

اثر بخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه (رمز نویسی،

حافظه عددی)، سرعت مطالعه و درک مطلب

Effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on improving the memory function (coding, numerical memory) study speed & comprehension**Negar Sherkat naderi**

M.A. in learning psychology, Department of psychology, Payame Noor University, Iran.

Zohre Latifi*

Assistant professor, Department of psychology, Payame Noor University, Iran.

h.yalatif@gmail.com

نگار شرکت نادری

کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران.

زهرة لطیفی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on improving the memory function (coding, numerical memory), study speed and comprehension. Research method was of quasi-experimental type with pre-test, post-test, follow up design with control group. The statistical population of the study was consisted of all young people aged 20 to 40 years old in Isfahan during the first half of the 2019. Of these, 48 were selected by using convenience sampling method, and assigned in two experimental and control groups (24 in each groups). Experimental group received 20 two hour sessions of the cognitive and metacognitive strategies training program, and the control group was placed on the waiting list. Data were collected by study speed and comprehension test developed by the author, the numerical memory (digit span) and coding subscales of WAIS-R (1997) Wechsler Intelligence Scale. In order to test the research hypothesis, inferential statistics (repeated measures analysis of variance) was used. The findings showed that there exist a significant difference between the experimental and control groups in terms of coding and numerical memory subscales and study speed and comprehension variables. Therefore, it can be said that cognitive and meta-cognitive strategies are particularly effective in promoting coding, numerical memory, study speed and comprehension. Hence the cognitive and meta-cognitive strategies can be used to improve the memory function and comprehension of people in academic and training centers.

Keywords: Cognitive-meta-cognitive strategies, Memory, Study Speed, Comprehension.**چکیده**

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه (رمز نویسی، حافظه عددی)، سرعت مطالعه و درک مطلب انجام شد. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون، پیگیری همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه افراد ۲۰-۴۰ ساله شهر اصفهان در شش ماهه اول سال ۱۳۹۸ بوده‌اند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۴۸ نفر از بین این افراد انتخاب و در دو گروه آزمایش (۲۴ نفر) و کنترل (۲۴ نفر) به صورت تصادفی جایگزین شدند. برنامه آموزشی راهبردهای شناختی و فراشناختی طی ۲۰ جلسه ۲ ساعته به صورت گروهی بر روی گروه آزمایش اجرا شد؛ و گروه کنترل در لیست انتظار قرار گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها شامل آزمون محقق ساخته سرعت مطالعه و درک مطلب، و دو خرده آزمون حافظه عددی (فراخوانی ارقام) و رمز نویسی از پرسشنامه استاندارد هوش و کسلر بزرگسالان بود. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که بین گروه‌ها در دو زیر مقیاس رمز نویسی و حافظه عددی و متغیرهای سرعت مطالعه و درک مطلب تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت که، آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد رمز نویسی، حافظه عددی، سرعت مطالعه و درک مطالعه افراد دارای اثربخشی قابل توجهی بود؛ لذا می‌توان از راهبردهای نامبرده جهت افزایش قابلیت حافظه و درک مطالعه افراد در مراکز آموزشی و تحصیلی استفاده کرد.

کلیدواژه فارسی: راهبردهای شناختی-فراشناختی، حافظه، سرعت مطالعه و درک مطلب.

وب‌ریش نهایی: تیر ۹۹

پذیرش: دی ۹۸

دریافت: شهریور ۹۸

نوع مقاله: پژوهشی

مقدمه

مهارت خواندن و مطالعه کردن یکی از مهارت‌های اساسی است که افراد را در دریافت و درک اطلاعات و مفاهیم جدید یاری می‌دهد (شکوئی یکتا و پرنده، ۱۳۹۵). گرچه مهارت خواندن نقش مهمی در تمام مراحل زندگی افراد و فراگیری مهارت‌های دیگر از جمله فراگیری

مهارت‌های شغلی، اجتماعی، اقتصادی و تحصیلی افراد دارد، خود نیز مستلزم داشتن مؤلفه‌هایی است که وجود آن‌ها مطالعه‌ی موفق را فراهم می‌آورد (کرک، گالاگر و کلن، ۲۰۱۵). حافظه‌ایک توانایی شناختی حائز اهمیت است؛ زیرا اساس یادگیری انسان را تشکیل می‌دهد. حافظه به آن دسته از جریانات روانی که فرد را به ذخیره کردن تجارب و ادراکات و یادآوری مجدد آن‌ها قادر می‌سازد، اطلاق می‌شود (سادوک و سادوک؛ ترجمه پورافکاری، ۱۳۹۶). به عبارتی دیگر حافظه فرایند رمز نویسی^۱ و بازیابی اطلاعات است. رمز نویسی به فرایند سپردن اطلاعات به حافظه و کدگذاری آن‌ها گفته می‌شود به معنی تبدیل اطلاعات فیزیکی به نوعی رمز است که برای حافظه قابل پردازش می‌باشد (گراهام و هریس، ۲۰۰۵). در پژوهش حاضر، حافظه‌ی عددی^۲ نیز در ارتباط با راهبردهای شناختی و فراشناختی مورد بررسی قرار گرفت. حافظه عددی، حافظه کوتاه مدت شنیداری به شمار می‌رود. فرایندی که طی آن اطلاعات شنیداری با ترتیب مناسب یادآوری و سپس تکرار می‌شوند. پاسخ‌گویی درست نیازمند یک فرآیند دو مرحله‌ای است. در مرحله اول اطلاعات باید به دقت دریافت شوند که لازمه آن توجه و رمزگردانی است و در مرحله‌ی بعد اطلاعات شنیداری، یادآوری و تکرار می‌شوند (قاسمی قشلاق، سپهریان آذر و کیهان، ۱۳۹۷).

