

## اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن

### دانش‌آموزان نارساخوان

سمیه کریمی<sup>۱</sup> و سعید عسکری<sup>۲</sup>

#### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان است. در این پژوهش از روش نیمه آزمایشی و از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. برای این هدف ۳۰ دانش‌آموز نارساخوان پایه‌ی سوم و چهارم ابتدایی به شیوه‌ی نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای، انتخاب شده و به روش تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل گمارده شدند (۱۵ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۱۵ دانش‌آموز در گروه کنترل). در این پژوهش آزمون تشخیص سطح خواندن عزیزیان و عابدی مورد استفاده قرار گرفت. آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال طی ۱۵ جلسه روی گروه آزمایش انجام گرفت. داده‌های به دست آمده با روش آماری تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش حافظه‌ی فعال عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان را بهبود بخشید که این مسئله نشان می‌دهد که حافظه‌ی فعال نقش مهمی در عملکرد خواندن دارد و نقص در این حافظه موجب ضعف عملکرد خواندن می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** نارساخوانی، حافظه‌ی فعال، عملکرد خواندن

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد همدان

saskary@razi.ac.ir

۲. نویسنده‌ی رابط: استادیار روان‌شناسی، دانشگاه رازی کرمانشاه

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۸/۲۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۲۶

## مقدمه

یکی از شایع‌ترین انواع اختلالات یادگیری، اختلال در خواندن یا نارساخوانی<sup>۱</sup> است. نارساخوانی به عنوان اختلالی در کودکان که علی‌رغم برخورداری از آموزش‌های مناسب با سطح هوشی‌شان در زمینه‌ی مهارت‌های زبانی مثل خواندن، نوشتن و هجی کردن، ناموفق هستند، تعریف می‌شود. افراد نارساخوان به دلیل اختلال خواندن در اغلب دروس خود با مشکل مواجه می‌شوند (صدیقتی، فروغی، شفیعی و مراتی، ۱۳۸۹).

بسیاری از تحقیقات نشان می‌دهند که عملکرد کودکان مبتلا به اختلال خواندن، از نظر حافظه‌ی فعال<sup>۲</sup>، بسیار ضعیف‌تر از کودکان عادی است (میرمهدی، علیزاده و سیف نراقی، ۱۳۸۸). حافظه و خواندن در تعامل نزدیک با یکدیگر هستند. ظرفیت ناکافی حافظه‌ی فعال یا سازماندهی ضعیف حافظه‌ی بلندمدت می‌تواند مشکلات خواندن یا درک مطلب خواندن را ایجاد کند. حافظه‌ی فعال توانایی حفظ اطلاعات در ذهن در یک لحظه معین را تحت تأثیر قرار می‌دهد و حافظه بلندمدت را در طول خواندن فعال می‌کند. مشکلات حافظه‌ی فعال به ویژه مانع پردازش ساخت جمله‌ی طولانی و درک آن می‌شود (نومینن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

اصطلاح حافظه‌ی فعال اشاره دارد به سیستمی که مسئول دستکاری و ذخیره‌سازی موقت اطلاعات است. کارکرد آن به عنوان یک فضای کاری ذهنی است که می‌تواند به طور انعطاف‌پذیر برای حمایت از فعالیت‌های شناختی روزانه که هم نیاز به پردازش دارد و هم ذخیره سازی، مورد استفاده قرار بگیرد (گدرکول، آلاوی، ویلیس و آدامز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). این حافظه‌یکی از فرایندهای شناختی مهم است که زیربنای تفکر و یادگیری می‌باشد و نقشی حساس در یادگیری خواندن و ریاضیات کودکان دارد. همچنین نقش زیادی را در ناتوانی‌های یادگیری ایفا می‌کند.

1. dyslexia
2. working memory
3. Numminen
4. Gathercole, Alloway, Willis & Adams

تحقیقات در مورد کودکان با ناتوانی‌های یادگیری نشان می‌دهد که نقایص حافظه در حافظه‌ی فعال مرتبط با ناتوانی‌های خواندن، نوشتن و ریاضیات است (ماسورا، ۲۰۰۶).

