

تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان دارای ناتوانی خواندن

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۹/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۲

علی شیخ‌الاسلامی*، علیرضا بخشایش**، کاظم برزگر برفروبی***، وجیهه مرادی عجمی****

چکیده

مقدمه: از جمله مواردی که نظریات کنونی در مورد ناتوانی یادگیری بر آن تأکید دارند، حافظه است. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن اجرا شد.

روش: پژوهش از نوع آزمایشی و جامعه‌ی آماری شامل دانش‌آموزان پایه‌ی سوم ابتدایی دارای ناتوانی خواندن ناحیه ۲ آموزش و پرورش شهر یزد بود که از میان آن‌ها ۴۰ دانش‌آموز (۲۰ دختر و ۲۰ پسر) به شیوه‌ی نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به روش تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۰ دختر و ۱۰ پسر) جایگزین شدند. ابزارهای سنجش شامل چک‌لیست نشانگان نارساخوانی، فرم مصاحبه‌ی بالینی محقق‌ساخته، مقیاس هوش تجدیدنظر شده‌ی وکسلر کودکان، آزمون خواندن و نارساخوانی نما و آزمون حافظه‌ی ارقام وکسلر بود. آزمودنی‌های گروه آزمایش در طی ۱۸ جلسه (هر هفته ۲ جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه) تحت آموزش حافظه‌ی فعال قرار گرفتند. داده‌ها از طریق تحلیل کوواریانس چندمتغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش حافظه‌ی فعال، عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه‌ی دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن را بهبود بخشیده است ($p < 0.001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش، آموزش حافظه‌ی فعال می‌تواند به عنوان یک روش مداخله‌ای در بهبود عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه‌ی دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: حافظه‌ی فعال، عملکرد خواندن، ظرفیت حافظه، ناتوانی خواندن.

sheykholeslami@uma.ac.ir

abakhshayesh@yazd.ac.ir

k.barzegar@yazd.ac.ir

vajjhemorady@yahoo.com

* استادیار، گروه علوم تربیتی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

** دانشیار، گروه علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه یزد، یزد، ایران

*** استادیار، گروه علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه یزد، یزد، ایران

**** نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی دانشگاه یزد، یزد، ایران

مقدمه

به طور کلی برآوردهایی که از شیوع مشکلات خواندن می‌شود بنا به تعریف هر مشکل، ابزارهای اندازه‌گیری و ناحیه جغرافیایی که نمونه‌گیری در آن انجام شده است، متفاوت است. معیاری که به فراوانی به کار می‌رود در نظر گرفتن تفاوت بین سن خواندن و سن تقویمی است؛ اما این معیار، ناکافی است چرا که توزیع نمره‌های خواندن در سنین مختلف، متفاوت است (۱). اورتون در ابتدا در آمریکا نارساخوانی را در کودکان ۴ درصد می‌دانست ولی بعداً آمارهای متعدد این نسبت را حدود ۱۰ درصد گزارش کردند. تحقیقات اخیر در آمریکا این نسبت را ۸ تا ۱۴ درصد گزارش دادند. هالگرن در سوئد آشکار ساخت که حداقل ۱۲ درصد کودکان سوئدی نارساخوانی دارند. در ایران درصد مبتلایان حدود ۱۱ درصد بوده است (۳). تعداد پسرهای مبتلا ۳ تا ۴ برابر بیشتر از دخترها است. میزان ابتلای پسرها احتمالاً به این دلیل بالاتر نشان داده می‌شود، که پسرهای مبتلا به ناتوانی خواندن به دلیل مسائل رفتاری بیشتر، زودتر شناخته می‌شوند. در بین افراد بالغ مبتلا به مشکلات خواندن تفاوتی از نظر شیوع در دو جنس گزارش نشده است (۴). صداقتی و همکاران (۵) شیوع نارساخوانی در مقطع ابتدایی شهر اصفهان را ۱۰ درصد و در پسران بیشتر از دختران گزارش کرده‌اند. حسینی و همکاران (۷) میزان شیوع ناتوانی خواندن در استان قم را ۱/۵۵ درصد گزارش کرده‌اند. شریفی و داوری (۷) میزان شیوع این ناتوانی را در استان چهارمحال و بختیاری در پایه‌ی اول ۵/۴۲ درصد و در پایه‌ی دوم ۷/۵۵ درصد محاسبه کردند، همچنین در پژوهش آنان شیوع در بین پسران بیشتر از دختران بود. به طور کلی ناتوانی خواندن رایج‌ترین ناتوانی یادگیری است که حدود ۸۰ درصد ناتوانی‌های یادگیری را دربرمی‌گیرد (۸).