از دیگر مؤلفه‌های اصلی فرایند مطالعه، سرعت مطالعه^۳ و یا روان خوانی است. به لحاظ نظری، سرعت مطالعه به سرعت خواندن کلمه بستگی دارد. با این وجود، میزان این وابستگی با میزان دقت، سرعت و بیان مناسب متن نیز مشخص می‌شود (پراتاپاس، کاتوپودی، آلتانی و جورجیو، ۲۰۱۸). پژوهشگران سرعت و روانی خواندن را متأثر از پنج عامل می‌دانند که این عوامل شامل: (۱) خواندن درست کلمات، (۲) میزان خواندن در یک زمان مشخص، (۳) تسلط بر لحن و نحوه‌ی بیان متن، (۴) درک متن و (۵) ترکیبی از عوامل ذکر شده، می‌باشند (موریس و پرنی، ۲۰۱۸). در واقع سلاست در خواندن به عنوان یک اصل مهم در فرایند خواندن شرکت دارد، زیرا این توانایی، منابع شناختی لازم را برای تمرکز بر مفهوم متن را در اختیار می‌گذارد (استیون، واکر و ووگ، ۲۰۱۶). از آنجا که مهارت‌های شناختی همچون مهارت روان خوانی و درک مطلب^۴ تأثیر زیادی بر مهارت مطالعه‌ای افراد دارند، تاکنون پژوهش‌هایی نیز با توجه به بررسی این مهارت‌ها صورت گرفته است. گود، لانس و رینی، (۲۰۱۴) اثربخشی آموزش آگاهی فراشناختی تکواژشناختی را بر مهارت‌های خواندن بررسی نمودند. نتایج نشان داد که مهارت فراشناختی افراد در زمینه تکواژشناسی می‌تواند موجب بهبود مهارت خواندن شود. از دیگر پژوهش‌ها می‌توان به اثربخشی آموزش سیالی دقت و تمرکز (راسینسکی، پایز، رینز، استیوارت، جولویچ، رنکرت و همکاران، ۲۰۱۷)، تأثیر تمرینات تنفسی ذهنی در هنگام خواندن (ایدلر، مرسر، استارستا و بارتفای، ۲۰۱۷)، اثربخشی خواندن مکرر (لی و یونیون، ۲۰۱۵)، اثربخشی آموزش چرخش ذهنی (حبیبی کلیبر، فرید و شبان، ۱۳۹۶)، تأثیر آموزش راهبردهای حافظه فعال (رحیمی‌پور، غضنفری و قدم‌پور، ۱۳۹۶)، و اثربخشی مداخله‌ی هدفمند خواندن اشاره کرد (فرامرزی و محمدزاده، ۱۳۹۶).

از جمله روش‌هایی که در سال‌های اخیر جهت بهبود این متغیرها، مورد توجه پژوهشگران بوده است، استفاده از توانایی‌های شناختی و فراشناختی^۵ است. این راهبردها، به هرگونه رفتار، اندیشه و عمل یادگیرنده گفته می‌شود که فرد در ضمن یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهد و هدف آن کمک به فراگیری، سازماندهی و ذخیره‌سازی دانش‌ها، مهارت‌ها و نیز سهولت بهره‌برداری از آن‌ها در آینده است. بهره‌وری ذهنی با ساماندهی و پردازش اطلاعات، به شیوه‌ای مطلوب اطلاعات را از حافظه‌ی کوتاه به حافظه‌ی بلندمدت مرتبط نموده و از

1. Kirk, Gallagher & Coleman

2. Memory

3. Sadock & Sadock

4. Coding

5. Graham & Harris

6. Numerical memory

7. Study speed

8. Protopapas, Katopodi, Altani & Georgiou

9. Morris & Perney

1. Stevens, Walker & Vaughn 0

1. Copmprehension 1

1. Good, Lance & Rainey 2

1. Rasinski, Paige, Rains, Stewart, Julovich, Prenkert 2

1. Idler, Mercer, Starosta & Bartfai 1

1. Lee & YoonYoon 5

1. Cognitive & metacognitive 6

این طریق به فرایند یادگیری سرعت عمل می بخشد (اوورو، گوبو، سالیوان و لنگو، ۲۰۱۸). پژوهشگران در مطالعات اخیر خود در طی پژوهش های منفردی بر اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی - فراشناختی بر حل مسئله، حافظه عددی و خودکارآمدی ریاضی دانش آموزان (قاسمی قشلاق و همکاران، ۱۳۹۷)؛ کمک طلبی و تعلق ورزی تحصیلی دانشجویان (تقوائی نیا، ۱۳۹۷)؛ امید تحصیلی (قدم پور، یوسفوند و رادمهر، ۱۳۹۶)؛ پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان (صفری، قاسمی پور و طاهری، ۱۳۹۶) و بر حافظه و سرعت پردازش اطلاعات تأکید داشتند (یارمحمدیان، قمرانی و سیفی، ۱۳۹۴).