سوانسون و سیگل<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، در پژوهشی نشان دادند که در حوزه‌ی خواندن و ریاضیات، کودکان با ناتوانی یادگیری دچار کمبودهایی در حافظه‌ی فعال هستند که مربوط است به حلقه‌ی واجی که یک جزء از حافظه‌ی فعال است که مختص حفظ اطلاعات مبتنی بر گفتار است که در خدمت شناخت پیچیده مانند درک مطلب خواندن، حل مسئله و نوشتن است. پژوهش‌های دیگری نشان دادند که دانش‌آموزان با اختلال خواندن در حوزه حافظه‌ی فعال ضعیف هستند (جفری و اورات،<sup>۳</sup> ۲۰۰۴؛ روسلی، متیو، پینتو و آردیلا،<sup>۴</sup> ۲۰۰۶؛ گدرکول و همکاران، ۲۰۰۶؛ سوانسون، کهلر و ژرمن،<sup>۵</sup> ۲۰۰۶؛ آلاوی، ۲۰۰۹).

نو و برزنیتر<sup>۶</sup> (۲۰۱۱)، در پژوهشی حافظه‌ی فعال، زبان، آگاهی واجی، خواندن و نوشتن، سرعت نامیدن، و سرعت پردازش را برای پیش‌بینی توانایی‌های خواندن (رمزگشایی، درک مطلب و زمان خواندن) را در کودکان ۶ ساله بررسی کردند. نتایج نشان داد که حافظه‌ی فعال کلامی بیشترین سهم را در پیش‌بینی هر سه توانایی خواندن (رمزگشایی، درک مطلب و زمان خواندن) در سال بعد داشت.

در ایران نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کودکان نارساخوان در حافظه‌ی فعال ضعیف‌تر از کودکان عادی هستند (میکاییلی، ۱۳۸۴؛ ارجمندنیا و سیف‌نراقی، ۱۳۸۸). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که می‌توان با آموزش، ظرفیت این حافظه را افزایش داد. فعالیت مغزی مرتبط با حافظه‌ی فعال بعد از آموزش در این حافظه افزایش می‌یابد. مداخلات برای حافظه‌ی فعال مبتنی بر آموزش

1. Masoura
2. Swanson & Siegel
3. Jeffries & Everatt
4. Rosselli, Matute, Pinto & Ardila
5. Jerman & Kehler
6. Nevo & Breznitz

راهبردهای مربوط به این حافظه است (عابدی و آقابابایی، ۱۳۸۹). بنابراین می‌توان انتظار داشت که آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بتواند باعث تقویت ظرفیت این حافظه و به تبع آن بهبود عملکرد خواندن شود.

هلاند<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)، ساچزلی<sup>۲</sup> و سوانسون (۲۰۰۱) و میرمهدی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهش‌های خود به آموزش حافظه‌ی فعال در دانش‌آموزان با اختلال خواندن پرداختند. نتایج آموزش‌های آن‌ها حاکی از بهبود نمرات خواندن در این دانش‌آموزان بود. با توجه به نتایج تحقیقات فوق، هدف اصلی این پژوهش اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن کودکان نارساخوان است. به عبارت دیگر مسئله‌ی اساسی پژوهش این است که آیا آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن کودکان نارساخوان مؤثر است؟

## روش

در این پژوهش از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده که از طرح‌های نیمه‌آزمایشی است. گروه آزمایش شامل دانش‌آموزانی است که آموزش راهبردهای تقویت حافظه‌ی فعال را دریافت می‌کنند و گروه کنترل نیز شامل دانش‌آموزانی است که این آموزش را دریافت نمی‌کنند. همچنین جهت سنجش وضعیت خواندن، از هر دو گروه آزمایش و کنترل پیش‌آزمون و پس‌آزمون به عمل آمد.

