای بار هیجانی در یادگیری تداخل ایجاد می‌نمایند (زارع، 1386)، کلمات غیررایج و جدید نیز در فرآیند یادگیری باعث جلب توجه بیشتری نسبت به کلمات رایج و شناخته شده می‌شوند (مک‌فارلین و همکاران، 2012 و کرمی‌نوری و شبیانی، 1386). همچنین از آنجاکه میزان بسامد واژگان در یادآوری تاثیرگذار است (کرمی‌نوری و شبیانی، 1386)، در انتخاب واژگان مواردی مانند اثر خلق، طول واژه، بسامد واژگان (عاصی و عبدلی، 1375) و درجه انتزاع (با نظر اساتید صاحب‌نظر) کنترل گردید.

یوسفی لویه و گلفزایی (1381) برای بررسی تأثیر مرور ذهنی نگهدارنده و بسط دهنده بر عملکرد کودکان ناتوان ذهنی در تکالیف حافظه از روش ارائه تصاویر استفاده نمودند بدین ترتیب که به منظور بررسی اثر مرور نگهدارنده از طریق تکرار کلامی اسامی ماده‌های ارائه شده اقدام نمودند و برای بررسی اثر مرور بسط‌دهنده به آزمودنی‌ها آموزش دادند تا بین موضوع کارت و اطلاعات موجود در حافظه بلندمدت خود ارتباط برقرار نماید (مثلاً هنگام مشاهده کارت تصویر گاو، تمرکز بر این که گاو به ما شیر می‌دهد). در این پژوهش در تکلیف بسط‌دهنده زیر هر کلمه سه جمله دستوری کوتاه درباره کلمه مطرح شده و از آزمودنی خواسته شد که به جملات پاسخ بگویند. این جملات هرکدام بین کلمه ارائه شده و اطلاعات پیشین ذخیره شده در حافظه رویدادی و معنایی در ذهن آزمودنی رابطه برقرار می‌کرد. برای مثال زیر کلمه پرنده نوشته شده بود: اجزای بدن پرنده را بگو! چند نوع پرنده نام ببر! چه پرنده‌ای را از نزدیک دیده‌ای؟ برای مرور نگهدارنده کودکان در فرصت موجود

آخر 9 سالگی - که از سلامتی کامل حواس و اندام برخوردار بودند - در 4 گروه از لحاظ بهره هوشی (90-115) با یکدیگر همتا شدند. سپس هر یک از این چهار گروه بطور تصادفی برای انجام هشت آزمون مرور انتخاب گردیدند.

ابزار پژوهش

ابزارهای مورد استفاده در پژوهش حاضر عبارتند از: روش ارائه واژگان بر گرفته از کریک¹ و تالوینگ² (1975)، وبستر³ و وبستر³ (1981)، لایبرتی و همکاران (1975) و بارک اسکی⁴ اسکی⁴ و همکاران (1983)، تکلیف مرور نگهدارنده و بسط بسط دهنده بر گرفته از بیورک و بنیامین (2000)، سیمپسون⁵، اولجنیک⁶، تم⁷ و ساپاتانوم⁸ (1994)، لویه و گلفزایی (1381)، تکلیف عملی و کلامی تکلیف (عملی و کلامی) بر اساس مطالعات گوناگون کرمی‌نوری، نیلسون⁹ و بکمن¹⁰ (1994)، کرمی‌نوری (1995)، کرمی‌نوری (2000)، زیمیر و همکاران (2001) انتخاب شده است. کرمی‌نوری (1381) و غلامی (1383) و آزمون یادآوری آزاد برگرفته از خرازی و حبیبی (1373) و استرنبرگ (1387) و نیز آزمون هوشی ریون می‌باشد.

به گفته خرازی و حبیبی (1373)، در روش ارائه واژگان تعداد واژه‌های هر فهرست می‌بایست بین هفت تا صد واژه باشد به طوری که یافته‌ها در مورد فهرست‌های کمتر از هفت و بیشتر از صد واژه صادق نیست. بر این اساس در پروژه حاضر همانند پژوهش کرمی‌نوری و شبیانی (1386) دو لیست دوازده‌تایی کلمات برای چهار آزمایش فراهم و بر

1. Craik
2. Tulving
3. Webster
4. Borkowski
5. Simpson
6. Olejnik
7. Tam
8. Supattathum
9. Nillson
10. Backman

و دو روز بعد از هر مرحله ارائه، آزمون یادآوری آزاد انجام گرفت. آزمون‌ها به ترتیب شامل: گروه اول: مرور برای خود (نگهدارنده و بسط‌دهنده)؛ گروه دوم: مرور برای خود (عملی و کلامی)؛ گروه سوم: مرور برای دیگری (بسط‌دهنده و نگهدارنده)؛ و گروه چهارم: مرور برای دیگری (کلامی و عملی) بود. آزمون‌های مرور «برای خود» بصورت انفرادی و آزمون‌های مرور «برای دیگری» با حضور آزمودنی و فردی همسال انجام گرفت. در قسمت ارائه، دو بار واژه‌ها ارائه گردیدند. بار اول بصورت شنیداری - خواندن کلمات هر تکلیف از سوی آزمونگر که برای هر 4 گروه یکسان اجرا شد - و مرحله دوم ارائه مجدد کلمات، به منظور مرور در غالب شش نوع تکلیف: عملی، کلامی، بسط‌دهنده و نگهدارنده که در دو روش مرور (برای خود و برای دیگری) انجام گرفت. سپس برای سنجش حافظه از آزمون یادآوری آزاد استفاده گردیده است.