با توجه به نقش مهارت های خواندن در زندگی افراد و همچنین با در نظر داشتن اهمیت مؤلفه های حافظه، سرعت مطالعه و درک مطلب بر تقویت و بهبود این مهارت ها، انجام مداخلاتی که بتواند در جهت بهبود این مؤلفه ها سودمند باشد، ضروری است. از آنجا که بر اساس بررسی های صورت گرفته، به نظر می رسد تاکنون پژوهش های اندکی مبنی بر تأثیر راهبردهای شناختی و فراشناختی بهره‌وری ذهنی بر این مؤلفه ها انجام شده است، در پژوهش حاضر سعی بر آن بود که اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود حافظه (عددی و رمز نویسی)، سرعت مطالعه و درک مطلب مورد مطالعه قرار گیرد.

روش

روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون، پیگیری همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه افراد ۴۰- ۲۰ ساله شهر اصفهان در شش ماهه اول سال ۱۳۹۸ بوده اند. با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، ۴۸ نفر از بین این افراد انتخاب و در دو گروه آزمایش (۲۴ نفر) و کنترل (۲۴ نفر) به صورت تصادفی جایگزین شدند. برنامه آموزشی راهبردهای شناختی و فراشناختی طی ۲۰ جلسه ۲ ساعته به صورت گروهی بر روی گروه آزمایش اجرا شد؛ و گروه کنترل در لیست انتظار قرار گرفت. معیارهای ورود به پژوهش، دامنه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال، تحصیلات دیپلم و بالاتر، موافقت کتبی جهت شرکت در پژوهش، داشتن هرگونه نقص جسمانی اعم از نابینایی، ناشنوایی، بیماری صرع، داشتن هرگونه اختلالات روانشناختی و مصرف داروی خاص را شامل می شدند؛ و معیار خروج نیز مشتمل بر عدم حضور بیش از سه جلسه از آموزش بود.

ابزار سنجش

خرده آزمون حافظه عددی (فراخوانی ارقام): یکی از خرده مقیاس های پرسشنامه استاندارد هوش و کسلر بزرگسالان WAIS-R (۱۹۹۷) می باشد. این آزمون در دو بخش اجرا می شود. در بخش اول بایستی از ۳ تا ۹ رقم به طور شفاهی در هر ثانیه یک رقم ارائه شود و از آزمودنی خواسته می شود آن ها را از حفظ و بازگو نماید. در بخش دوم این آزمون فهرستی از ۲ تا ۸ رقم گفته می شود و آزمودنی باید آن ها را به طور معکوس بازگو کند. این آزمون یک آزمون حافظه کوتاه مدت و توجه بشمار می رود. نمره بالا در این خرده آزمون نشانگر حافظه کوتاه مدت شنیداری قوی و توجه خوب می باشد و نمره پایین نشان کمبود حافظه و عدم تمرکز است که ممکن است نتیجه اضطراب یا فرایندهای تفکر غیرمعمول باشد. در تکرار مستقیم ارقام، هر گاه آزمودنی در هر دو تمرین مربوط به سلسله ارقام ناموفق بود، آزمایش با این آزمون متوقف می شود. نمره گذاری در این حالت به این صورت است که به هر سوال نمره ۲، ۱ یا صفر داده می شود و حداکثر نمره در دو بخش تکرار مستقیم ارقام ۱۴ است. در تکرار معکوس ارقام نیز، هر گاه آزمودنی در هر دو تمرین مربوط به سلسله ارقام ناموفق بود، آزمایش با این آزمون متوقف می شود. نمره گذاری در این حالت به این صورت است که به هر سوال نمره ۲، ۱ یا صفر داده می شود. نمره کل آزمون حافظه، مجموع نمره های دو بخش «تکرار مستقیم» و «تکرار معکوس» است. ضرایب اعتبار بازآزمایی در فاصله های زمانی ۱ تا ۲ هفته، برای حافظه عددی یا فراخوانی ارقام تا ۰/۸۸ بود (سلیمانی، عباسی و طغیان، ۱۳۹۵). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می دهد که مقدار آلفای کرونباخ، در مجموع ۰/۹۰ است که بیانگر همسانی درونی بالای این پرسشنامه می باشد.

خرده آزمون رمز نویسی: یکی از خرده مقیاس های پرسشنامه استاندارد هوش و کسلر بزرگسالان WAIS-R (۱۹۹۷) می باشد. این خرده آزمون شامل یک برگه رمز نویسی است. این آزمون مستلزم ترکیب درست حافظه ارقام نوآموخته با نمادها و همچنین جهت یابی دقیق فضایی - حرکتی همراه با اقدام به ترسیم نمادهایی است که به طور کامل به آن ها خو نگرفته است. نمره بالا در این خرده آزمون نشانگر توانایی دیداری - حرکتی، استعداد یادگیری طوطی وار مطالب جدید و واکنش های روانی - حرکتی سریع می باشد. نمره پایین نشان دهنده استعداد یادگیری تداعی دیداری پایین، کارکرد دیداری - حرکتی مختل و هوشیاری ذهنی ضعیف می باشد. حداکثر نمره در

1. Orru, Gobbo, O'Sullivan & Longo

2. Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)

اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه (رمز نویسی، حافظه عددی)، سرعت مطالعه و درک مطلب
Effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on improving the memory function (codig ...