یکی از عوامل تحولی دخیل در فرایند خواندن، حافظه است. حافظه‌ی دانش‌آموزان ناتوان در خواندن از جمله مواردی است که مورد توجه اکثر محققان و متخصصان این حوزه بوده و انواع خطاهای خواندن دانش‌آموزان دارای ناتوانی خواندن براساس آن قابل تبیین است. به طور مثال، یافته‌های پژوهشی حاکی از این است که حافظه در تبیین انواع نقایص خواندن (سرعت و صحت) نقش مؤثری داشته و در دانش‌آموزان ناتوان در خواندن، کمبود یا کارکرد بد

خواندن از جمله مهارت‌های پایه است که افراد را در دریافت و پردازش اطلاعات جدید یاری می‌دهد. خواندن در برگیرنده مجموعه پیچیده‌ای از مهارت‌هاست که بازشناسی لغات نوشته شده (یا علائم دیداری)، تعیین معنای لغات و عبارات و هماهنگ ساختن این معنا با موضوع کلی متن را شامل می‌شود. این کار مستلزم فرایندهایی است که در سطوح مختلف بازنمایی از قبیل بازنمایی حروف، کلمات، عبارات و واحدهای بزرگتر متن، عمل می‌کنند. مشکلات خواندن نوعاً شامل دشواری‌هایی در بازشناسی یا درک کلمات هستند (۱). به عبارت دیگر، مشکل خواندن ویژه نوعی مشکل یادگیری است که در آن خواندن، مهارت یادگیری ویژه‌ای است که تحت تأثیر قرار گرفته است (۲). مشکلات خواندن شاید بیش از سایر مشکلات اختصاصی یادگیری در حوزه‌های گوناگون مانع پیشرفت تحصیلی می‌گردد، زیرا خواندن راه دستیابی به گستره‌ی وسیعی از اطلاعات است. عدم موفقیت کودک در یادگیری خواندن در سال‌های اولیه‌ی مدرسه او را به طور مؤثری از یادگیری دیگر مواد برنامه درسی باز می‌دارد. به عنوان مثال در بسیاری موارد مشکل خواندن و ریاضی همایند هستند. مشکلات خواندن همچنین در فراگیری اطلاعات خارج از برنامه‌ی درسی نیز اثر نامطلوب می‌گذارد (۱).

به عبارت دیگر مشکل خواندن ویژه، یک تأخیر معنادار (دو انحراف معیار زیر میانگین سن کودک) و بدون علت مشخص در خواندن یک کودک با، هوش متوسط یا بالا تلقی می‌شود. تأخیر، مفهوم معناداری در تشخیص مشکل خواندن محسوب می‌شود. بدین معنا که این مشکل خطاهای ویژه کودکان در خواندن را شامل نمی‌شود. ویژگی‌های مشخص خواندن کودکان نظیر دشواری تمیز حروف مشابه، بی‌میلی به خواندن با صدای بلند، صدای یکنواخت به هنگام خواندن و تمایل به دنبال کردن متن با انگشت، ویژگی‌های تشخیصی نیستند؛ چرا که در بسیاری از کودکان در آغاز خواندن و حتی بزرگسالان به هنگام یادگیری زبان دوم مشاهده می‌شود (۲). نارساخوانی از لحاظ اجتماعی اهمیت زیادی دارد. زیرا افراد مبتلا را در مشکلات یادگیری در سال‌های اولیه درگیر نموده و بر رشد عاطفی و شناختی آنان تأثیر می‌گذارد.

