

## اثربخشی آموزش حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان

### با ناتوانی‌های یادگیری خاص

سجاد اسکندری<sup>1</sup>، کیوان کاکابرای<sup>2\*</sup>، حسن امیری<sup>3</sup>، سیده السادات حسینی<sup>4</sup>

1. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

2. دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

3. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

4. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

تاریخ دریافت: 1398/04/26 تاریخ پذیرش: 1398/12/17

## The Effectiveness of Active Memory Training on Improving Reading Skills and Planning and Organizing Students with Specific Learning Disabilities

S. Eskandari<sup>1</sup>, K. Kakabraee<sup>2\*</sup>, H. Amiri<sup>3</sup>, S.S. Hoseini<sup>4</sup>

1. Ph.D. Student, Department of Psychology, Kermanshah Unit, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

2. Associate Professor, Department of Psychology, Kermanshah Unit, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Psychology, Kermanshah Unit, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

4. Assistant Professor, Department of Psychology, Kermanshah Unit, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

Received: 2019/07/17 Accepted: 2020/03/07

### Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of active memory method on improving reading, planning and organizing skills of students with learning disabilities. The research method was semi-experimental with pretest- posttest and a control group. The statistical population included all children with learning disabilities in learning centers 1, 2, 3 and 4 in Kermanshah city in the academic year 2018-2019. 30 students of the population was selected by simple random sampling and randomly assigned to two experimental group (15 students) and control group (15 students). At first, the Colorado Learning Problem Questionnaire (Wilkot et al. , 2011) was filled in for both groups (by parents) and then the students participated in the London Tower Test (Shalis, 1982). The experimental group then participated in active memory training sessions. The control group did not receive any education. Then the questionnaires were completed again by both parents for both groups and the two groups participated in the London Tower test. Finally, the data from the groups were prepared for analysis. The results showed that active memory training method has a meaningful effect on reading, planning and organizing skills of students with learning disabilities. Based on the findings of the research, it can be concluded that active memory training helps the students with learning disabilities to use their memory capacity to improve their reading, planning and organizing skills.

### Keywords

Active Memory Method, Reading Skills, Planning and Organizing, Learning Disabilities.

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری خاص انجام شد. روش پژوهش نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل کلیه کودکان با ناتوانی یادگیری در مراکز ناتوانی‌های یادگیری 1، 2، 3 و 4 در شهر کرمانشاه در سال تحصیلی 1397-1398 بود. نمونه آماری 30 نفر از این دانش‌آموزان بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و به تصادف در دو گروه آزمایشی و گواه گمارده شدند. ابتدا پرسش‌نامه مشکلات یادگیری کلورادو (ویلکات و همکاران، 2011) برای هر دو گروه (توسط والدین) تکمیل شد و سپس آزمودنی‌ها در آزمون برج لندن (شالیس، 1982) شرکت کردند. گروه آزمایشی در جلسات آموزش حافظه فعال شرکت کردند؛ اما گروه گواه آموزشی دریافت نکرد؛ سپس پرسش‌نامه‌های یاد شده دوباره برای هر دو گروه توسط والدین تکمیل و دو گروه در آزمون برج لندن شرکت کردند. در پایان، داده‌های به دست آمده از گروه‌ها برای تحلیل آماده شد. نتایج نشان داد که میانگین نمرات مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی در پس‌آزمون در گروه آزمایشی نسبت به گروه کنترل به طور معناداری افزایش یافته است. بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه‌گیری کرد که آموزش حافظه فعال با هدف قرار دادن مشکلات یادگیری باعث بهبود مهارت خواندن می‌شود و به فرد کمک می‌کند بتواند به نحو بهتری از ظرفیت حافظه خود به منظور برنامه‌ریزی و سازماندهی امور استفاده کند.

### واژگان کلیدی

آموزش حافظه فعال، مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی، ناتوانی‌های یادگیری خاص.