این خرده مقیاس ۹۳ می‌باشد. پایایی دوباره‌سنجی آزمون با میان‌های ضرایب پایایی ۰/۷۳ و پایایی تصنیفی آن با میان‌های ضرایب پایایی تصنیفی ۰/۶۹ می‌باشد. (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۵). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که مقدار آلفای کرونباخ، در مجموع ۰/۸۴ است که بیانگر همسانی درونی بالای این پرسشنامه می‌باشد.

آزمون سرعت مطالعه و درک مطلب: بخش اول آزمون که سرعت مطالعه را اندازه‌گیری می‌کرد، شامل متنی بود که به افراد شرکت‌کننده جهت مطالعه داده شد و سپس زمان صرف شده آنان طبق فرمول محاسبه جهانی سرعت مطالعه، احتساب گردید. این فرمول عبارت است از: ثانیه/ (۶۰ × میانگین کلمات یک سطر × تعداد سطر خوانده) = سرعت مطالعه بخش دوم آزمون نیز که به ارزیابی درک مطلب می‌پردازد، شامل ده سوال تستی تهیه شده از متن سرعت مطالعه که افراد به آن پاسخ دادند، می‌باشد. میانگین کلمات در هر متن ۱۶۰۰ کلمه است. روش اجرای آزمون بدین صورت است که پس از اتمام مطالعه، زمان صرف شده ثبت شده و سپس به سوالات درک مطلب پاسخ داده می‌شود. شیوه نمره‌دهی خرده مقیاس سرعت مطالعه افراد، بر اساس فراوانی تعداد کلمات خوانده شده در هر دقیقه محاسبه شده و برای درک مطلب، بر اساس درصد تعداد پاسخ‌های صحیح افراد نمره دریافت می‌کنند. جهت سنجش پایایی پرسشنامه‌های این پژوهش از فرمول آلفای کرونباخ استفاده شده است که برابر ۰/۸۷ بود که بیانگر همسانی درونی بالای این پرسشنامه می‌باشد. و جهت سنجش روایی از روایی صوری و محتوایی استفاده شده است.

در پژوهش حاضر جلسات آموزشی براساس ۶۰ تکنیک- برگرفته از بسته آموزشی جاوید (۱۳۹۴)، بصورت گروهی طراحی شده بود. محتوای جلسات آموزشی گروه آزمایش به شرح جدول ۱ بوده است. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد.

جدول (۱). شرح خلاصه جلسات آموزش شناختی و فراشناختی

جلسه	عناوین تمرینات هر جلسه
اول	ارائه تمرینات: ۱- پرسش آگاهانه فکر ۲- تصویرسازی تقویتی کلمات ۳- تصویرسازی زنجیری کلمات
دوم	ارائه تمرینات: ۱- تجسم با چشم باز و بسته ۲- ورزش چشم ها ۳- تمرینات گسترش حوزه دید ۴- خط بری های بدون درک
سوم	ارائه تمرینات: ۱- خط بری افزایشی ۲- خط بری کاهش زمان ۳- پایه گذاری
چهارم	ارائه تمرینات: ۱- سمبل های تصویری اعداد ۲- خط بری های با درک از مرحله ۱ تا ۶
پنجم	ارائه تمرینات: ۱- حل معادلات ریاضی ۲- تنفس رنگی ۳- مترادف لغات ۵- ترکیب سازی
ششم	ارائه تمرینات: ۱- حرکت ستاره وار چشم ۲- نوشتن و صحبت کردن ۳- نوشتن دو خط با یک نقطه اضافه ۴- گوش کردن همزمان
هفتم	ارائه تمرینات: ۱- درک موقعیت اشیاء ۲- تصویرسازی لیست مفاهیم ۳- تصویرسازی زنجیری اعداد ۴- تمرین غلط یابی نرم افزار
هشتم	ارائه تمرینات: ۱- خواندن ذهنی کتاب از شماره ۱ تا ۴- تمرین کوشهای ذهنی
نهم	ارائه تمرینات: ۱- کنجکاوی پیشرفته ۲- تمرین کلید یابی ۳- کوک کردن فکر
دهم	ارائه تمرینات: ۱- پرسش آگاهانه فکر+کوشهای ذهنی ۲- استروپ ۱ تا ۳
یازدهم	ارائه تمرینات: ۱- خواندن اضطراری ۲- حفظ شعر ۳- جمع و تفریق و ضرب اعداد
دوازدهم	ارائه تمرینات: ۱- تکنیک نارنگی ۲- مقایسه دو تجربه ۳- تمرین درک مطلب نرم افزار
سیزدهم	ارائه تمرینات: ۱- خواندن بلوکی
چهاردهم	ارائه تمرینات: ۱- انجام دو مرحله اول تندخوانی شامل: هدف گذاری و آماده سازی
پانزدهم	ارائه تمرینات: ۱- تنفس رنگی+کوشهای ذهنی+پرش آگاهانه ذهن ۲- تکنیک دقیقه ۹۰- کنجکاوی
شانزدهم	ارائه تمرینات: ۱- انجام تصویرخوانی ۲- تمرکز روی ساعت و تلویزیون ۳- حل جدول سودوکو ۴- تصویرسازی فوق پیشرفته
هفدهم	ارائه تمرینات: ۱- ارتباط سازی کلیدی سوال و جواب ۲- شمارش حروف و اعداد ۳- محاسبات ذهنی
هجدهم	ارائه تمرینات: ۱- انجام دو مرحله نهایی تند خوانی شامل: فعال سازی و سریع خوانی
نوزدهم	تکرار دو مرحله نهایی تندخوانی و تمرین مقایسه دو تجربه
بیستم	مرور کلی تمرینات-اجرای پس آزمون

یافته‌ها

در جدول شماره ۲ میانگین و انحراف استاندارد سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری حافظه عددی و رمزنویسی، سرعت مطالعه و درک مطلب به صورت تفکیک شده برای دو گروه آزمایش و کنترل آورده شده است.