بنا به گفته خرازی و حبیبی (1373)، «بالا بودن سطح حافظه برای آزمایش دشواری می‌آفریند، زیرا میدان تأثیر متغیرها محدود می‌شود و جایی برای بهبود حافظه نمی‌ماند، برای رفع این اشکال معمولاً بین مراحل فراگیری و آزمون فاصله می‌اندازند». بدین ترتیب به منظور کاهش میزان حافظه و مشاهده تأثیر متغیرهای مستقل، تمام پس‌تست‌ها 48 ساعت پس از ارائه انجام گرفت. متغیر مستقل دیگری که در میزان یادآوری تأثیر دارد مدت زمان عرضه واژه‌ها به آزمودنی است. هرچه زمان فراگیری بیشتر باشد یادآوری بهتر و بیشتر انجام می‌گیرد (خرازی و حبیبی، 1373). در این پژوهش - متفاوت با اغلب پژوهش‌های گذشته - برای ایجاد فشار زمان در هنگام ارائه واژگان، آزمودنی‌ها فرصت داشتند تنها در مدت محدود پانزده ثانیه هر واژه را مرور نمایند.

تنها به تکرار کلمه می‌پرداختند. غلامی (1383) برای سنجش حافظه عملی و کلامی، فهرستی شامل 30 جمله دستوری، مانند: «کتاب را باز کن»، که نیمی از آنها به صورت عملی و نیمی کلامی ارائه شدند استفاده نمود. در این پژوهش برای انجام تکالیف عملی از آزمودنی‌ها خواسته شد هر واژه را با انجام حرکات بدنی نمایش دهند. برای مثال هنگام مشاهده کلمه مسواک، رفتار مسواک‌زدن را نمایش دهند. برای اینکه اثر طول کلمه ثابت باشد بر عکس تکالیف عملی در پژوهش‌های گذشته از جمله استفاده نشد. در این پژوهش، در پی پاسخی هستیم برای این پرسش که: اگر فرد واژگان را برای دیگری مرور نماید، این مرور، بر حافظه خود وی چه تأثیری در پی خواهد داشت؟ بدین منظور هر کدام از چهار نوع مرور یاد شده بطور جداگانه در دو شرایط متفاوت «مرور برای خود» و «مرور برای دیگری» مورد آزمایش قرار می‌گیرد. گروه اول و دوم به ترتیب تکالیف (نگهدارنده، بسط‌دهنده) و (عملی و کلامی) را به صورت «مرور برای خود» انجام دادند که در آن آزمودنی‌ها شخصاً واژگان را به خاطر سپردند و گروه سوم و چهارم تکالیف یاد شده را به صورت «مرور برای دیگری» انجام دادند که در آن هدف آزمودنی یادسپاری فرد مقابل (کودکی که مقابل وی نشسته است) بود.

اجرای آزمون: در پژوهش حاضر برای سنجش یادگیری، از روش ارائه واژگان، مرور نگهدارنده - بسط‌دهنده، مرور عملی - کلامی، مرور برای دیگری و یادآوری آزاد استفاده شد. این پژوهش از نوع طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با چهار گروه مستقل بود که در هشت آزمون - دو آزمون برای هر یک از چهار گروه - برگزار گردید. همان‌طور که در جدول 1 مشاهده می‌شود، هر یک از گروه‌ها در دو مرحله جداگانه، دو سری 12 تایی واژگان را به دو نوع متفاوت مرور کردند

جدول 1. دیاگرام هشت آزمایش برای چهارگروه.

مرور برای خود		مرور برای دیگری	
آزمایش 1-گروه اول مرور نگهدارنده	آزمایش 3-گروه دوم مرور کلامی	آزمایش 5-گروه سوم مرور نگهدارنده	آزمایش 7-گروه چهارم مرور کلامی
ارائه واژگان مرور نگهدارنده هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور کلامی هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور نگهدارنده هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور کلامی هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد
آزمایش 2-گروه اول مرور بسط‌دهنده	آزمایش 4-گروه دوم مرور عملی	آزمایش 6-گروه سوم مرور بسط‌دهنده	آزمایش 8-گروه چهارم مرور عملی
ارائه واژگان مرور بسط‌دهنده هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور عملی هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور بسط‌دهنده هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد	ارائه واژگان مرور عملی هر واژه ↓ 48ساعت بعد- آزمون یادآوری آزاد

یافته‌ها

برای توصیف داده‌ها در پژوهش حاضر از میانگین و انحراف معیار و رسم نمودار، و برای تحلیل استنباطی داده‌ها، از آزمون تی مستقل و وابسته، تحلیل واریانس و آزمون توکی استفاده شده است.