## مقدمه

دارای نارسایی‌های هیجانی، دارای اختلالات یادگیری نیز هستند (مامریل و همکاران، 2013). در مجموع اینکه ناتوانی یادگیری یکی از پیچیده‌ترین اختلالات در حوزه روان‌شناسی و آموزش است (کاکابرای و همکاران، 2012). روش‌های بازپروری و آموزشی گوناگونی برای کودکان و دانش‌آموزانی که به نوعی دچار اختلال در یادگیری هستند طی سال‌های متمادی پدید آمده است که بر رشد مهارت‌های پایه، سبک‌ها و راهبردهای یادگیری، توانایی‌های شناختی و ویژگی‌های شخصیتی مربوط به موفقیت تحصیلی متمرکز هستند (شایان و همکاران، 1390). روش آموزش حافظه فعال نیز یکی از این روش‌ها است. حافظه فعال از جمله کارکردهای اجرایی است که جزء عملکردهای بنیادی محسوب می‌شود و شامل آن پردازش‌ها و فرایندهای مغزی است که برای حفظ کوتاه مدت اطلاعات و دستکاری آنها استفاده می‌شود. این حافظه به مدت کوتاهی وارد عمل می‌شود، توجه ما را روی موضوع خاصی متمرکز می‌کند و اطلاعات مزاحم را حذف و ما را به تصمیم می‌رساند. از آن جایی که بسیاری از تکالیف آموزشگاهی نیازمند هماهنگی و یکپارچه کردن خرده مهارت‌های چند گانه است؛ بنابراین ضعف در حافظه فعال و کنش‌های اجرایی آن می‌تواند تاثیر معناداری در دقت و کارایی عملکرد دانش‌آموزان داشته باشد و به همین دلیل کودکان دارای اختلال یادگیری نمی‌توانند اطلاعات را سریع پردازش کنند؛ بنابراین عملکرد مورد انتظار از آنها با توانایی‌های ورودی آنها تفاوت معنا داری دارد (خداهمیری و همکاران، 1395). در حقیقت حافظه فعال یک سیستم با ظرفیت محدود شده است که عهده دار انبار کردن و پردازش اطلاعات زود گذر است که در همه مراحل نوشتن به آن نیاز است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که می‌توان با آموزش، ظرفیت این حافظه را افزایش داد و فعالیت مغزی مرتبط با حافظه فعال بعد از آموزش در این حافظه افزایش می‌یابد (کلینگ برگ، 2010)؛ بنابراین آموزش حافظه فعال می‌تواند باعث کاهش مشکلات مربوط با یادگیری در کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری شود (سالمی و همکاران، 2018)؛ به عنوان مثال ربیعی و کاکابرای (1395) نشان دادند که آموزش حافظه فعال بر بهبود عملکرد نوشتن دیکته دانش‌آموزان با اختلال یادگیری دیکته تاثیر معنادار دارد. این بدان معنا است که فرایندهای درگیر در آموزش

اشتغال به تحصیل یکی از مهم‌ترین بخش‌های زندگی برای تعداد زیادی از افراد جامعه یعنی دانش‌آموزان است؛ اما در این میان، فرد باید از نظر وجوه کلی زندگی موفق و کارآمد باشد تا بتواند عملکرد تحصیلی خوبی داشته باشد. در واقع دانش و مهارت کلی در زندگی در کنار دانش و مهارت مربوط به تحصیل برای موفقیت و پیشرفت تحصیلی لازم و ضروری است (تبریزی، 1393). یکی از زمینه‌هایی که اهمیت ویژه‌ای دارد، یادگیری است و این مفهوم روان‌شناختی موضوع پژوهش‌های مختلف واقع شده است. از نیمه قرن بیستم مطالعه درباره کودکانی آغاز شده است که حالت و کردار آنان برای بسیاری از پدران و معلمان مهم است؛ زیرا اغلب آنان علیرغم داشتن هوش طبیعی دچار مشکلات مختلفی هستند (فریال و رخشان، 1394). افرادی که دچار مشکلات یادگیری بودند، زمانی در زمره کم توانان ذهنی قلمداد می‌شدند؛ اما پژوهشگران دریافتند که برخی کودکان، هوش عادی یا حتی بالاتر از عادی دارند و با وجود این، در یادگیری برخی دروس آموزشگاهی، با وجود کوشش چشمگیری که از خود نشان می‌دهند، ناتوان هستند. این افراد را کودکانی با ناتوانی‌های یادگیری نامیدند (تبریزی، 1393). تا به حال تعاریف متعددی از «ناتوانی یادگیری» و «اختلالات یادگیری» و یا «مشکلات یادگیری» ارائه شده است. در فرهنگ واژگان ناتوانی یادگیری معادل واژه (LD)<sup>1</sup> به معنی نبود توفیق و یا نداشتن توانایی یادگیری در زمینه‌های خاصی در مقایسه با توفیق افرادی که توانایی ذهنی مشابه دارند، تعریف شده است (مول<sup>2</sup> و همکاران، 2014). ناتوانی‌های یادگیری گستره‌ای بسیار وسیع‌تر از مشکلات تحصیلی را شامل می‌شود و نیازمند توجه به حوزه‌های اجتماعی، خانوادگی، عاطفی و رفتاری زندگی کودک در بافت خانواده نیز است (سمرود و همکاران، 2014). دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری سطح بالایی از مشکلات اجتماعی - هیجانی در مقایسه با؛ دانش‌آموزان بهنجار از خود نشان می‌دهند (آوربچ و همکاران<sup>3</sup>، 2008). تحقیقات نشان می‌دهد بین 38 الی 78 درصد کودکان

1. Learning Disorder
2. Moll
3. Auerbach

پرسش‌نامه مشکلات یادگیری کلورادو (ویلکات و همکاران، 2011) برای هر دو گروه (توسط والدین) تکمیل شد و سپس هر دو گروه در آزمون برج لندن (شالیس، 1982) شرکت کردند. در مرحله بعد گروه آزمایشی در جلسات آموزش مهارت‌های حافظه فعال شرکت کردند، در حالیکه گروه گواه، آموزشی دریافت نکرد. پس از پایان جلسات آموزش حافظه فعال، پرسش‌نامه یاد شده دوباره برای هر دو گروه توسط والدین تکمیل شد و دو گروه در آزمون برج لندن شرکت کردند؛ در انتها داده‌های به دست آمده از گروه‌ها برای تحلیل آماده شد.