جدول ۱. دیاگرام طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل

مداخلات روان‌شناسی	گروه	آزمون مقدماتی	متغیر مستقل	آزمون نهایی
آموزش حافظه‌ی فعال	آزمایش	T1	X	T2
کنترل	کنترل	T1	-	T2

1. Helland
2. Sachse - lee

**جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** در این پژوهش جامعه‌ی آماری عبارت است از کلیه دانش‌آموزان پایه‌ی سوم و چهارم ابتدایی که در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ در مراکز اختلالات یادگیری استان کرمانشاه طبق چک‌لیست‌های تشخیصی به عنوان نارساخوان تشخیص داده شده و در این مراکز مشغول به تحصیل می‌باشند. نمونه شامل ۳۰ نفر دانش‌آموز نارساخوان پایه‌ی سوم و چهارم ابتدایی (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) است که در مرکز اختلالات یادگیری شهرستان سرپل ذهاب در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ مشغول به تحصیل می‌باشند. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای است. از بین ۱۰ مرکز اختلال یادگیری در استان کرمانشاه، ۱ مرکز به صورت تصادفی انتخاب شد. در این مرکز ۳۰ دانش‌آموز نارساخوان پایه‌ی سوم و چهارم ابتدایی مشغول به تحصیل بودند که هر ۳۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ۱۵ نفر از این دانش‌آموزان در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه کنترل به صورت تصادفی جایگزین شدند.

**آزمون تشخیص سطح خواندن:** این آزمون شامل ۸ خرده‌آزمون (خرده‌آزمون روخوانی متن، خرده‌آزمون درک مطلب ۱) (درست-نادرست) و درک مطلب ۲ (چهارگزینه‌ای)، روخوانی واژه‌های بامعنی و بی‌معنی، خرده‌آزمون تکمیل جملات، خرده‌آزمون تجزیه، خرده‌آزمون ترکیب، خرده‌آزمون تجانس، خرده‌آزمون قافیه) است که در ۳ حوزه، صحت خواندن، درک خواندن و آگاهی‌های واج شناختی توانایی‌های آزمودنی را ارزیابی می‌کند. آزمون برای چهار سطح ساخته شده است؛ سطح ۱ برای دانش‌آموزان پایان پایه‌ی اول و آغاز پایه‌ی دوم، سطح ۲ برای دانش‌آموزان پایان پایه‌ی دوم و آغاز پایه‌ی سوم، سطح ۳ برای دانش‌آموزان پایان پایه‌ی سوم و آغاز پایه‌ی چهارم، سطح ۴ برای دانش‌آموزان پایان پایه‌ی چهارم و آغاز پایه‌ی پنجم. ضریب پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ در حوزه‌ی صحت خواندن ۰/۹۴، درک فهم خواندن ۰/۵۱ و حیطه‌ی آگاهی‌های واج شناختی ۰/۸۴ به دست آمده است (عابدی و عزیزیان، ۱۳۸۴).

برنامه آموزشی حافظه‌ی فعال: طبق برنامه‌ی آموزشی که توسط دن<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۸ تدوین شد دستورالعمل‌هایی شامل حافظه‌ی شنوایی، حافظه‌ی بینایی، بازی با تصاویر، انجام دستورات، نمایش فیلم، حافظه‌ی بازشناسی، حافظه‌ی یادآوری، حافظه‌ی بلند مدت، فهرست یادگیری، تکنیک مرور ذهنی است که در ۱۵ جلسه برگزار شد. خلاصه جلسات به شرح ذیل می‌باشد:

**جلسه اول: معرفی روش** به نقش حافظه‌ی فعال در خواندن اشاره گردید.

**جلسه دوم: حافظه‌ی شنوایی:** شامل آموزش فعالیت‌های انجام دادن دستورات، پی‌گیری دستورات، به خاطر سپردن چند عدد یا لغت ساده، به خاطر سپردن اشعار بسیار کوتاه کودکان.

**جلسه سوم: حافظه‌ی بینایی:** شامل آموزش پنهان کردن یکی از اشیاء، شناسایی اشیاء حذف شده، یادآوری اشیاء دیده شده، یادآوری چهره‌ها، تکرار الگوها و مدل‌ها.

**جلسه چهارم: تمرینات حافظه‌ی شنوایی و بینایی:** در این جلسه تمرینات حافظه‌ی شنوایی و بینایی مجدداً تکرار و کودک تمرین بیشتری نیز انجام می‌دهد.