جدول 2. توزیع شاخص‌های پراکندگی انواع مرور در شرایط برای خود و دیگری.

تعداد	کلامی		عملی		نگهدارنده		بسط‌دهنده	
	برای خود	برای دیگری	برای خود	برای دیگری	برای خود	برای دیگری	برای خود	برای دیگری
	44/00	40/00	38/00	33/00	43/00	38/00	38/00	39/00
پارامترهای توزیع نرمال	3/18	3/35	5/89	5/67	5/35	5/13	2/92	3/54
	انحراف معیار	1/83	1/46	1/72	1/83	2/61	1/40	1/14
آماره آزمون	1/02	1/09	0/83	1/06	0/76	0/82	1/27	1/19
سطح معنی داری	0/25	0/19	0/50	0/21	0/61	0/52	0/08	0/12

حسین زارع و فرانک بیدآباد: اثر تکرار (برای خود و دیگری) بر حافظه عملی و کلامی و یادآوری واژگان تکرار شده به دو روش نگهدارنده و ...

می‌دهد که میانگین کلی نمرات یادآوری آزاد ابتدا در تکلیف عملی و سپس در تکلیف نگهدارنده به ترتیب بیشتر از دو نوع دیگر می‌باشد.

همانطور که در جدول 2 مشاهده می‌شود میانگین و انحراف معیار نمرات هر چهار نوع مرور و در دو حالت برای خود و دیگری محاسبه گردیده است. نمودار 1 نشان

نمودار 1. میانگین نمرات انواع مرور در شرایط برای خود و برای دیگری.



در مقایسه نمرات آزمودنی‌ها در آزمون کلامی در دو حالت «مرور برای خود» و «مرور برای دیگری» با توجه به جدول 3 به این نتیجه می‌رسیم که تکرار برای خود و دیگری در آزمون کلامی تأثیر معناداری ندارد. زیرا مقدار

سطح معناداری آزمون T برای گروه‌های مستقل 0/645 از مقدار 0/05 بیشتر است و در نتیجه فرض صفر، مبنی بر برابر بودن دو گروه پذیرفته می‌گردد. بدین ترتیب مرور برای دیگری بر مرور کلامی اثر ندارد.

جدول 3. توزیع شاخص‌های پراکندگی و آزمون معناداری کلامی برای خود و دیگری.

نتیجه	آزمون برابری میانگین			آزمون برابری واریانس		انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه	نوع آزمون
	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره T	سطح معناداری	آماره F					
دو گروه با هم برابرند	0/645	82	0/462	0/354	0/86	1/83	3/18	44	برای خود	کلامی
						1/45	3/35	40	برای دیگری	

در بررسی نقش مرور برای دیگری در تکلیف عملی میانگین نمرات آزمودنی‌ها در آزمون عملی در دو حالت «مرور برای خود» و «مرور برای دیگری» با یکدیگر مقایسه می‌گردد. با توجه به جدول 4 به این نتیجه می‌رسیم که تکرار برای خود و دیگری در آزمون عملی تأثیر معناداری ندارد.

زیرا مقدار سطح معناداری آزمون T برای گروه‌های مستقل 0/591 و از مقدار 0/05 بیشتر است و این امر پذیرش فرض صفر را مبنی بر برابر بودن دو گروه را ایجاد می‌کند. بدین ترتیب مرور برای دیگری تأثیری بر نمرات عملی آزمودنی‌ها ندارد.

جدول 4. توزیع شاخص‌های پراکندگی و آزمون معناداری مرور عملی برای خود و دیگری.

نتیجه	آزمون برابری میانگین			آزمون برابری واریانس		انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه	نوع آزمون
	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره T	سطح معناداری	آماره F					
دو گروه با هم برابرند	0/591	69	0/541	0/756	0/09	1/72	5/89	38	برای خود	عملی
						1/83	5/66	33	برای دیگری	

نگهدارنده تأثیر معناداری ندارد. زیرا مقدار سطح معناداری آزمون T برای گروه‌های مستقل 0/681 و از مقدار 0/05 بیشتر است و این امر پذیرش فرض صفر را مبنی بر برابر بودن دو گروه را ایجاد می‌کند.

با توجه به فرضیه نمرات آزمودنی‌ها در آزمون مرور نگهدارنده در دو حالت «مرور برای خود» و «مرور برای دیگری» با یکدیگر مقایسه می‌گردد. با توجه به جدول 5 به این نتیجه می‌رسیم که تکرار برای خود و دیگری در آزمون

جدول 5. توزیع شاخص‌های پراکندگی و آزمون معناداری مرور نگهدارنده برای خود و دیگری.