1. پرسش‌نامه مشکلات یادگیری کلورادو<sup>1</sup>: این پرسش‌نامه 20 گویه دارد و توسط ویلکات و همکاران (2011)، برای غربالگری و شناسایی کودکانی که مشکل یادگیری دارند، ساخته شده است. استاین پرسش‌نامه مشکلات یادگیری را متشکل از پنج عامل اساسی خواندن، حساب کردن، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی و عملکردهای فضایی می‌داند که موجب مشکلات یادگیری می‌شوند که توسط والدین دانش‌آموزان تکمیل می‌شود. پاسخ به هر عبارت در یک مقیاس لیکرت 5 درجه‌ای از اصلا (1) تا همیشه (5) است. ویلکات و همکاران (2011)، روایی تفکیکی و روایی سازه پرسش‌نامه یاد شده را در حد مطلوب گزارش کرده‌اند؛ خواندن 0/64؛ ریاضی 0/44؛ شناخت اجتماعی 0/64؛ اضطراب اجتماعی 0/46 و فضایی 0/30 یافته‌های حاصل از ارزیابی اعتبار این پرسش‌نامه و عوامل پنج گانه آن به واسطه دو روش همسانی درونی و بازآزمایی در پژوهش حاجیلو و رضایی (1390)، نشان داد که این پرسش‌نامه از اعتبار چشمگیری برخوردار می‌باشد. ویلکات و همکاران (2011)، همسانی درونی کل سؤال‌ها را به واسطه محاسبه آلفای کرونباخ 0/95 گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاجیلو و رضایی، ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ برای کل سوالات 0/89 به دست آمده است. قابل ذکر است که در پژوهش حاضر تنها از مولفه خواندن استفاده شده است.

حافظه فعال به کودکان دارای ناتوانی یادگیری می‌تواند باعث بهبود مهارت‌های خواندن در این افراد شود (کاکابرابی و همکاران، 2015). از سوی دیگر برخی مطالعات به اثربخشی آموزش حافظه فعال بر مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری اشاره کرده‌اند (عابدی و آقابابایی، 1390). نلوان و همکاران (2018)، به این نتیجه دست یافتند که آموزش حافظه فعال روش موثری در افزایش توانایی مربوط به تکالیف مدرسه است. در مجموع این پژوهش‌ها نشان داده‌اند که روش آموزش حافظه فعال را می‌توان به عنوان یک طرح درمانی موفق در انواع مشکلات یادگیری استفاده کرد؛ بنابراین بررسی عوامل اثرگذار بر اختلالات یادگیری در سنین کودکی و نوجوانی به محققان، درمانگران و برنامه‌ریزان این امکان را می‌دهد که بر اساس این اطلاعات دست به مداخلات و برنامه‌ریزی‌های بهداشت روان در سطح مدارس بزنند و تغییر را در سن پایین‌تری که زیربنایی‌تر و کم‌هزینه‌تر است، شروع کرده و به‌نوعی باعث پیشگیری از بروز مشکلات در سن بزرگسالی شوند؛ بر این اساس این پژوهش درصد پاسخگویی به این سوال پژوهشی است که آیا آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری تاثیر دارد؟

## روش

روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل کلیه کودکان با ناتوانی یادگیری در مراکز ناتوانی‌های یادگیری 1، 2، 3 و 4 در شهر کرمانشاه در سال تحصیلی 1398-1397 بود. نمونه آماری بر اساس حداقل افراد مورد نیاز برای طرح‌های آزمایشی (دلاور، 1390) 30 نفر بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و به تصادف در دو گروه آزمایشی (15 نفر) و گواه (15 نفر) گمارده شدند. ملاک‌های ورود شامل داشتن ناتوانی‌های یادگیری، تحصیل در مقطع ابتدایی، رضایت خود و والدین مبنی بر حضور در مداخلات آموزشی و ملاک‌های خروج شامل داشتن مشکلات شنوایی و بینایی، استفاده همزمان از برنامه‌های روان‌شناختی یا آموزشی مشابه با مطالعه حاضر و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود. ابتدا

1. Colorado Learning Difficulties Questionnaire (CLDQ)

جلسه ششم: به دانش‌آموز کلمات، اعداد و تصاویر (5 تایی) به صورت تصویری ارائه و سپس از او خواسته می‌شود تا آن کلمات، اعداد و تصاویر را ابتدا به صورت مستقیم و سپس معکوس بیان کند.