**جلسه پنجم: بازی با تصاویر:** به کودک تصاویر و عکس‌هایی نشان داده می‌شود و سپس از آن‌ها خواسته می‌شود رنگ‌ها و جهت‌ها را پس از ۱۵ ثانیه بازگو کند.

**جلسه ششم: انجام دستورات:** به کودک هم‌زمان چند دستور داده می‌شود و او باید آن‌ها را مطابق دستورات انجام دهد.

**جلسه هفتم: نمایش فیلم:** برای کودک فیلم خیلی کوتاه پخش می‌شود. بعد از اتمام فیلم کودک با یادآوری و بازسازی الگوها همان رفتارها را انجام می‌دهد.

**جلسه هشتم: حافظه‌ی بازشناسی:** به کودکان تصاویری از کودکان، حیوانات، میوه‌ها و اشیاء نشان داده می‌شود و او باید پس از چند ثانیه آن‌ها را بازشناسی کند.

**جلسه نهم: حافظه‌ی یادآوری:** برای کودک داستان یا قصه کوتاهی در چند دقیقه (حداکثر ۳ دقیقه) خوانده شود و کودک باید آن داستان را بازگو کند.

**جلسه‌ی دهم: حافظه‌ی بلندمدت:** در این جلسه از کودکان خواسته می‌شود که رویدادهای ۲۴ ساعت قبل را با جزئیات کامل برای مربی بازگو کنند.

**جلسه‌ی یازدهم: فهرست یادگیری:** از کودکان خواسته می‌شود فهرستی از لغات که قبلاً تهیه شده را یاد بگیرند و سپس آن‌ها را یادآوری کنند. همچنین جملاتی که توسط مربی در کلاس ارائه می‌شود را تکرار کنند.

**جلسه‌ی دوازدهم: تمرین:** مروری بر محتویات جلسه‌ی قبل و بازی با کارت کلمات و تشخیص کلمه‌ی ارائه شده از بین مجموع کارت‌ها (هدف از این مرحله تقویت نگهداری اطلاعات در غیاب الگوی تکلیف بود).

**جلسه‌ی سیزدهم: تکنیک مرور ذهنی:** آموزش تکنیک مرور ذهنی (مکررخوانی و مکررنویسی)

**جلسه‌ی چهاردهم: تکنیک مرور ذهنی:** ادامه‌ی آموزش تکنیک مرور ذهنی (مکررخوانی و مکررنویسی)

**جلسه‌ی پانزدهم: تمرین:** مروری بر محتویات جلسه‌ی قبل و در ادامه‌ی آموزش تکنیک مرور ذهنی.

**روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:** در بخش توصیفی شاخص‌های مرکزی همچون میانگین، میانه، مد و شاخص‌های پراکندگی نظیر واریانس، چولگی و کشیدگی قید شده است. در بخش استنباطی، روش آماری تحلیل کوواریانس (ANCOVA) با استفاده از برنامه SPSS-20 مورد استفاده قرار گرفته است.

## نتایج

در این پژوهش شاخص‌ها به تفکیک برای تمامی خرده مقیاس‌ها در زیر به صورت مجزا نمایش داده شده است. برای تعیین اثر بخشی آموزش حافظه‌ی فعال از آزمون تحلیل کوواریانس

### اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان

استفاده شد. لازم به ذکر است که از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، شرط نرمال بودن توزیع و همسانی واریانس‌های گروه آزمایش و کنترل است. آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نشان داد که شرط نرمال بودن و همسانی واریانس‌ها برقرار است.

جدول ۲. نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای آزمون نرمال بودن توزیع متغیر عملکرد خواندن

شاخص گروه	Z کلموگروف-اسمیرنوف	P
آزمایش	پیش آزمون	۰/۸۸۹
	پس آزمون	۰/۹۱۴
کنترل	پیش آزمون	۰/۳۸۰
	پس آزمون	۰/۴۵۴

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و کنترل در نمره‌ی عملکرد خواندن

نوع آزمون	آزمایش		کنترل	
	M	SD	M	SD
پیش آزمون	۲۶/۱۳۷	۶۲/۲۳	۰۰/۱۳۵	۵۱/۱۴
پس آزمون	۲۷/۱۲۳	۲۶/۲۲	۸۶/۱۲۸	۱۵/۱۴

نتایج جدول ۳ میانگین و انحراف معیار گروه‌های آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون خواندن نشان می‌دهد. بر طبق این نتایج میانگین گروه آزمایش پس از مداخله‌ی بیشتر از گروه کنترل کاهش یافته که این به معنی بهبود بیشتر خواندن در گروه آزمایش است.