شناختی)^۵ مسئول نگهداری و مرور اطلاعات کلامی یا اطلاعات وابسته به گفتار است. مؤلفه‌ی چهارم با عنوان انباره‌ی رویدادی^۶ در جدیدترین تجدیدنظر بدلی به این الگو اضافه شده و نظامی است با ظرفیت محدود که اطلاعات چندوجهی را ذخیره و به صورت یک میانجی‌گر بین حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی بلندمدت عمل می‌کند (۱۳، ۱۴). به خوبی ثابت شده است که حافظه‌ی فعال با درک خواندن مرتبط است، ولی با توجه به رویکردهای تئوری، نقش عملکرد و ساختار حافظه‌ی فعال در درک خواندن، به روش‌های متفاوتی توضیح داده شده است. با توجه به مدل اصلی پیشنهاد شده توسط بدلی و هیچ^۷ تعدادی از محققان پیشنهاد می‌کنند که رابطه‌ی بین حافظه‌ی فعال و درک خواندن به فاکتورهای خاصی بستگی دارد. براساس این نظریه، نشان داده شده است که عملکردهای شفاهی حافظه‌ی فعال با درک خواندن مرتبط است و عملکردهای دیداری-فضایی حافظه‌ی فعال تنها به میزان متوسطی به درک خواندن مرتبط است (۱۵).

مطالعات زیادی جهت ارزیابی رابطه‌ی میان سیستم‌های فرعی حافظه‌ی فعال و توانایی خواندن انجام گرفته است، کودکان و بزرگسالانی که دارای مشکلات خواندن می‌باشند، اختلافات معناداری را در تکالیف حافظه‌ی فعال به خصوص تکالیفی که مستلزم فرآیند مدار آوایی-گوشی (حافظه‌ی فعال کلامی) است از خود نشان می‌دهند (۱۶-۲۳). مداخله‌های حافظه‌ی فعال مبتنی بر آموزش راهبردهای مربوط به این حافظه است. تعدادی از مطالعات تأیید می‌کنند که ظرفیت حافظه‌ی فعال با آموزش افزایش می‌یابد (۲۴-۲۶). برای مثال: ملک‌پور و همکاران (۲۷) اثربخشی آموزش حافظه‌ی فعال بر کارکردهای اجرایی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با نارسایی در املا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که پس از پایان دوره‌ی آموزشی، کارکردهای اجرایی و عملکرد

حافظه برای نگهداری اطلاعات مربوط به ساختار واج‌شناختی زبان موجب می‌شود اطلاعات واجی ضروری برای رمزگشایی واژه به خوبی عمل نکرده و کلمه به درستی تلفظ نشود (۹).

از دهه ۱۹۶۰ تاکنون، نظریه‌پردازان بسیاری درباره ساختارها و نظام‌های متعدد حافظه، بحث و بررسی کرده‌اند. یکی از این نظریه‌های معروف، نظریه حافظه‌ی فعال^۱ است. حافظه‌ی فعال همان جایی است که ذهن اطلاعات را پردازش می‌کند، آن‌ها را برای ذخیره‌سازی یا حذف کردن، سازمان می‌دهد و به اطلاعات دیگر مرتبط می‌کند (۱۰). حافظه‌ی فعال، نظامی با ظرفیت محدود است که اطلاعات در آنجا برای مدت کوتاهی اندوخته می‌شوند. این حافظه با حافظه‌ی بلندمدت تعامل دارد و از اطلاعات حافظه‌ی بلند مدت استفاده می‌کند و همچنین اطلاعات را برای اندوزش طولانی‌تر به حافظه‌ی بلندمدت، منتقل می‌کند. حافظه‌ی فعال یک نظام سه بخشی است و وقتی انسان مشغول انجام تکلیف شناختی است، اطلاعات را موقتاً نگه می‌دارد. حافظه‌ی فعال حکم یک "میز کار ذهنی" را دارد که دستکاری شدن اطلاعات و جمع شدن اطلاعات روی آن، امکان فهم زبان مکتوب و شفاهی، تصمیم‌گیری و حل مسائل را به ما می‌دهد (۱۱). راه‌حل مسائل ریاضی و درک خواندن همه در حافظه‌ی فعال اتفاق می‌افتد. وجود حافظه‌ی فعال برای فرایندهای زبانی نظیر خواندن متن و درک گفتگو حیاتی است. وقتی متنی را برای درک کردن می‌خوانید، اغلب باید مطالب تازه را آگاهانه به برخی مطالب پیشین در آن متن مرتبط کنید. به نظر می‌رسد که این ربط دادن مطالب تازه به مطالب پیشین در حافظه‌ی فعال صورت می‌گیرد، زیرا کسانی که گنجایش حافظه‌ی فعال آن‌ها بیشتر است در آزمون‌های خواندن برای درک مطلب نمره‌های بهتری کسب می‌کنند (۱۲).