جلسه هفتم: تعداد 5 و 6 کلمه مختلف که دو یا سه تا از آنها به هم مربوط باشند را برای دانش‌آموز خوانده و سپس از او خواسته می‌شود تا پس از تکرار کلمه‌ها، آنهایی را که به هم مرتبط است و جزء یک گروه می‌باشند را مشخص کند.

جلسه هشتم: بر روی خانه‌های مختلف صفحه شطرنج (3 و 4 خانه) با تعداد مختلف ضربه زده می‌شود و سپس از دانش‌آموز خواسته می‌شود که ابتدا همان تعداد ضربه‌ها را به صورت مستقیم و سپس به صورت معکوس تکرار کند.

جلسه نهم: روی خانه‌های مختلف صفحه شطرنج (5 و 6 خانه) با تعداد مختلف ضربه زده و از دانش‌آموز خواسته می‌شود تا ابتدا همان ضربه‌ها را با تعداد مختلف به صورت مستقیم و سپس معکوس تکرار کند.

جلسه دهم: برای دانش‌آموز جمله‌های خبری نامربوط به صورت شنیداری خوانده می‌شود و سپس از او خواسته می‌شود تا پس از شنیدن تمام جملات فقط کلمه‌های آخر آن جمله‌ها را به ترتیب بیان کند.

جلسه یازدهم: برای دانش‌آموز جمله‌های سوالی نامربوط به صورت شنیداری خوانده می‌شود سپس از او خواسته می‌شود تا پس از شنیدن تمام جملات فقط کلمه‌های آخر آن جمله‌ها را به ترتیب بیان کند.

جلسه دوازدهم: با توجه به ضعف هر دانش‌آموز در انجام فعالیت‌های جلسات گذشته، تمرین‌هایی متناسب با مشکل وی تهیه و در اختیار او قرار داده می‌شود تا مروری بر آن فعالیت‌ها و تمرین‌ها باشد.

### نتایج

ابتدا یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و پس از آن نتایج تحلیل‌هایی که برای بررسی فرضیه‌های پژوهش صورت گرفته‌اند، ارائه شده است. بررسی یافته‌های توصیفی نشان داد که از کل گروه نمونه 15 نفر (50 درصد) در گروه آزمایشی و 15 نفر (50 درصد) در گروه کنترل قرار دارند. همچنین تفکیک آنان بر اساس جنسیت نشان داد که در گروه آزمایشی 9 نفر دختر (60 درصد) و 6 نفر (40 درصد) پسر بودند. در گروه گواه 8 نفر دختر (53/34 درصد) و 7 نفر (44/66 درصد) پسر بودند در ادامه میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش بیان شده است.

2. آزمون برج لندن: این آزمون را شالیس (1982)، ساخته است و یکی از ابزارهای مهم برای اندازه‌گیری کنش اجرایی برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی است (مشهدی و همکاران، 1389). شیوه نمره‌گذاری در این آزمون بدین صورت است که بر مبنای این که فرد در چه کوششی مسئله را حل کند نمره به او تعلق می‌گیرد. حداکثر نمره در این آزمون 36 است. همچنین تعداد مسئله‌های حل شده در هر مسئله، زمان تأخیر یا زمان طراحی، زمان آزمایش و تعداد خطا و امتیاز کل به صورت دقیق به وسیله رایانه محاسبه می‌شود. این آزمون دارای روایی سازه خوب سنجش برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی افراد است. اعتبار این آزمون توسط لزاک و همکاران (2004)، به نقل از مشهدی و همکاران، (1389). 0/79 گزارش شده است.

3. خلاصه جلسات آموزشی حافظه فعال: برای برنامه‌های آموزشی و تقویت حافظه فعال مطابق با نظریه بادلی و هیتچ از راهبرد تکالیف دو طرفه که دارای دو قسمت پردازشی و حافظه‌ای است استفاده شد. هر جلسه بین 45 تا 60 دقیقه طول کشید (ارجمند نیا، 1391).

جلسه اول: برای دانش‌آموز اعداد و تصاویر (3 تایی) به صورت شنیداری خوانده می‌شود، سپس از او خواسته می‌شود تا آن اعداد و تصاویر را ابتدا به صورت مستقیم و سپس به صورت معکوس از آخر به اول بیان کند.

جلسه دوم: به دانش‌آموز اعداد و تصاویر (3 تایی) به صورت سیستم تصویری (دیداری) نشان داده می‌شود و سپس از او خواسته می‌شود تا آن اعداد و تصاویر دیده شده را ابتدا مستقیم و بعد معکوس از آخر به اول بیان کند.