جدول ۴. تحلیل کوواریانس برای متغیر وابسته : عملکرد خواندن در پس آزمون

منبع	SS	df	MS	F	P	مجذوراتا
پیش آزمون	۸۳۱/۹۷۱۱	۱	۸۳۱/۹۷۱۱	۴۷۶/۱۴۰۱	۰/۰۰۱	۰/۹۸۱
گروه	۷۲۶/۸۸۵	۱	۷۲۶/۸۸۵	۸۱۶/۱۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۲۶
خطا	۱۰۲/۱۸۷	۲۷	۹۳۰/۶			

جدول ۴ نتیجه اصلی آزمون تحلیل کوواریانس را نشان می‌دهد. در ردیف مربوط به گروه، با توجه به این که سطح معناداری به دست آمده ۰/۰۰۱ از مقدار خط‌پذیری ۰/۰۱ کوچک‌تر است، نتیجه گرفته می‌شود که تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل در پس‌آزمون با در نظر گرفتن متغیر همراه (عملکرد خواندن در پیش‌آزمون) در سطح ۰/۰۱ معنادار است. به عبارت دیگر، بین متغیر عملکرد کلی خواندن در پس‌آزمون با در نظر گرفتن تعدیل متغیر همراه، در گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد و فرضیه تأیید می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال بر بهبود خواندن دانش‌آموزان نارساخوان انجام گرفت. برای آزمون فرضیه‌ی پژوهش، داده‌های به دست آمده با استفاده از روش آماری تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در فرضیه‌ی پژوهشی پیش‌بینی شده بود که آموزش راهبردهای حافظه‌ی فعال موجب بهبود عملکرد خواندن (شامل توانایی‌های درک مطلب، صحت خواندن و آگاهی واج‌شناختی) دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود. نتایج تحلیل کوواریانس در این پژوهش نشان داد که مداخلات مربوط به حافظه‌ی فعال موجب بهبود خواندن دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود و نتایج تحلیل‌های آماری حاکی از تأیید فرضیه پژوهش است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های تحقیقات قبلی هم‌سو است (ساجزلی و سوانسون، ۲۰۰۱؛ هلاند و همکاران، ۲۰۰۱؛ میرمهدی و همکاران، ۱۳۸۸). این پژوهشگران در تحقیقات خود نشان داده بودند که آموزش حافظه‌ی فعال موجب بهبود خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.

یافته‌های پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که کودکان با ناتوانی یادگیری خواندن، عملکرد ضعیفی در حافظه‌ی فعال دارند (سوانسون و سیگل، ۲۰۰۱؛ ساجزلی و سوانسون، ۲۰۰۱؛ جفری و اورات، ۲۰۰۴؛ سوانسون و ژرمن؛ ۲۰۰۶؛ گدرکول و آلاوی، ۲۰۰۶؛ روسلی و همکاران، ۲۰۰۶؛ سوانسون و همکاران، ۲۰۱۰). حافظه‌ی فعال یکی از فرایندهای شناختی مهم است که زیربنای

تفکر و یادگیری می‌باشد. یادگیری موفقیت آمیز به طور وسیعی یک عملکرد از ظرفیت حافظه‌ی فعال است. این حافظه نقش زیادی را در ناتوانی‌های یادگیری و از جمله نارساخوانی ایفا می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که می‌توان با آموزش، ظرفیت این حافظه را افزایش داد. فعالیت مغزی مرتبط با حافظه‌ی فعال بعد از آموزش در این حافظه افزایش می‌یابد. مداخلات برای حافظه‌ی فعال مبتنی بر آموزش راهبردهای مربوط به این حافظه است (عابدی و آقابابایی، ۱۳۸۹).