با توجه به مدل پیشنهادی بدلی^۲، حافظه‌ی فعال شامل یک مجری مرکزی^۳ و چند سیستم فرعی است. مجری مرکزی سیستم کنترل توجهی است که در هماهنگ نمودن و سازمان‌دهی عملکرد تکالیف مختلف، توجه انتخابی، جابجایی توجه، بازداری توجه و برنامه‌ریزی درگیر است. بخش دیداری-فضایی^۴ در نگهداری و دستکاری اطلاعات دیداری-فضایی درگیر است. مدار آوایی-گوشی (حلقه واج

1- working memory

2- Baddeley

3- central executive

4- visual-spatial sketch pad

5- phonological loop

6- episodic buffer

7- Hitch

مرحله تعداد ۷۲ نفر دانش‌آموز مشکوک به ناتوانی خواندن از طرف معلمان معرفی شدند. پس از معرفی اولیه، ابتدا پرسشنامه بالینی در مصاحبه حضوری با والدین برای آن‌ها تکمیل شده و سپس از دانش‌آموزان آزمون هوش و کسلر کودکان و آزمون خواندن توسط ۲ نفر از کارشناسان ناتوانی‌های یادگیری مرکز حسین‌فیروز گرفته شد. از میان ۷۲ دانش‌آموز معرفی شده، تعداد ۵۴ دانش‌آموز مبتلا به ناتوانی خواندن تشخیص داده شدند. ۱۴ دانش‌آموز به علت عدم همکاری از پژوهش خارج شدند و در نهایت تعداد ۴۰ نفر به عنوان نمونه نهایی باقی ماندند که به صورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری (یک گروه آزمایش با میانگین هوشی ۹۶/۷۲ و میانگین سنی ۹ سال و ۲ ماه و یک گروه کنترل با میانگین هوشی ۹۶/۹۰ و میانگین سنی ۹ سال و ۳ ماه) گمارده شدند.

ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: دانش‌آموزان پایه‌ی سوم ابتدایی بودن، دارای ناتوانی خواندن براساس سه ملاک تشخیصی ناتوانی خواندن مندرج در چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (شامل: هوشبهر کلامی بالاتر از ۹۰، پیشرفت خواندن و هجی کردن پایین‌تر از حد انتظار و عدم وجود مشکلات هیجانی، نقص بینایی و شنوایی). ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بودند از: هوشبهر پایین‌تر از ۹۰ داشتن، نداشتن ناتوانی خواندن و داشتن اختلال همراه.^۱

ابزار

۱- چک‌لیست نشانگان نارساخوانی: این چک‌لیست یک ابزار غربال‌گری است که در خصوص دانش‌آموزان مشکوک به نارساخوانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرم مزبور توسط معلم کلاس مربوطه تکمیل می‌شود و شامل سوالاتی در ارتباط با انواع مشکلات رایج در زمینه‌ی خواندن می‌باشد. معلم باید مشکلاتی را در چک‌لیست علامت بزند که به طور مکرر در عملکرد دانش‌آموز مشاهده کرده است. چک‌لیست خواندن شامل ۱۵ مورد است که هرگاه در هر کدام از آن‌ها بیش از ۵ مورد علامت خورده باشد، دانش‌آموز مشکوک به نارساخوانی خواهد بود و باید مورد ارزیابی

تحصیلی این کودکان بهبود یافت. نومن و همکاران (۲۸) اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر ظرفیت حافظه‌ی فعال و میانگین مهارت خواندن در ۶۴ یادگیرنده لیسانس را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که ظرفیت حافظه‌ی فعال اثر مثبتی بر پیامدهای یادگیری در شرایط آموزش دارد. در زمینه‌ی ارتباط حافظه‌ی فعال و خواندن تحقیقات مختلفی در نمونه‌های گوناگون انجام شده است. از جمله: سوانسون^۱ و جرمن^۲ طی تحقیقی نشان دادند که بین حافظه‌ی فعال و عملکرد خواندن دانش‌آموزان دارای نارسایی خواندن رابطه‌ی معناداری وجود دارد. نتایج این تحقیق نشان داد که عملکرد خواندن افراد دارای حافظه‌ی فعال بالا بهتر است. همچنین پژوهش الووی^۳ و الووی (۳۰) نشان داد که مشکلات پردازش اجرایی در حافظه‌ی فعال موجب عملکرد ضعیف کودکان در خواندن و پیشرفت تحصیلی کم آن‌ها می‌شود.