جلسه سوم: برای دانش‌آموز ترکیب حرف - عدد (4 تایی) به صورت شنیداری خوانده می‌شود و سپس از او خواسته می‌شود تا ترکیب‌ها را ابتدا به صورت مستقیم و سپس معکوس بیان کند.

جلسه چهارم: به دانش‌آموز کارت‌های ترکیب حرف - عدد (4 تایی) به صورت دیداری و تصویری نشان داده شد می‌شود و از او خواسته می‌شود تا ترکیب‌های دیده شده را ابتدا به صورت مستقیم و سپس معکوس بیان کند.

جلسه پنجم: برای دانش‌آموز اعداد، کلمات و تصاویری (5 تایی) به صورت شنیداری خوانده می‌شود بعد از او خواسته می‌شود تا آن اعداد، کلمات و تصاویر را ابتدا به صورت مستقیم و سپس معکوس بیان کند.

برابری واریانس‌ها برقرار است و می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد.

همگنی رگرسیون: برای بررسی همگنی رگرسیون تعامل بین عامل گروه‌ها و پس‌آزمون بررسی شد. معنادار نبودن این تعامل به معنای برقرار بودن مفروضه همگنی رگرسیون است. نتایج در جدول زیر آمده است.

نتایج نشان می‌دهد سطح معناداری F بیشتر از مقدار بحرانی 0/05 است؛ بنابراین پیش فرض همگنی واریانس‌ها برقرار است و می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد.

بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها: پیش از وارد شدن به مرحله آزمون فرض‌ها لازم است تا از وضعیت نرمال بودن داده‌ها اطلاع حاصل شود تا بر اساس نرمال بودن یا نبودن آنها، آزمون‌ها استفاده شود. نتایج آزمون کلموگراف اسمیرنوف و شاپیرو - ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در جدول‌های زیر آمده است.

نتایج نشان می‌دهد سطح معناداری بیشتر از مقدار بحرانی 0/05 است؛ بنابراین پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها برقرار است.

فرضیه اول: روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری تاثیر دارد. به منظور بررسی این فرضیه پژوهشی، از تحلیل کوواریانس یک‌راهه استفاده شد. جدول 4-13 نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه برای بررسی تاثیر آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان با

**جدول 1.** میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد پژوهش

متغیرها	گروه‌ها	آموزش به روش حافظه فعال	
		انحراف میانگین	انحراف معیار
مهارت‌های پیش‌آزمون خواندن		17/11	2/74
پس‌آزمون		18/8	2/65
برنامه‌ریزی پیش‌آزمون		15/46	1/84
پس‌آزمون		16/13	1/84
سازماندهی		15/06	2/01

**جدول 2.** نتایج آزمون لوین مینی بر پیش فرض تساوی واریانس‌های گروه‌ها

متغیر	F	درجه آزادی 1	درجه آزادی 2	سطح معناداری
مهارت‌های خواندن	0/01	1	28	0/91
برنامه‌ریزی و سازماندهی	0/31	2	42	0/58

بررسی مفروضه‌های تحلیل کوواریانس: برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس یک متغیره استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل کوواریانس یک متغیری و چند متغیری لازم است مهم‌ترین مفروضه‌های آن بررسی شود که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

همگنی واریانس‌ها: به منظور بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد. نتایج در جدول زیر آمده است. همان گونه که در جدول بالا مشاهده می‌شود، نتایج آزمون

**جدول 3.** تعامل بین گروه‌ها و پیش‌آزمون متغیرها

منبع	متغیر وابسته	SS	DF	MS	F	P
تعامل گروه و پیش‌آزمون	پس‌آزمون مهارت‌های خواندن	0/19	1	0/19	0/40	0/52
تعامل گروه و پیش‌آزمون	پس‌آزمون برنامه‌ریزی و سازماندهی	0/08	1	0/08	0/17	0/68

ناتوانی‌های یادگیری را نشان می‌دهد.

**جدول 5.** نتایج بررسی تاثیر آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر

مهارت‌های خواندن

منبع واریانس	SS	DF	MS	F	P	$\eta^2$
پیش‌آزمون (متغیر کنترل)	144/18	1	144/18	308/52	0/001	0/92
گروه (متغیر مستقل)	11/51	1	11/51	24/63	0/001	0/37
خطا	12/61	27	0/46			
کل	10211	30				

**جدول 4.** نتایج بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها

متغیر	مراحل اجرا	K-S	P	شاپیرو-ویلک	P
پیش‌آزمون مهارت‌های خواندن	0/76	0/56	0/95	0/06	0/06
پس‌آزمون	1/37	0/06	0/96	0/15	0/15
پیش‌آزمون برنامه‌ریزی و سازماندهی	1/39	0/06	0/97	0/17	0/17
پس‌آزمون	0/87	0/43	0/96	0/15	0/15

لون هیچ کدام از متغیرهای پژوهش معنادار نبود؛ بنابراین فرض

آموزش مهارت‌های حافظه فعال، 22 درصد از واریانس بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی در دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری را تبیین می‌کند.