نتیجه	آزمون برابری میانگین			آزمون برابری واریانس		انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه	نوع آزمون
	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره T	سطح معناداری	آماره F					
دو گروه با هم برابرند	0/681	79	0/412	0/094	2/87	2/6	5/34	43	برای خود	نگهدارنده
						2/05	5/13	38	برای دیگری	

زیرا مقدار سطح معناداری آزمون T برای گروه‌های مستقل 0/037 از مقدار 0/05 کمتر است و فرض صفر مبنی بر برابر بودن دو گروه پذیرفته نمی‌شود. بدین ترتیب مرور برای دیگری بطور معناداری باعث افزایش نمرات حافظه آزمودنی‌ها در مرور بسط‌دهنده می‌گردد.

برای بررسی اثر مرور برای دیگری بر مرور بسط‌دهنده، نمرات آزمودنی‌ها در آزمون مرور بسط‌دهنده در دو حالت «مرور برای خود» و «مرور برای دیگری» با یکدیگر مقایسه می‌گردد. با توجه به جدول 6 به این نتیجه می‌رسیم که تکرار برای خود و دیگری در آزمون بسط‌دهنده تأثیر معناداری دارد.

حسین زارع و فرانک بیدآباد: اثر تکرار (برای خود و دیگری) بر حافظه عملی و کلامی و یادآوری واژگان تکرار شده به دو روش نگهدارنده و ...

جدول 6. توزیع شاخص‌های پراکندگی و آزمون معناداری مرور بسط‌دهنده برای خود و دیگری.

نتیجه	آزمون برابری میانگین			آزمون برابری واریانس		انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه	نوع آزمون
	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره T	سطح معناداری	آماره F					
دو گروه با هم برابر نیستند	0/037	75	2/12	0/357	0/857	1/40	2/92	38	برای خود	بسط دهنده
						1/14	3/53	39	برای دیگری	

دسته نگهدارنده، بسط‌دهنده، عملی و کلامی در چهار گروه مستقل با استفاده از تحلیل واریانس یک‌راهه بررسی گردید. نتایج نشان می‌دهد که بین گروه‌ها تفاوتی معنادار وجود دارد. برای مقایسه تفاوت گروه‌ها با یکدیگر از آزمون تعقیبی توکی استفاده کرده‌ایم که در جدول 8 مشخص شده است.

تا اینجا مشخص شد که میزان یادآوری در مرور بسط‌دهنده برای خود بطور معناداری از مرور بسط‌دهنده برای دیگری کمتر می‌باشد اما مرور برای خود و برای دیگری بر روی مرور کلامی، عملی و نگهدارنده تفاوت معناداری را بوجود نیاورده است. در جدول 7 نمرات انواع مرور- بدون در نظر گرفتن (برای خود و دیگری) - در چهار

جدول 7. تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه میانگین مرور نگهدارنده، بسط‌دهنده، عملی و کلامی.

منبع تغییرات	مجموع مجذور	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی داری
بین گروهی	407/50	3	135/83	32/72	0/05
درون گروهی	1282/92	309	4/15		
کل	7591/00	313			

جدول 8. نتایج آزمون تعقیبی توکی در مقایسه تفاوت میانگین نمرات یادآوری آزاد در انواع مرور.

نوع آزمون (I)	نوع آزمون (J)	میانگین تفاوت (I-J)	سطح معنی داری
کلامی	عملی	-2/53	0/05**
	نگهدارنده	-1/99	0/05**
	بسط‌دهنده	0/03	1/00
عملی	کلامی	2/53	0/05**
	نگهدارنده	0/54	0/36
	بسط‌دهنده	2/55	0/05**
نگهدارنده	کلامی	1/99	0/05**
	عملی	-0/54	0/36
	بسط‌دهنده	2/01	0/05**
بسط‌دهنده	کلامی	-0/03	1/00
	عملی	-2/55	0/05**
	نگهدارنده	-2/01	0/05**