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که چون حافظه برای یادگیری ضروری است، بدیهی است که عملکرد نامناسب آن می‌تواند به اختلال یادگیری منجر شود. حافظه و خواندن در تعامل نزدیک با یکدیگر هستند. ظرفیت ناکافی حافظه‌ی فعال یا سازماندهی ضعیف حافظه بلند مدت می‌تواند مشکلات خواندن ایجاد کند. حافظه‌ی فعال ناحیه‌ی قابل توجهی از حافظه برای یادگیری خواندن است. در کنار حافظه‌ی فعال، حافظه‌ی بلندمدت نیز در یادگیری خواندن و درک مطلب خواندن دارای اهمیت است. حافظه‌ی فعال، رمزگذاری، پردازش و ثبت اطلاعات اینجا و اکنون را فراهم می‌کند. حافظه‌ی بلندمدت به نوبه‌ی خود از لحاظ نظری یک مخزن نامحدود حافظه است که در بطن و سازماندهی هر چیزی که ما می‌دانیم و می‌توانیم انجام دهیم قرار دارد. یادگیری خواندن و درک خواندن هم بر حافظه‌ی فعال و هم بلندمدت تکیه دارد. حافظه‌ی فعال توانایی حفظ اطلاعات در ذهن در یک لحظه‌ی معین را تحت تأثیر قرار می‌دهد و حافظه‌ی بلندمدت را در طول خواندن فعال می‌کند. مشکلات حافظه‌ی فعال مانع پردازش ساخت جمله‌ی طولانی و درک آن می‌شود. این مشکل می‌تواند ناشی از حافظه‌ی فعال محدود یا کندی قابل ملاحظه در خواندن باشد. همچنان که مهارت‌های خواندن قویتر شود عملکرد حافظه‌ی فعال واجی خودکار می‌شود و هرچه حافظه‌ی فعال واجی خودکار شود، فضای بیشتری در حافظه‌ی فعال برای درک لغات و متن باز می‌شود (نومینن، ۲۰۰۲).

با توجه به نتایج تحقیقات متعددی که به آن‌ها اشاره شد می‌توان نتیجه گرفت که کودکان

با ناتوانی خواندن در حافظه‌ی فعال دچار مشکل هستند، آموزش این حافظه و مؤلفه‌های مربوط به آن می‌تواند موجب تقویت این حافظه شود که این امر به نوبه‌ی خود می‌تواند باعث بهبود و بالا رفتن سطح عملکرد تحصیلی شود. با توجه به تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال در بهبود خواندن دانش‌آموزان نارساخوان می‌توان نتیجه گرفت که توجه به آموزش حافظه‌ی فعال به مثابه مهارت زیربنایی یادگیری خواندن می‌تواند رویکردی مؤثر در درمان ناتوانی یادگیری خواندن باشد.

از جمله محدودیت‌ها در تحقیق حاضر و عدم امکان انتخاب آزمودنی‌ها به صورت تصادفی است. محدود بودن کلینیک‌ها و مراکز اختلالات یادگیری سبب محدودیت در انتخاب تعداد آزمودنی‌ها شد که این باعث شد که مقایسه‌ی آزمودنی‌ها از لحاظ جنسیت و پایه امکان پذیر نباشد. آزمودنی‌های این پژوهش دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن بود و در تعمیم نتایج به سایر ناتوانی‌های یادگیری از جمله ریاضیات و نوشتن باید احتیاط نمود. پیشنهاد می‌شود که در دوره‌های آموزشی ضمن خدمت معلمان دبستان، در مورد ساختار حافظه‌ی فعال، مؤلفه‌های آن، اهمیت این حافظه در یادگیری به ویژه در خواندن و شیوه‌های تقویت این حافظه به آن‌ها آموزش داده شود.