با وجود این‌که در زمینه‌ی مقایسه‌ی حافظه‌ی فعال دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری و دانش‌آموزان عادی پژوهش‌های بسیاری صورت پذیرفته، لیکن تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال به کودکان با ناتوانی یادگیری و به ویژه کودکان با ناتوانی خواندن چندان مورد توجه قرار نگرفته است. لذا هدف پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه‌ی دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن انجام گرفت گرفت.

روش

طرح پژوهش: روش پژوهش حاضر از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

آزمودنی‌ها: جامعه‌ی آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌ی سوم مقطع ابتدایی ناحیه ۲ آموزش و پرورش شهر یزد در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بود که ناتوانی خواندن داشتند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. بدین ترتیب که از بین مدارس ابتدایی ناحیه ۲ شهر یزد، تعداد ۴۰ مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شده، و از آموزگاران پایه‌ی سوم خواسته شد، دانش‌آموزانی را که در زمینه‌ی مهارت‌های خواندن با توجه به چک‌لیست نارساخوانی از سایر همکلاسی‌های خود ضعیف‌ترند، معرفی کنند. در این

1- Swanson
2- Jerman
3- Alloway

پاسخ صحیح ۱ نمره در نظر گرفته می‌شود، با اجرای این آزمون در نهایت ۱۱ نمره به دست می‌آید. ۱۰ نمره مربوط به هر خرده‌آزمون و ۱ نمره‌ی کل که به عنوان عملکرد خواندن در نظر گرفته می‌شود. پایایی خرده‌آزمون‌های این ابزار را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۶۴ تا ۰/۹۹ گزارش شده است (۱۷).

۵- آزمون حافظه‌ی ارقام و کسلر: به منظور اندازه‌گیری ظرفیت ذخیره و پردازش اطلاعات در حافظه‌ی فعال واج‌شناختی و مجری مرکزی حافظه‌ی فعال از خرده‌آزمون‌های حافظه‌ی ارقام مستقیم و معکوس مقیاس هوش و کسلر کودکان استفاده شد. در آزمون حافظه‌ی ارقام مستقیم، فهرست‌هایی از ۳ تا ۹ رقم که در هر ردیف افزایش می‌یابند، به‌طور شفاهی ارائه می‌شوند و از آزمودنی خواسته می‌شود تا دقیقاً به همان ترتیبی که اعداد را شنیده است، بازگو کند. در آزمون حافظه‌ی ارقام معکوس آزمودنی فهرست‌هایی از ۲ تا ۸ رقم را می‌شنود که در هر ردیف به تدریج افزایش می‌یابند و از آزمودنی خواسته می‌شود تا در جهت معکوس، اعدادی را که شنیده است، بازگو کند. در هر ردیف، دوسری از اعداد قرار دارند، بنابراین هر ردیف ۲ نمره دارد. اگر در یک ردیف یک‌سری اعداد، صحیح گفته شود ۱ نمره به آزمودنی اختصاص می‌یابد و اگر هر دوسری اشتباه گفته شود آزمون متوقف می‌شود. امین‌زاده و حسن‌آبادی (۳۳) پایایی حافظه‌ی ارقام مستقیم را ۰/۸ و معکوس را ۰/۶۸ گزارش کرده‌اند. گتروکول و همکاران (۳۴) پایایی آزمون حافظه‌ی ارقام مستقیم را از طریق بازآزمایی، ۰/۸۱ و تامپسون و گتروکول (۳۵) پایایی آزمون حافظه‌ی ارقام معکوس را از طریق بازآزمایی، ۰/۷۱ گزارش کرده‌اند. همچنین الووی (۳۶) پایایی حافظه‌ی ارقام مستقیم و معکوس را از طریق بازآزمایی، به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۶۰ محاسبه کرد.^۱

روند اجرای پژوهش: پس از اجرای آزمون‌های اولیه و انتخاب نمونه مورد نظر و کسب رضایت دانش‌آموزان و