فرایندهای شناختی می‌باشد (چانک³، 1990)، در تبیین این نتیجه می‌توان گفت زمانی که هدف تکلیف، آموزش و بسط برای دیگری باشد، آزمودنی باید واژه را به گونه‌ای شرح و بسط دهد تا فرد مقابل آنرا درک نماید بدین ترتیب اهداف متفاوتی را تجربه نموده و منابع شناختی بیشتری را فراخوان می‌دهد. بر اساس مدل کاهش اختلاف⁴، مردم تا زمانی یاد می‌گیرند که ارزیابی آنها از سطح دانششان برای دستیابی به اهدافشان کافی باشد (دانلوسکی و هرتزوگ⁵، 1998، نلسون و نارنز⁶، 1990، به نقل از آکرمن و لاترمن⁷، 2012). پس آزمودنی برای دستیابی به هدف خود که یادگیری فرد دیگر می‌باشد، ناچار است اطلاعات انتقالی را به گونه‌ای بازیابی نماید که کیفیت مناسب (قابل درک باشد) و کمیت لازم (کامل باشد) را برای ارائه به دیگری داشته باشد، این فرایند منجر به تلاش‌های متفاوت و چند جانبه - مانند به‌کارگیری منطق و استفاده فعالانه از کلام - و عمق سطوح پردازش⁸ می‌شود. از طرفی تغییر بافت آزمون با حضور دیگری و دریافت بازخوردهای وی، حافظه رویدادی را نیز غنی‌تر نموده و موجب تلفیق آن با حافظه معنایی می‌گردد. تأثیر مرور برای دیگری را از دیدگاه شناخت اجتماعی⁹ می‌توان اینگونه تبیین نمود که انگیزه اجتماعی در تعامل با گروه‌های اجتماعی - حتی گروه‌های کوچک - بصورت پویا توجه و حافظه را شکل می‌دهد (ون‌باول و همکاران، 2012). همچنین چهارچوب هویت اجتماعی نیز بر فرایند حافظه تأثیرگذار می‌باشد (ون‌باول و کانینگهام، 2012). تحقیقات اخیر نشان داده است که نقش‌های اجتماعی¹⁰ نیز بر توجه، مکانیسم رمزگردانی و حافظه چهره تأثیر می‌گذارد (راتکلیف، هاگنبرگ، شریور و برنستین¹¹، 2012). بدین ترتیب می‌توان گفت در این پژوهش حضور دیگری در فرایند یادگیری با

با توجه به سطح معناداری بدست آمده، نمرات حافظه عملی و مرور نگهدارنده آزمودنی‌ها در یادآوری آزاد بطور معناداری از نمرات حافظه کلامی و مرور بسط‌دهنده بیشتر است اما تفاوت معناداری بین نمرات حافظه عملی و مرور نگهدارنده در یادآوری آزاد وجود ندارد. همچنین بین نمرات حافظه کلامی و مرور بسط‌دهنده آزمودنی‌ها نیز تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری و بحث

وضع طبیعی انسان کنش متقابل داشتن با دیگران است لذا می‌بایست فرایندهای شناختی فرد را آنگونه که در موقعیت‌های تعاملی مورد استفاده قرار می‌گیرند بررسی کرد و مطالعات مربوط به حافظه و ... که به صورت انفرادی و مجزا انجام می‌گیرند تنها به بخشی از مکانیسم‌های شناخت آدمی می‌پردازند (نورمن، 1980، به نقل از استرنبرگ، 1387). بر این اساس در این پژوهش رویکردی نوین برای تحلیل فرایند حافظه در بستر تعاملی اتخاذ گردید و به بررسی اثر انواع مرور (نگهدارنده، بسط‌دهنده، کلامی و عملی) در شرایط مرور «برای خود و دیگری» - یعنی شرایطی که افراد واژگان را برای خود تکرار می‌کنند در مقایسه با زمانیکه برای دیگری تکرار می‌نمایند - بر یادآوری آزاد پرداخته شد. نتایج حاکی از این بود که تنها مرور بسط‌دهنده در روش «مرور برای دیگری» در مقایسه با «مرور برای خود» باعث افزایش معناداری در یادآوری آزاد گردید. این نتیجه از چند رویکرد قابل تبیین است. از دیدگاه روانشناسی شناختی¹ می‌توان گفت در مرور بسط‌دهنده فرد مواد ارائه شده را، با اطلاعات دیگر موجود در ذخیره بلندمدت از طریق تفکر ادغام می‌کند (بیورک و بنیامین، 2000). زمانیکه آزمودنی‌ها واژه‌ها را برای فرد دیگری بسط می‌دادند در مقایسه با زمانی که واژه‌ها را به طور انفرادی برای خود بسط می‌دادند، میزان یادآوری بیشتری داشتند. از آنجا که بطور گسترده پذیرفته شده است که هدفگذاری² عاملی کلیدی در