### نتیجه‌گیری و بحث

هدف از پژوهش حاضر اثربخشی روش آموزش حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن، برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری خاص بود. نتایج نشان داد که روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری تاثیر دارد. بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین مهارت‌های خواندن در پس‌آزمون در گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه به طور معناداری افزایش یافته است. این نتایج با مطالعات ربیعی و کاکابرابی (1395)، کریمی و عسکری (1392) و کاکابرابی و همکاران (2015) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت بسیاری از تحقیقات اخیر درباره شناخت در دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری بر توانایی‌های حافظه تاکید داشته‌اند. همانند کارهایی که روی سبک‌های شناختی صورت گرفته، تحقیقات روی فرایندهای حافظه دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری نیز ناشی از این واقعیت هستند که معلمان آنها را با عملکرد روزانه این دانش‌آموزان مرتبط می‌دانند. معلمان به طور سریع می‌پذیرند که بسیاری از دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری، مشکلات زیادی در ارتباط با حافظه دارند. وقتی آنها درباره این دانش‌آموزان صحبت می‌کنند معتقدند که این دانش‌آموزان مشکلات زیادی در ارتباط با حافظه دارند. این دانش‌آموزان در تکالیف مربوط به حافظه دچار مشکل هستند (دانینگ و همکاران، 2013). در حافظه فعال، مغز در حالی که وظیفه شناختی دیگری انجام می‌دهد، اطلاعات دریافتی را فعالانه پردازش می‌کند؛ برای مثال حافظه فعال ممکن است اطلاعات جدید را به اطلاعاتی که از قبل در ذخیره حافظه بلندمدت وجود دارند، ارتباط دهد یا راهبرد دیگری برای سازماندهی اطلاعات انتخاب کند. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد، اهمیت مشکلات مربوط به حافظه فعال و کارکرد اجرایی در خواندن برای دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری بیشتر از مشکلات حافظه کوتاه‌مدت است. در تحقیقی روی بازشناسی واژه و درک مطلب خواندن، پژوهشگران از تکالیفی استفاده کردند تا

نتایج تحلیل کوواریانس جدول شماره 4-13 نشان می‌دهد که بین میانگین نمرات گروه‌های مورد مقایسه تفاوت معناداری در مهارت‌های خواندن وجود دارد  $[P = 0/001, F = 24/63 = (27-1)]$ . بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین مهارت‌های خواندن در پس‌آزمون در گروه آزمایشی  $(18/8)$  نسبت به گروه گواه  $(17/8)$  به طور معناداری افزایش یافته است؛ همچنین بررسی مجذور اتای تفکیکی (اندازه اثر) حاکی از آن است که روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال، 37 درصد از واریانس مهارت‌های خواندن در دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری را تبیین می‌کند.

فرضیه دوم: روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری تاثیر دارد. به منظور بررسی این فرضیه پژوهشی، از تحلیل کوواریانس یک‌راهه استفاده شد. جدول 4-14 نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه برای بررسی تاثیر روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری را نشان می‌دهد.

جدول 6. نتایج بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی

منبع واریانس	SS	DF	MS	F	P	$\eta^2$
پیش‌آزمون (متغیر کنترل)	92/17	1	92/17	199/28	0/001	0/79
گروه (متغیر مستقل)	3/65	1	3/65	7/89	0/009	0/22
خطا	12/48	27	0/46			
کل	7414	30				

نتایج تحلیل کوواریانس جدول شماره 4-14 نشان می‌دهد که بین میانگین نمرات گروه‌های مورد مقایسه تفاوت معناداری در مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی وجود دارد  $[P = 0/009, F = 7/89 = (27-1)]$ . بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی در پس‌آزمون در گروه آزمایشی  $(16/13)$  نسبت به گروه گواه  $(15/06)$  به طور معناداری افزایش یافته است. همچنین بررسی مجذور اتای تفکیکی (اندازه اثر) حاکی از آن است که روش