## منابع

- ارجمندنی، علی اکبر و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۸۸). تأثیر راهبرد مرور ذهنی بر عملکرد حافظه‌ی فعال دانش‌آموزان نارساخوان، *مجله‌ی علوم رفتاری*، ۳، ۱۷۸-۱۷۳.
- صدادقی، لیلا؛ فروغی، رقیه؛ شفیعی، بیژن و مراثی، محمدرضا (۱۳۸۹). بررسی میزان شیوع نارساخوانی در دانش‌آموزان طبعی پایه‌ی اول تا پنجم دبستان‌های اصفهان. *شنوایی شناسی*، ۱، ۸-۱.
- عابدی، احمد و آقابابایی، سارا (۱۳۸۹). اثربخشی آموزش حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی یادگیری. *مجله روان‌شناسی بالینی*، ۴(۸)، ۸۱-۷۳.
- عابدی، محمدرضا و عزیزیان، مرضیه (۱۳۸۴). ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیص سطح خواندن برای دانش‌آموزان پایه‌ی سوم دبستان. *اندیشه و رفتار*، ۴، ۳۸۷-۳۷۹.

میرمهدی، سیدرضا؛ علیزاده، حمید و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۸۸). تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد ریاضیات و خواندن دانش‌آموزان دبستانی با ناتوانی یادگیری ویژه. پژوهش در حیطه‌ی کودکان استثنایی، ۱، ۱۲-۱.

میکاییلی، فرزانه (۱۳۸۴). بررسی مدل واج‌شناختی خواندن در دانش‌آموزان پسر عادی و نارساخوان دبستانی. پژوهش در حیطه‌ی کودکان استثنایی، ۴، ۴۱۶-۳۸۰.

- Alloway, T. P. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80, 606-621.
- Alloway, T. P. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 25, 92-98.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 3, 265-281.
- Helland, T. & Abbjornes, A. (2001). Executive Function in dyslexia. *J. Neuropsychology*, 15 (4), 44-56.
- Jeffries, S. & Everatt, J. (2004). Working memory: its role in dyslexia and a other specific learning difficulties. *J of Dyslexia*, 11(12), 16-31.
- Masoura, E. V. (2006). Establishing the link between working memory function and learning disabilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 4(2), 29-41.
- Nevo, E. & Breznitz, Z. (2011). Assessment of working memory components at 6 years of age as predictors of reading achievements a year later. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 73-90.
- Numminen, H. (2002). *Working memory in adults with intellectual disability*. Famr, Research Publications 85/2002. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Rosselli, M., Matute, E., Pinto, N. & Ardila, A. (2006). Memory abilities in children with subtypes of dyscalculia. *Developmental neuropsychology*, 30(3), 801-818.
- Sachse-lee, C. & Swanson, H. L. (2001). Mathematical problem solving disabilities: both Executive Function and phonological processes are important. *J of Exceptional children*, s, 79(3), 294-321.
- Swanson, H. & Jerman, O. (2006). Math disabilities: A selective meta-analysis of literature. *Review of Educational Research*, 76(2), 249-274.
- Swanson, H., Kehler, P. & Jerman, O. (2010). Working Memory, Strategy Knowledge, and Strategy Instruction in Children With Reading Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1) 24-47.
- Swanson, H. & Siegel, L. (2001). Learning Disabilities as a Working Memory Deficit. *Issues in Education*, 7, 1-48.

## The effectiveness of working memory strategies training on improvement of reading performance in students with dyslexia

S. Karimi<sup>1</sup> & S. Askari<sup>2</sup>

### Abstract

This study examined the effectiveness of working memory strategies training on improvement of reading performance in dyslexic students. In this study quasi-experimental and pretest-post test with control group design were applied. For this purpose, 30 students with dyslexia in third grade and fourth grade on the bases of one stage cluster sampling method selected and were randomly assigned to control and experimental groups (15 students in the experimental group and 15 students in the control group). Reading level detection test of Azizian and Abedi were used in this study. Working memory strategies training were performed during 15 sessions on the group. The obtained data were analyzed statistically by using of analysis of covariance (ANCOVA). The results showed that the training of working memory improved the reading performance of dyslexic students. This study also showed that working memory has a key role in reading performance and defect in working memory can cause weakness in it.

**Keywords:** dyslexia-working memory-reading performance

---

1 . Corresponding Author: M. A. Islamic University Hamadan Branch

2 . Assistant Professor, Kermanshah University