3. Schunk

4. Discrepancy Reduction Model

5. Dunlosky & Hertzog

6. Nelson & Narens

7. Ackerman & Laterman

8. Level of processing

9. Social cognition

10. Social roles

11. Ratcliff, Hugenberg, Shriver & Bernstein

1. Cognitive psychology

2. Goal setting

آزادی و قدرت کنترل کمتری بر فرایند مطالعه دانست. بدین ترتیب، پیش‌بینی می‌شد که محدودیت زمان ارائه واژگان در این پژوهش، بر عملکرد انواع مرور تأثیری کاهنده داشته باشد، اما نتایج تحقیق نشان داد که در مقایسه با سایر انواع مرور، مرور نگهدارنده و حافظه عملی در شرایط فشار زمانی عملکرد بالایی در یادآوری داشتند. همسو با پژوهش‌های گذشته (جعفریان نمینی و همکاران 1381، کرمی‌نوری، 1995 و غلامی، 1383) مرور عملی در مقایسه با مرور کلامی بطور معناداری میزان یادآوری بالاتری را به همراه داشت. این برتری چنین تبیین می‌شود که رمزگردانی عمل (اجرا)، بین فعل و اسم ارتباط کارکردی ایجاد می‌کند (کرمی‌نوری، 1995). همچنین تکالیف عملی، تجربه‌های حسی متفاوتی را به وجود می‌آورند که اندوخته می‌شوند و ما می‌توانیم آنها را یادآوری کنیم (زیمر و همکاران، 2001). در تکلیف عملی اگر چندین سیستم شنیداری، دیداری، لامسه و در بعضی موارد چشایی و شنوایی آزمودنی در طول رمزگردانی درگیر شوند، یادآوری و بازشناسی تکالیف بهتر صورت می‌گیرد و بدین صورت تکلیف عملی منجر به رمزگردانی غنی و چند کانالی رویدادها می‌شود (کرمی‌نوری و همکاران، 1994). کرمی‌نوری (1995 و 2000) در تبیین نتایج مربوط به برتری حافظه عملی چنین استدلال کرد که حافظه عملی نمونه کاملتری از حافظه رویدادی است، زیرا آزمودنی‌ها در یادگیری تکالیف عملی (در مقایسه با تکالیف کلامی) بیشتر درگیر می‌شوند و در حین عمل، شناخت و خودآگاهی بیشتری پیدا می‌کنند.

هدف‌گذاری⁵ عاملی کلیدی در فرایندهای شناختی می‌باشد (چانک⁶، 1990) و کاملاً قابل پیش‌بینی است که فشار زمان شدید هدف‌گذاری برای یادگیری متون را کاهش دهد (اکرمن و لاترمن، 2012)، اما این امکان نیز وجود دارد که در یادگیری متون طولانی‌تر؛ افراد از فشار زمان استقبال نمایند. برای مثال مطالعات درباره خود-کنترلی در زمینه‌های

تغییر در انگیزه اجتماعی، هویت و نقش‌های اجتماعی در عملکرد حافظه تأثیر داشته‌است. در رویکردی که «پردازش اطلاعات» نام دارد، پردازش اطلاعات توسط انسان را با پردازش اطلاعات بوسیله رایانه قیاس می‌کنند (لسون و هرگنهان، 1388، ترجمه سیف). لفتوس و لفتوس (1976) پردازش اطلاعات توسط انسان را با رایانه اینگونه قیاس می‌کنند که هر دو درون‌دادهایی را از محیط دریافت می‌دارند که با اطلاعات از پیش موجود ترکیب می‌شوند و بالاخره آنها را از طریق تدابیر برون‌دادی، بیرون می‌دهند. بطور نظری فرایند «مرور برای دیگری» به خوبی از دیدگاه پردازش اطلاعات قابل تبیین است. پردازش در انسان هنگام انتقال اطلاعات به فرد دیگر، شبیه پردازش رایانه در شرایط اتصال به رایانه‌ای دیگر می‌باشد. فرآیند ارسال اطلاعات، در یارانه شامل مراحل متعددی است (سازماندهی داده درون بسته‌های اطلاعاتی¹ در کامپیوتر مبداء، ارسال بر طبق قوانینی خاص² و به هم بستن آنان در کامپیوتر مقصد به گونه‌ای که شکل اولیه مجدداً ایجاد گردد). هنگام «مرور برای دیگری» فرد کلیه اطلاعات مربوطه را از حافظه بازخوانی می‌کند زیرا باید اطلاعات را در ذهن به گونه‌ای آماده نماید که مناسب، قابل فهم و استفاده به‌عنوان «درونداد برای دیگری» را داشته باشد. «مرور برای دیگری» نیاز به خلق برون‌دادی دارد که به‌عنوان درون‌دادی کامل و کاربردی برای دیگری محسوب گردد. از این جهت چنین برون‌دادی در مقایسه با شیوه «مرور برای خود» که فرد تنها اطلاعات موجود را بازیابی می‌کند و برون‌دادی ساده می‌سازد، منابع شناختی زیادتری را می‌طلبد. تحقیقات نشان داده‌است اساس دستیابی به تنظیم مؤثر در یادگیری، خود-کنترلی بر فرایند مطالعه است (تولیس و بنیامین، 2011). با توجه به این اصل، اکرمن³ و گلداسمیت⁴ (2011) این‌گونه نتیجه گرفتند که می‌توان در مقایسه با شرایط زمانی آزاد؛ مطالعه در شرایط زمانی ثابت را بیانگر