(الگوی و همکاران، 2013): بنابراین حافظه فعال برای اکتساب مهارتی که به پردازش خودکار منجر می‌شود، ضروری است؛ این کار هنگامی ضرورت می‌یابد که با اطلاعات، مشکلات و یا موقعیت‌های جدید، تلاش برای بازداری اطلاعات نامرتبط، نگهداری اطلاعات جدید و به طور آگاهانه گرفتن اطلاعات از حافظه بلندمدت روبرو می‌شود. حافظه فعال یکی از فرایندهای شناختی اصلی برای تفکر و یادگیری است. به واسطه استفاده کردن از محتویات دستگاه‌های اندوزش حافظه متعدد، حافظه فعال فرد را قادر به یادگیری می‌کند و امکان شناسایی افکار و عقاید را می‌دهد (کانوی و کاتز، 2017). فعال بودن حافظه مربوط به ابعاد متعددی از یادگیری تحصیلی، به ویژه ناشی از ظرفیت محدود آن می‌شود. حافظه فعال نقش اساسی را در کارکرد شناختی و یادگیری بازی می‌کند، یادگیری موفقیت‌آمیز به صورت عمده یک کارکرد از ظرفیت حافظه فعال افراد است. به طور نمونه، یک کودک با یک نارسایی شدید در حافظه فعال کلامی، احتمالاً دارای یک ناتوانی خواندن می‌شود؛ بنابراین به طور مسلم محدودیت اصلی حافظه فعال، در بهره‌گیری موثر از منابع برای همه افراد اهمیت دارد، نه فقط آنانی که نارسایی حافظه فعال دارند. در مجموع آموزش حافظه فعال به فرد کمک می‌کند بتواند به نحو بهتری از ظرفیت حافظه خود به منظور برنامه‌ریزی و سازماندهی امور استفاده کند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به نبود آزمون‌های پیگیری که بتواند تداوم نتایج آموزش را نشان دهد، محدودیت گروه نمونه، استفاده تنها از پرسش‌نامه و کنترل نکردن متغیرهای احتمالی تأثیرگذار مثل وضعیت خانوادگی، اقتصادی و فرهنگی خانواده‌ها، سبک‌های حل مسئله کودکان و متغیرهای تعدیل کننده احتمالی دیگر، اشاره کرد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده روش‌های متنوع‌تر سنجش برای ارزیابی تغییرات، طراحی طرح‌های درمانی که بتواند کل خانواده را پوشش دهد و ترکیب آموزش‌های مختلف (برای مثال تأثیر درمان آموزش به روش دیویس همراه با آموزش حافظه فعال) برای مقایسه میزان تأثیرگذاری این درمان‌ها نسبت به آموزش‌های مجزا به کار گرفته شود.

فرایندهای واج‌شناختی، درست‌نویسی و معنایی همه دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری را ارزیابی کنند (سوانسون و جرمن، 2007). به علاوه محققان با استفاده از تکالیفی مانند گستره جمله (مجموع‌های از جملات ارایه می‌شود سپس از دانش‌آموزان پرسش‌های درک مطلبی پرسیده می‌شود و بعد از آنها خواسته می‌شود آخرین کلمه را در هر جمله به یاد بیاورند)، گستره دیداری-فضایی (تشخیص وجود نقطه‌ها در خانه‌های یک جدول) و تکلیف شمارشی (شمردن نقطه‌ها در کنار دیگر قسمت‌های موجود در عکس)، حافظه فعال را ارزیابی کردند. محققان، مهارت‌های عملکردی فراشناختی یا اجرایی را نیز با پرسش‌نامه‌ای که در آن دانش‌آموزان پس از گوش کردن به یک داستان یا خواندن آن باید به پرسش‌های استنباطی پاسخ بدهند، ارزیابی کردند. در تمام این تکالیف دانش‌آموزان با ناتوانایی‌های یادگیری به طور معناداری ضعیف‌تر از خواننده‌های ماهر عمل کردند و محققان به این نتیجه رسیدند که توانایی‌های حافظه فعال می‌تواند نحوه عملکرد هر گروه را در تکالیف بازشناسی واژه و درک مطلب خواندن دچار مشکل هستند؛ بنابراین آموزش حافظه فعال می‌تواند با هدف قرار دادن مشکلات یادگیری باعث بهبود مهارت خواندن در دانش‌آموزان شود.

نتایج نشان داد روش آموزش مهارت‌های حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری تأثیر دارد. بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی در پس‌آزمون در گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه به طور معناداری افزایش یافته است. این نتایج با مطالعات عابدی و آقابابایی (1390) و نلوان و همکاران (2018) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت گروهی از محققان برای تبیین چگونگی و چرایی رفتارهای انسان از توانایی‌هایی شامل برنامه‌ریزی و سازماندهی رفتار، بازداری و مهار پاسخ، تداوم عملکرد، کاهش تسلط و توانایی شروع عملکرد نام برده‌اند که از مهم‌ترین کارکردهای شناختی است (دنیلسون، لوسی، رانبرگ و نیلسون، 2010). در فعالیت‌های روزانه بسیاری اوقات تقاضاها و اهدافی وجود دارند که برای ظرفیت محدود پردازشی حافظه فعال با هم رقابت می‌کنند. بسیاری از کنش‌های شناختی و رفتارها می‌توانند به طور مناسبی در یک روش و سبک خودکار با اندکی از حافظه فعال یا حتی بدون اتکا به آن انجام شود

## سیاسگزار

پرورش استثنایی استان کرمانشاه و دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه صورت گرفته است. بدین وسیله نویسندگان از دو سازمان مذکور تقدیر و تشکر می‌نمایند.