جدول (۲). شاخص‌های توصیفی متغیرهای وابسته به تفکیک گروه آزمایش و کنترل

زیر مقیاس	مرحله	آزمایش		کنترل	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
حافظه عددی	پیش آزمون	۱۱/۰۴	۲/۶۴	۱۱/۴۱	۲/۹۱
	پس آزمون	۱۴/۹۱	۳/۵۴	۱۲/۵۴	۲/۴۴
	پیگیری	۱۴/۰۴	۳/۷۷	۱۲/۰۴	۲/۴۵
رمز نویسی	پیش آزمون	۵۵/۸۷	۱۰/۹۷	۵۷/۳۷	۱۱/۹۳
	پس آزمون	۶۵/۰۰	۱۱/۰۸	۵۹/۶۶	۱۴/۳۱
	پیگیری	۶۷/۴۵	۱۱/۹۳	۵۹/۶۶	۱۱/۹۸
سرعت مطالعه	پیش آزمون	۱۷۳/۸۳	۳۷/۰۸	۱۹۳/۴۵	۴۱/۲۶
	پس آزمون	۲۶۹/۹۶	۴۱/۲۹	۱۹۰/۷۰	۶۸/۴۹
	پیگیری	۳۰۲/۲۵	۴۴/۵۲	۱۸۷/۸۷	۵۳/۸۲
درک مطلب	پیش آزمون	۰/۴۹	۰/۱۷	۰/۶۰	۰/۱۸
	پس آزمون	۰/۹۴	۰/۲۵	۰/۶۱	۰/۲۲
	پیگیری	۰/۹۱	۰/۲۹	۰/۶۰	۰/۱۸

جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که نرمال بودن توزیع نمرات در تمام متغیرها مورد تایید قرار گرفت ($P > 0/05$). همچنین با بررسی آزمون لوین و عدم معناداری این آزمون ($P > 0/05$)، فرضیه‌ی صفر آزمون لوین مبتنی بر همگنی بین گروه‌های همپراش و وابسته تأیید شد و تمامی این زوج گروه‌ها با یکدیگر تجانس دارند. همچنین با توجه به معنادار نبودن آزمون کرویت ماچلی برای حافظه عددی ($MW = 0/98, p = 0/68$)، سرعت مطالعه ($MW = 0/94, p = 0/25$) و درک مطلب ($0/51, p = 0/97$) فرض یکسانی کورایانس‌ها برای این مقیاس تأیید شد ($P > 0/05$) و با معنادار بودن کرویت ماچلی برای مقیاس حافظه رمزنویسی ($MW = 0/01, p = 0/58$) فرض یکسانی کورایانس‌ها برای این مقیاس تأیید نشد ($P < 0/01$) بنابراین برای مقیاس رمزنویسی باید از تصحیح گرین-هوس-گریسر استفاده نمود. در ادامه آزمون لامبدای ویلکز ارائه شده است.

جدول (۳). آزمون لامبدای ویلکز برای بررسی تفاوت میانگین‌ها

منبع	مقدار	F	درجه آزادی	سطح معناداری	Eta	توان آماری
بین گروهی	۰/۸۱	۳/۴۲	۳	۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۷۳
درون گروهی	۰/۴۳	۸/۹۵	۶	۰/۰۱	۰/۴۰	۱/۰۰
اثر تعاملی	۰/۴۳	۸/۹۷	۶	۰/۰۱	۰/۳۸	۱/۰۰

با توجه به جدول شماره ۳ اثر بخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود حافظه، سرعت مطالعه و درک مطلب، نشان داد که این آموزش حداقل بر یکی از این مقیاس‌ها اثربخش بوده است. در ادامه نتایج تحلیل واریانس بین گروهی و درون گروهی برای تاثیر اثر بخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر متغیرهای وابسته پژوهش در سه مرحله اندازه‌گیری در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول (۴). تحلیل واریانس بین آزمودنی و درون آزمودنی با سه اندازه‌گیری پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری

مقیاس	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا	توان آزمون
حافظه عددی	درون گروهی	۸۴/۱۲	۲	۴۲/۰۶	۱۲/۴۹	۰/۰۱	۰/۲۱	۰/۹۹
	اثر تعاملی	۸۱/۳۷	۲	۴۰/۶۸	۱۲/۰۸	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۹۹
بین گروهی	خطا	۳۰۹/۸۳	۹۲	۳/۳۶				
	گروه	۱۴۴/۰۰	۱	۱۴۴/۰۰	۷/۰۴	۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۷۴
	خطا	۹۴۰/۶۶	۴۶	۲۰/۴۴				