1. Data packaging
2. TCP/IP
3. Ackerman
4. Goldsmith

5. Goal setting
6. Schunk

منابع

- دیگر نشان داده‌است که افراد گاه اذعان می‌کنند که ضرب‌العجل‌ها به عملکرد آنان در یادگیری کمک می‌کند (اریلی¹ و ورتنبروچ²، 2002). نتایج این پژوهش نیز نشان‌داد که بر خلاف آنچه انتظار می‌رفت در شرایط فشار زمان عملکرد مرور نگهدارنده بر یادآوری، بطور معناداری بالاتر از مرور بسط‌دهنده بود. در تبیین این مطلب می‌توان گفت در مرور بسط‌دهنده، از آنجا که فرد از طریق تفکر مواد ارائه شده را با اطلاعات موجود دیگر در حافظه بلندمدت ادغام می‌کند پس برای ایجاد ارتباط بین واژه و دانش پیشین، به زمان لازم و منابع ذهنی کافی نیاز می‌باشد (بیورک و بنیامین، 2000). علی‌رغم این واقعیت که مرور بسط‌دهنده تأثیر زیادی بر افزایش عملکرد حافظه دارد ولی از آنجاییکه برای کارا بودن احتیاج به منابع شناختی و زمان کافی دارد، در شرایط فشار زمان کارایی آن از مرور نگهدارنده کمتر خواهد بود. این نکته تاییدی است بر این مطلب که نوع و روش یادگیری به تنهایی و به‌صورت تک بعدی، تعیین کننده عملکرد حافظه نیست بلکه یادگیری در فضایی چند بعدی شکل می‌گیرد و متأثر از شرایط رمزگردانی و آزمون نیز می‌باشد (بیورک و بنیامین، 2000).
- با استفاده از نتایج پژوهش حاضر و با شناخت هرچه بیشتر رابطه انواع مرور با یادآوری، اهمیت شرایط یادگیری و آزمون و انتخاب روش آموزشی متناسب با آن، می‌توان در جهت ارتقاء روش‌های آموزشی، خصوصاً در مدارس گام برداشت. برای مثال؛ مواردی مانند هدفگذاری، تعامل دانش‌آموزان با دیگر همسالان در فرایند یادگیری و نیز عملی کردن مفاهیم آموزشی که منجر به بهبود قابل توجه یادآوری می‌گردد که از جمله زمینه‌هایی است که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.
- السون. متیو اچ. و هرگهان. بی. آر. (1388). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری. ترجمه علی اکبر سیف، تهران: دوران.
- استرنبرگ، رابرت و میو، جف. (1387). روان‌شناسی شناختی. ترجمه خرازی و حجازی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، پژوهشکده علوم شناختی.
- آیزنک و کین (1388). روان‌شناسی شناختی، حافظه. ترجمه حسین زارع. تهران: آیت.
- خرازی، ع. و حبیبی، ع. (1373). حافظه انسان: روش‌های آزمایش و تفسیر نتایج آن. روانشناسی و علوم تربیتی (دانشگاه تهران)، شماره 53.
- زارع، ح. (1386). اثر تعاملی نوع اطلاعات و تفاوت‌های سنی بر عملکرد حافظه آشکار و ناآشکار: شواهدی برای دیدگاه پردازشی حافظه. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، سال 9، شماره 2.
- زارع، نهروانیان و مهدویان (1388). تأثیر محتوای عاطفی بر حافظه آشکار و ناآشکار به تفکیک جنسیت. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، شماره 43.
- عاصی، م. و عبدلی، م. (1375). واژگان گزیده زبان‌شناسی. تهران: علمی و فرهنگ. (فهرست بسامدی واژه‌ها، پایگاه داده‌های زبان فارسی. <http://pldb.ihcs.ac.ir>)
- غلامی، ع. (1383). بررسی اثر حافظه آشکار و حافظه پنهان بر یادگیری عملی در دانش‌آموزان شهر تهران. مجله مشاور مدرسه، دوره‌ی یکم، شماره 2.
- کرمی‌نوری، ر. و اعراب شیبانی، خ. (1386). بررسی و مقایسه انواع حافظه رویدادی و معنایی در سالمندان و جوانان، فصلنامه روانشناسی کاربردی، دوره 1، شماره 2.
- کرمی‌نوری، ر. و مهدویان، ع. (1385). اثرات توجه، سطوح پردازش و علاقه به موضوع درس بر حافظه آشکار و پنهان دانشجویان، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، سال 8، شماره 4.

1. Ariely
2. Wertenbroch

و عملی دانش‌آموزان نارساخوان و عادی. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، شماره 11.

- یوسفی لویه، م. (1378). تأثیر آموزش راهبردهای مرور ذهنی (نگهدارنده و بسط‌دهنده) و سازماندهی بر مشکلات حافظه کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر. تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی، پژوهشکده کودکان استثنایی.

- یوسفی لویه، م. و فرضی گلفرایبی، م. (1381). تأثیر آموزش راهبردهای مرور ذهنی (نگهدارنده و بسط‌دهنده) و سازماندهی بر عملکرد کودکان با ناتوانی هوشی در تکالیف حافظه. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، 16 سال دوم، شماره 4.

- کرمی‌نوری، ر. (1378). فصلنامه علوم شناختی (شماره دوم و سوم). تهران: موسسه مطالعات علوم شناختی.

- کرمی‌نوری، ر. (1380). روان‌شناسی (سال سوم آموزش متوسطه). تهران: وزارت آموزش و پرورش.