تخصصی قرار گیرد. این چک‌لیست در اکثر کلینیک‌های ناتوانی‌های یادگیری سازمان آموزش و پرورش استثنائی به عنوان یک ابزار معتبر جهت شناسایی دانش‌آموزان مشکوک به ناتوانی خواندن مورد استفاده قرار می‌گیرد. در پژوهشی که توسط پاکدامن ساوجی (۳۱) انجام گرفته، پایایی آن با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۹۲ برآورد شده است. همچنین مشخص شد کسانی که در ۹۰ درصد موارد مشکلی در زمینه‌ی خواندن در فهرست نشانگان نارساخوانی نشان نمی‌دادند، به عنوان افرادی دارای توانایی بهنجار خواندن کلمات تشخیص داده می‌شدند. اعتبار محتوایی نیز توسط متخصصان تأیید گردیده است.

۲- فرم مصاحبه بالینی محقق‌ساخته: فرم مصاحبه به منظور جمع‌آوری اطلاعات فردی، خانوادگی، وضعیت اقتصادی، سطح سواد والدین و ارزیابی بیماری‌های روانی و مشکلات شنوایی، بینایی و حسی-حرکتی طی مصاحبه با مادر تکمیل شده و در همتاسازی افراد دو گروه (آزمایش و کنترل) مورد استفاده قرار گرفت.

۳- مقیاس هوش تجدیدنظر شده‌ی وکسلر کودکان^۱: برای سنجش هوش شرکت‌کنندگان از مقیاس هوش تجدیدنظر شده‌ی وکسلر کودکان استفاده شد. این مقیاس توسط شهیم در سال ۱۳۶۴ به منظور سنجش هوش کودکان ۶ تا ۱۳ ساله ترجمه، انطباق و با استفاده از یک نمونه ۱۴۰۰ نفری در شهر شیراز هنجاریابی شده است. این مقیاس شامل ۱۲ خرده‌آزمون است که با اجرای آن‌ها سه نمره هوشبهر (هوشبهر کلامی، هوشبهر عملی و هوشبهر کل) به دست می‌آید. پایایی بازآزمایی^۲ این آزمون در دامنه‌ی ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ و پایایی مبتنی بر تنصیف^۳ خرده‌آزمون‌ها در دامنه‌ی ۰/۴۲ تا ۰/۹۸ گزارش شده است (۳۲).

۴- آزمون خواندن و نارساخوانی^۴ نما: برای سنجش نارساخوانی و عملکرد خواندن از این آزمون استفاده شد. این آزمون توسط کرمی‌نوری و مرادی (۳۷) در سال ۱۳۸۷ در ایران تهیه و بر روی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌ی اول تا پنجم دبستان یک زبان (فارسی) و دوزبانه (آذری و کردی) هنجاریابی شده است. این آزمون شامل ده خرده‌آزمون (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، آزمون قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمه، حذف آوا، خواندن ناکلمات، نشانه‌ی حرف و مقوله‌ها) است. در هر خرده‌آزمون برای هر

1- Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R)

2- test-retest reliability

3- split half reliability

4- Reading & Dyslexia Test

والدین آن‌ها برای شرکت در پژوهش، افراد نمونه به صورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری (آزمایش و کنترل) گمارده شدند. برای آموزش حافظه‌ی فعال از برنامه‌ی آموزشی دن (۳۸) استفاده شد. این برنامه در ۱۸ جلسه آموزشی به مدت تقریباً ۳ ماه طراحی و اجرا گردید.

هرجلسه آموزشی ۴۵ دقیقه و هر هفته ۲ جلسه در مرکز مشکلات یادگیری ناحیه ۲ شهر یزد (مرکز آموزشی حسین‌فیروز) برگزار شد. خلاصه جلسات آموزشی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱) خلاصه جلسات آموزشی حافظه‌ی فعال