۰/۹۹	۰/۲۲	۰/۰۱	۱۳/۲۶	۹۳۲/۸۸	۱/۴۱	۱۳۱۵/۵۹	عامل	درون	رمز نویسی
۰/۸۴	۰/۱۱	۰/۰۱	۵/۶۰	۳۹۴/۴۶	۱/۴۱	۵۵۶/۲۹	اثر تعاملی	گروهی	
				۷۰/۳۳	۶۴/۸۷	۴۵۶۲/۷۷	خطا		
۰/۴۳	۰/۱۰	۰/۰۳	۴/۴۹	۵۴۰/۵۶	۱	۵۴۰/۵۶	گروه	بین گروهی	
				۱۲۱/۷۳	۴۶	۵۶۰۰/۰۹	خطا		
۰/۹۷	۰/۱۷	۰/۰۱	۹/۶۷	۴۹۳۵۳/۵۶	۲	۹۸۷۰۷/۱۳	عامل	درون	سرعت مطالعه
۰/۹۹	۰/۲۰	۰/۰۱	۱۱/۳۶	۵۷۹۶۳/۳۴	۲	۱۱۵۸۷۲/۶۸	اثر تعاملی	گروهی	
				۵۰۹۹/۸۴	۹۲	۴۶۹۱۸۵/۹۳	خطا		
۰/۸۷	۰/۱۸	۰/۰۱	۱۰/۲۱	۱۲۱۱۱۳/۸۶	۱	۱۲۱۱۱۳/۸۶	گروه	بین گروهی	
				۱۱۸۵۳/۸۴	۴۶	۵۴۵۲۷۶/۹۲	خطا		
۰/۹۹	۰/۲۵	۰/۰۱	۱۴/۶۶	۰/۴۴	۲	۰/۸۹	عامل	درون	درک مطلب
۰/۹۹	۰/۲۱	۰/۰۱	۱۴/۱۶	۰/۴۲	۲	۰/۸۵	اثر تعاملی	گروهی	
				۰/۰۳	۹۲	۳/۵۸	خطا		
۰/۸۹	۰/۱۵	۰/۰۱	۵/۸۵	۰/۴۱	۱	۰/۴۱	گروه	بین گروهی	
				۰/۰۷	۴۶	۳/۴۶	خطا		

با توجه به جدول شماره ۴ و با معنادار بودن عامل‌ها در درون گروه‌ها وجود تفاوت معنادار بین سه بار اندازه‌گیری پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برای تمام متغیرهای وابسته پژوهشی شامل حافظه عددی، رمز نویسی، سرعت مطالعه و درک مطلب در سطح $P < 0.01$ تایید گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه (عددی و رمز نویسی)، سرعت مطالعه و درک مطلب انجام شد. نتایج نشان داد که آموزش راهبردها موجب ارتقای عملکرد حافظه و سرعت مطالعه و بهبود درک مطلب در بین افراد جوان شرکت‌کننده شده است. همچنین یافته‌های پژوهش در مرحله‌ی پیگیری حاکی از تداوم اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بود.

در رابطه با اثربخشی مداخله بر بهبود عملکرد حافظه (عددی و رمز نویسی)؛ یافته‌های این پژوهش با یافته‌های تحقیق قاسمی قشلاق و همکاران، (۱۳۹۷)، قدم‌پور و همکاران، (۱۳۹۶)، صفری و همکاران، (۱۳۹۶)، کاظمی و سیف (۱۳۸۹)، مفتخری حاج میرزایی و همکاران (۱۳۹۰)، یارمحمدیان و همکاران (۱۳۹۴)، ولی نژاد قناتی و همکاران (۱۳۹۴)، شیران و برزنیتر (۲۰۱۱) همسو می‌باشد. در تبیین احتمالی یافته فوق مبنی بر اثر بخشی راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه می‌توان گفت که هدف استفاده از راهبردهای شناختی تسهیل فرایند یادگیری و یادسپاری است. به نظر می‌رسد که مداخله آموزشی توانسته است با استفاده از تمرین‌هایی همچون درک موقعیت اشیاء، کشوهای ذهنی، تنفس رنگی، پرش آگاهانه ذهن به افزایش دقت افراد کمک نماید که این امر با مرحله نخست موفقیت در حافظه عددی مطابقت دارد. همچنین می‌توان گفت که تمرین‌هایی مانند پایه‌گذاری، حل معادلات ریاضی، مترادف لغات، ترکیب‌سازی، خواندن ذهنی کتاب، حفظ شعر، استروپ، درک مطلب نرم افزار و شمارش حروف و جمع و تفریق اعداد، منجر به تقویت حافظه شده است که این نیز با مرحله دوم موفقیت در حافظه عددی مطابقت دارد. رمز نویسی نیز با سرعت پردازش، سرعت برای جستجوی دیداری، رمزگردانی اطلاعات و کارآمدی ذهنی همپوشی فراوانی دارد. نمره بالا در این خرده آزمون بدان معناست که شخص به سرعت می‌تواند اطلاعات را جذب و آن‌ها را یکپارچه کند. با توجه به آنچه که گفته شد به نظر می‌رسد که تکنیک‌ها و تمرین‌هایی چون تکنیک دقیقه نود، غلطیابی نرم‌افزار، تصویرسازی زنجیری اعداد، تصویرسازی لیست مفاهیم و تصویرسازی تقویتی کلمات، حل جدول سودکو، سمبل‌یابی، تمرین کلیدیابی، کنجاوی فوق پیشرفته در افزایش سرعت پردازش اطلاعات در افراد گروه آزمایشی موثر بوده و منجر به افزایش نمرات شرکت‌کنندگان در زیر مقیاس رمز نویسی شده است. در تبیین نتایج پژوهش حاضر در مؤلفه‌ی سرعت مطالعه نیز می‌توان