مطالعه حاضر برگرفته از رساله دکتری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه است که با همکاری اداره آموزش و

## منابع

شایان، س (1386). شناسایی و توصیف مشکلات بزرگسالان خوانش‌پیش 40-17 ساله شهر تهران و بررسی سودمندی روش دیویس بر بهبود مهارت‌های خواندن آنان، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.

تبریزی، مصطفی (1393). درمان اختلالات دیکته نویسی، تهران: فراروان

عابدی، ا. و آقا بابایی، س (1390). اثربخشی آموزش حافظه فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی، *مجله روان‌شناسی بالینی*، سال دوم، شماره 4، 81-73.

حاجلو، نادر، رضایی شریف، علی (1390). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه مشکلات یادگیری کلورادو. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، پاییز و زمستان 1390، دوره 1، شماره 43-24/1

فریار، ا؛ رخشان، ف (1394). ناتوانی‌های یادگیری. تبریز: نشر نیما.

خدا مهری، فاطمه؛ کافی ماسوله، سید موسی؛ خسروجاوید، مهناز و فلاحی، مهناز (1395). اثربخشی روش تصحیح نارساخوانی دیویس بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر مبتلا به نارساخوانی. *فصلنامه تحول روان‌شناختی کودک*، سال 1، شماره 2، صص 53-41.

مشهدی، علی (1388). بررسی کنش‌های اجرایی و تأثیر شیوه‌های درمان‌گری (دارو درمان‌گری، آموزش کنش‌های اجرایی و ترکیب این دو مداخله) در افزایش کنش‌های اجرایی و کاهش نشانه‌های بالینی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه - فزون کنشی. رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.

ریبعی، اعظم و کاکابرابی، کیوان (1395). اثربخشی تقویت برنامه‌های ادراک دیداری - حرکتی و حافظه فعال بر بهبود اختلال دیکته. *فصلنامه مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی*. دوره 2 شماره 3 صفحه: 25-34.

Alloway TP, Bibile V. & Lau G. (2013). Computerized working memory training: Can it lead to gains in cognitive skills in students?. *Computers in Human Behavior*, Volume 29, Issue 3, May 2013, Pages 632-638.

pability of primary school teachers in identifying students with learning disability in the province of Kermanshah. *Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 2615 – 2619.

Auerbach, J. G., Gross-Tsur, V., Manor, O., & Shalev, R. S. (2008). Emotional and behavioral characteristics over a six year period in youths with persistent and nonpersistent dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 263-273.

Kakabaraee, K., Afsharinia, K., Bostan, N., and Arefi, M. (2015). Investigating Effect of Working Memory Training on Reading Performance in Students with Reading Disorders. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*. Volume 2, Issue 4, ISSN (Online) : 2349-5219.

Conway, A. R., and Getz, S. (2017). Cognitive ability: Does working memory training enhance Intelligence? *Current Biology*, 20, 362-364.

Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2010). Training of working memory in children with ADHD. *Journal of Chincal and Experimental Neuropsychology*, 24, 781-791.

Danielsson, H., Lucy, H., Ronnberg, J., Nilsson, L. G. (2010). Executive functions in individuals with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1299-1304.

Mamaril, N. A., Usher, E. L., & Coyle, B. A. (2013). Academic self-handicapping and self-efficacy as predictors of mathematics achievement of African American middle school students. *P20 Motivation and Learning Lab*, University of Kentucky, College of Education, Kentucky, USA.

Dunning, D. L., Hoimes, J., and Gathercole, S. E. (2013). Does working memory training lead to generalized improvements in children with low working memory? *Developmental Science*, 16:6, pp 915, 925.

Moll, K., Kunze, S., Neuhoff, N., Bruder, J., & Schulte-Körne, G. (2014). Specific learning disorder: Prevalence and gender differences. *PLoS one*, 9 (7), e103537.

Kakabaraee, K., Arjmandnia, AA. and Afrooz, GA. (2012). The study of awareness and ca-



- Nelwan M, Constance Vissers, Evelyn H. Kroesbergen. (2018). Coaching positively influences the effects of working memory training on visual working memory as well as mathematical ability. *Neuropsychologia*, Volume 113, May 2018, Pages 140-149.
- Salmi J., Lars Nyberg, Matti Laine. (2018). Working memory training mostly engages general-purpose large-scale networks for learning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Volume 93, October 2018, Pages 108-122.
- Semrud-Clikeman, M., Fine, J. G. & Bledsoe, J. (2014). Comparison among children with children with autism spectrum disorder, nonverbal learning disorder and typically developing children on measures of executive functioning. *Journal of autism and developmental disorders*, 44 (2), 331-342.
- Swanson, L. H., and Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96 (4), 249-283.
- Willcutt, E. G., Boada, R., Riddle, M. W., Chhabildas, N., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: Validation of a Parent-Report Screening Measure. *Psychological Assessment*, 3, 778-791.