- کرمی‌نوری، ر. (1383). روان‌شناسی حافظه و یادگیری با رویکرد شناختی. تهران: سمت.

- کرمی‌نوری، ر.؛ جعفریان نمینی، و یوسفی لویه، م. (1381). تأثیر توجه متمرکز و تقسیم شده بر حافظه کلامی و عملی دانش‌آموزان نارساخوان و عادی. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، شماره 13.

- کرمی‌نوری، ر.؛ جعفریان نمینی، و یوسفی لویه، م. (1382). تأثیر توجه متمرکز و تقسیم شده بر حافظه معنایی

- Ackerman, R. & Goldsmith, M. (2011). Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17, 18–32.

- Ackerman, R. & Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>.

- Ariely, D. & Wertenbroch, K. (2002). Procrastination, deadlines and performance. Self-control by precommitment. *Psychological Science*, 13, 219–224.

- Benjamin, Aaron, S. & Bjork, Robert, A. (2000). On the Relationship Between Recognition Speed and Accuracy for Words Rehearsed Via Rote Versus Elaborative Rehearsal, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Volume 26, Issue 3, Pages 638-648.

- Borkowski, J.G.; Peck, V.A. & Damberg, P.R. (1983). *Attention, memory and cognition*, In J.L. Matson and J. Mulick. Handbook of mental retardation. New York: Pergamon Press.

- Craik, F.I.M. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention for words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-94.

- Glenberg, A. & Adams, F. (1978). Type I rehearsal and recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, Volume 17, Issue 4, Pages 455-463.

- Glenberg, A. & Smith, S.M. (1977). Type I rehearsal and recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, Volume 16, Issue 3, Pages 339-352.

- Griffin, M.M. & Griffin, B.W. (1998). The Effects of Reciprocal Peer Tutoring on Graduate Students' Achievement, Test Anxiety, and Academic Self-Efficacy. *The Journal of Experimental Education*, Volume: 65, Issue: 3, Pages: 197-209.

- Hastorf, A.H. & Cantril, H. (1954). They saw a game: A case study. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, 129-134.

- Kormi-Nouri, R. (1995). The nature of memory for action events: An episodic integration view. *European Journal of Cognitive Psychology*. 7, 337-63.

- Kormi-Nouri, R. (2000). The role of movement and object in action memory: A comparative.

- Kormi-Nouri, R.; Nilsson, L.G. & Backman, I. (1994). The dual-conception view reexamined: Attentional demands and the encoding of verbal and physical information in action events. *Psychological research*, 57, 42-6.

- L.J. O'Shea, D.J. O'Shea. (2010). *International Encyclopedia of Education (Third Edition)*, Pages 802-807.- Loftus, G, R, & Loftus, E, F, (1976).

Human memory: *The processing of information*, - McFarlane, Kimberley A.; Humphreys, Michael S. (2012). Maintenance rehearsal: The key to the role attention plays in storage and forgetting. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol 38(4),

- Menesses, K.F. & Gresham, F.M. (2009). Relative Efficacy of Reciprocal and Nonreciprocal Peer Tutoring for Students At-Risk for Academic Failure. *School Psychology Quarterly*.

- Naveh-Benjamin, M. & Jondies, J. (1984). Maintenance Rehearsal: A Two-Component Analysis, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. Vol, 10, Pages 369-385.

- Ratcliff, N.J.; Hugenberg, K.; Shriver, E.R. & Bernstein, M.J. (2012). The allure of status: High-status targets are privileged in face processing and memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 1003-1015.

- Schunk, D.H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 71-86.

- Simpson, M.L.; Olejnik, S.; Yu-Wen Tam, A. & Supattathum, S. (1994). Elaborative Verbal Rehearsals and College Students' Cognitive Performance. *Journal of Educational Psychology*, Volume 86, Issue 2, Pages 267-278.

Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Talving, E. (1962). Subjective organization in free recall of 'unrelated' words. *Psychological Review*, 69, 344-354.

- Tullis, J.G. & Benjamin, A.S. (2011). On the effectiveness of self-paced learning. *Journal of Memory and Language*, 64, 109-118.

- Van Bavel, J.J. & Cunningham, W.A. (2011). A social neuroscience approach to self and social categorisation: A new look at an old issue. *European Review of Social Psychology*, 21, 237-284.

- Van Bavel, J.J. et al. (2012). Motivated social memory: Belonging needs moderate the own-group bias in face recognition, *Journal of Experimental Social Psychology*, doi:10.1016/j.jesp.2012.01.006.

- Woolfolk, A.E. (1995). *Educational psychology (6th Ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.

- Xiao, Y.J. & Van Bavel, J.J. (2012). See your friends close and your enemies closer: Social identity and identity threat shape the representation of physical distance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 959-972. DOI: 10.1177/0146167212442228.

- Zimmer, H.D.; Cohen, R.L.; Guynn, M.J.; Engelkamp, J.; Kormi-Nouri, R. & Foley, M.A. (2001)