گفت که تنظیم سرعت مطالعه از جمله توانایی‌های فراشناختی است که در کنار تعیین هدف برای یادگیری و ارزشیابی درباره مطالبی که خوانده شده در یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کند. به نظر می‌رسد از طریق پردازش اطلاعات و در واقع فرایند یادگیری، ذخیره سازی اطلاعات به افراد کمک کرده تا آن‌ها بتوانند حجم وسیعی از اطلاعات را به طور مختصر، در زمان کمتر بدست آورند. علاوه بر آن، این جلسات با استفاده از مجموعه تکنیک‌ها و تمرین‌هایی همچون ۱- ورزش چشم‌ها ۲- خطبری (با هدف هماهنگی چشم و دست)، ۳- خواندن بلوکی (با هدف کاهش تقویت حوزه دید) ۴- خواندن اضطراری (با هدف کسب آمادگی برای ورود به مرحله تند خوانی) ۵- تصویرخوانی و تصویرسازی زنجیری کلمات (با هدف عکس‌برداری ذهنی و حفظ دید واگرا) ۶- روش طرح شبکه‌ای (با هدف افزایش سرعت مطالعه در مطالب حجیم و پرنکته)، به افزایش چهار مهارت سیالی خواندن یعنی خواندن اجمالی، تند خواندن، عبارت‌خوانی^۱ و دقیق‌خوانی^۲ کمک کرده باشد. هدف از خواندن اجمالی، دست یافتن به نکات مهم در زمانی کوتاه و سرعت زیاد است که تکنیک‌هایی همچون ورزش چشمی و خواندن بلوکی، منجر به رشد این مهارت شده است. هدف از تند خواندن یا سریع خواندن یک مطلب؛ کسب آشنایی کلی با مطالب از طریق مرور با یک سرعت زیاد است که این هدف نیز با روش‌هایی همچون خطبری، خواندن ذهنی کتاب و خواندن اضطراری محقق شده است. عبارت‌خوانی نیز از طریق خواندن جملات به جای خواندن کلمات موجب بهبود سرعت خواندن می‌شود؛ که به نظر می‌رسد بکارگیری روش‌هایی چون روش طرح شبکه‌ای به تقویت آن کمک نموده است. در نهایت هدف مهارت دقیق‌خوانی درک کامل مطالب خوانده شده و نگهداری آنها به طریقی منظم و منطقی در حافظه است به گونه‌ای که یادآوری آن را راحت‌تر کند. به نظر می‌رسد آموزش تکنیک‌هایی چون تصویرخوانی و تصویر سازی زنجیری کلمات منجر به افزایش و تقویت مهارت دقیق‌خوانی در شرکت‌کنندگان شده باشد در زمینه‌ی درک مطلب نیز، می‌توان نتایج پژوهش را این‌گونه تبیین نمود که فهمیدن هدف اصلی متن و تشخیص پیام اصلی آن، فرایندی است که خواننده در نهایت باید بر آن نائل آید. درک مطلب اساس فراگیری بسیاری از مفاهیم است. به نظر می‌رسد که انجام تمریناتی مانند ۱- خطبری با درک ۲- خواندن ذهنی کتاب ۳- مقایسه دو تجربه ۴- تکنیک نارنگی (به معنای تصور به یک نارنگی خیالی در بالای سر و احساس افزایش میدان دید) ۵- تمرین درک مطلب نرم افزار ۶- کلیدیابی به افزایش و بهبود میزان درک مطلب در افراد کمک نموده است.

از آنجا که در پژوهش حاضر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی برای افراد با تحصیلات دیپلم و بالاتر و در محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۴۰ سال طراحی و اجرا شده است، بنابراین در تعمیم نتایج آن به دیگر گروه‌ها از نظر منطقه‌ی تحصیلی، سنی و پایه‌ی تحصیلی، بایستی احتیاط کرد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود اثربخشی این راهبردها بر روی کودکان دچار اختلالات یادگیری و کودکان با نقص توجه و بیش‌فعالی و سالمندان در آستانه آزمون نیز صورت پذیرد تا نتایج آن علاوه بر جمعیت عادی بر سایر جمعیت‌های دچار اختلالات شناختی نیز مشخص گردد.

منابع

- تقوایی نیا، علی. (۱۳۹۷). "تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر کمک طلبی و تعلق ورزی تحصیلی دانشجویان مشروطی". *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۱(۱): ۲۱۴-۱۹۳.
- حبیبی کلپور، رامین؛ فرید، ابولفضل و شبان، فرناز. (۱۳۹۶). "اثربخشی آموزش چرخش ذهنی بر عملکرد خواندن (دقت، سرعت و درک مطلب) دانش آموزان نارساخوان". *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*، ۷(۲): ۲۷-۳۹.
- رحیمی پور، طاهره؛ غضنفری، فیروزه و قدم‌پور، عزت‌الله. (۱۳۹۶). "اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان". *فصلنامه دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی*، ۱۸(۷۰): ۵۲-۶۱.
- سادوک، بنیامین و سادوک، ویرجینیا (۱۳۹۶). *خلاصه روان‌پزشکی*. ترجمه نصرت‌الله پورافکاری. تهران: انتشارات شهر آب.
- سلیمانی، اسماعیل؛ عباسی، مسلم و طغیانی، الهه. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی فراشناختی بر عملکرد توجهی-حافظه‌ای دانش‌آموزان مبتلا به ADHD دو فصلنامه‌ی راهبردهای شناختی در یادگیری، ۴(۷): ۲۱-۱.
- شکوهی‌یکتا، محسن و پرند، اکرم. (۱۳۹۵). *ناتوانی‌های یادگیری*. ویراست دوم. تهران: انتشارات تیمورزاده.

1. Survey reading
 2. Speed reading
 3. Phrase reading
 4. Close reading

اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حافظه (رمز نویسی، حافظه عددی)، سرعت مطالعه و درک مطلب
Effectiveness of cognitive and metacognitive strategies training on improving the memory function (codig ...

صفری، نوش آفرین؛ قاسمی پور، مریم، و طاهری، زهرا. (۱۳۹۶). تأثیر فناوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی دانشجویان کشاورزی دانشگاه پیام نور لرستان. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، ۴۱: ۳-۱۵.

فرامرزی، سالار و محمدزاده، عادل. (۱۳۹۶). "اثربخشی مداخله هدفمند خواندن مبتنی بر پاسخ به مداخله بر درک مطلب دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ویژه". *فصلنامه افراد استثنایی*، ۷(۲۷): ۱۸۵-۲۰۸.

قاسمی قشلاق، مهسا؛ سپهریان آذر، فیروزه، و کیهان، جواد. (۱۳۹۷). "اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر حل مسئله، حافظه عددی و خودکارآمدی ریاضی دانش آموزان". *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۶(۱۱): ۲۱۵-۲۳۲.

قدم پور، عزت الله؛ یوسف وند، لیلا، و رادمهر، پروانه. (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر امید تحصیلی در دانش آموزان دختر و پسر. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۵(۹): ۳۳-۴۷.

کاظمی، سلطانی و سیف، افسانه. (۱۳۸۹). تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد نیمرخ اسید وکسلر کودکان (حساب، رمزنویسی، اطلاعات، حافظه‌ی عددی) در دانش آموزان اختلال یادگیری شهر شیراز. *روشها و مدل‌های روانشناختی*، ۱(۲): ۹۳-۱۰۹.

ولی نژاد قناتی، یدالله. (۱۳۹۳). *اثربخشی راهبرد آموزشی مبتنی بر الگوی ویت بر بهبود عملکرد حافظه‌ی فعال و ریاضی و کاهش نشانه‌های مشکلات عاطفی - رفتاری دانش آموزان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تبریز.

یارمحمدیان، احمد؛ قمرانی، امیر و سیفی، زهرا. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی بر حافظه، عملکرد خواندن و سرعت پردازش اطلاعات. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۴(۴): ۱۱۷-۱۰۱.

- Good, J. E., Lance, D. M., & Rainey, J. (2014). The Effects of Morphological Awareness Training on Reading, Spelling, and Vocabulary Skills. *Communication Disorders Quarterly*, 36(3), 142-151.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2005). *Writing better. Effective Strategies for Teaching Students with Learning Difficulties*. Baltimore: Paul.
- Idler, A. M., Mercer, S. H., Starosta, L., & Bartfai, J. M. (2017). Effects of a Mindful Breathing Exercise during Reading Fluency Intervention for Students with Attentional Difficulties. *Contemporary School Psychology*, 21(4), 323-334.
- Kirk, S., Gallagher, J. J., & Coleman, M. R. (2015). *Educating Exceptional Children*. 14th ed. Cengage learning.
- Lee, J., & YoonYoon, S. (2015). The Effects of Repeated Reading on Reading Fluency for Students with Reading Disabilities: A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 50(2), 213-224.
- Morris, D., & Perney, J. (2018). Using a Sight Word Measure to Predict Reading Fluency Problems in Grades 1 to 3. *Reading & Writing Quarterly*, 34(4), 338-348.
- Orru, G., Gobbo, F., O'Sullivan, D. and Longo, L. (2018). *An Investigation of the Impact of a Social Constructivist Teaching Approach, based on Trigger Questions, Through Measures of Mental Workload and Efficiency*. In Proceedings of the 10th International Conference on Computer Supported Education, 2, 292-302.
- Protopapas, A., Katopodi, K., Altani, A., & Georgiou, G. K. (2018). Word Reading Fluency as a Serial Naming Task. *Scientific Studies of Reading*, 22(3), 248-263.
- Rasinski, T., Paige, D., Rains, C., Stewart, F., Julovich, B., Prenkert, D., & et al. (2017). Effects of Intensive Fluency Instruction on the Reading Proficiency of Third-Grade Struggling Readers. *Reading & Writing Quarterly*, 33(6), 519-532.
- Shiran, A. & Breznitz, Z. (2011). Cognitive training on recall range and speed of information processing in the working memory of dyslexic and skilled readers. *Journal of Neurolinguistics*, 24, 524-537.
- Stevens, E. A., Walker, M. A., & Vaughn, S. (2016). The Effects of Reading Fluency Interventions on the Reading Fluency and Reading Comprehension Performance of Elementary Students with Learning Disabilities: A Synthesis of the Research from 2001 to 2014. *Journal of Learning Disabilities*, 50(5), 576-590.