جلسه	موضوع	هدف
جلسه اول	پیش‌آزمون	معرفه، بیان هدف و اجرای پیش‌آزمون.
جلسه دوم	حافظه شنوایی	آموزش به خاطر سپردن و یادآوری چند حرف، عدد یا لغت ساده بعد از چند ثانیه و همچنین یادآوری اولین یا آخرین حرف، عدد و کلمه.
جلسه سوم	حافظه بینایی	آموزش پنهان کردن یکی از اشیاء، شناسایی اشیاء حذف شده، یادآوری اشیاء دیده شده. آموزش یادآوری اشیاء دیده شده، یادآوری چهره‌ها و تکرار الگوها.
جلسه چهارم	تمرین	تکرار تمرینات حافظه شنوایی و بینایی، آموزش یادآوری به ترتیب معکوس.
جلسه پنجم	بازی با تصاویر	به کودک تصاویر و عکس‌هایی نشان داده می‌شود و سپس از او 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 به ترتیب انجام دهد.
جلسه هفتم	نمایش فیلم	برای کودک فیلم کوتاهی پخش می‌شود، بعد از اتمام فیلم کودک باید آنچه را که دیده است به زبان محاوره ای بیان کند.
جلسه هشتم	حافظه بازشناسی	به کودک تصاویری از حیوانات، میوه‌ها، اشیاء و مناظر نشان داده می‌شود و او باید پس از چند ثانیه آن‌ها را بازشناسی نماید.
جلسه نهم	تمرین	مروری بر محتوای آموزشی جلسات قبل.
جلسه دهم	حافظه یادآوری	برای کودک داستان کوتاهی در چند دقیقه (حداکثر ۳ دقیقه) خوانده می‌شود و کودک باید آن داستان را بازگو کند.
جلسه یازدهم	حافظه بلند مدت	از کودک خواسته می‌شود تا رویدادهای ۲۴ ساعت قبل را با جزئیات کامل بازگو کند.
جلسه دوازدهم	ادراک شنوایی	یک عبارت چند جمله‌ای را برای کودک خوانده و او باید مفهوم آن را به زبان محاوره‌ای بیان کند. سپس همین تمرین را با دو عبارت انجام داده و کودک باید مفاهیم را به ترتیب بیان کند.
جلسه سیزدهم	فهرست یادگیری	از کودک خواسته می‌شود فهرستی از لغات که قبلاً تهیه شده است را یاد بگیرد و سپس آن‌ها را یادآوری کند. همچنین جملاتی را که توسط مربی بیان می‌شود را تکرار کند.
جلسه چهاردهم	تمرین	مروری بر محتوای آموزشی جلسات قبل، بازی با کارت کلمات و تشخیص کلمه‌ی ارائه شده از بین مجموع کارت‌ها.
جلسه پانزدهم	تکنیک مرور ذهنی	آموزش تکنیک مرور ذهنی (مکررخوانی و مکررنویسی).
جلسه شانزدهم	تکنیک مرور ذهنی	ادامه‌ی آموزش تکنیک مرور ذهنی.
جلسه هفدهم	تمرین	مروری بر محتوای آموزشی جلسات قبل، بازی با کارت‌های حافظه.
جلسه هیجدهم	پس‌آزمون	تشکر و اجرای پس‌آزمون.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی این پژوهش شامل شاخص‌های آماری از قبیل میانگین و انحراف معیار نمره‌های متغیر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه‌ی مستقیم و معکوس در گروه‌های آزمایش و کنترل می‌باشد که در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲) آماره‌های توصیفی گروه‌های آزمایش و کنترل

کنترل		آزمایش		گروه	
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	مرحله	متغیرها
۴۸/۳۷	۳۰۹/۸۷	۴۸/۵۳	۲۵۴/۶۹	پیش‌آزمون	عملکرد خواندن
۴۵/۸۱	۳۳۰/۶۳	۴۴/۵۲	۳۳۴/۵۰	پس‌آزمون	
۱/۱۵	۳/۸۸	۰/۸۲	۳	پیش‌آزمون	حافظه‌ی مستقیم
۱/۲۴	۳/۷۵	۰/۷۱	۴/۶۹	پس‌آزمون	
۰/۷۰	۳/۳۱	۱/۰۷	۳/۰۶	پیش‌آزمون	حافظه‌ی معکوس
۱/۰۱	۳/۳۱	۰/۷۵	۴/۸۱	پس‌آزمون	

آزمون همگنی شیب خط رگرسیون برای متغیر عملکرد خواندن ($F=0/183, P>0/05$)، برای متغیر حافظه‌ی مستقیم ($F=2/216, P>0/05$) و برای متغیر حافظه‌ی معکوس ($F=3/095, P>0/05$) می‌باشد که همگی حاکی از برقرار بودن مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره می‌باشد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. قبل از استفاده از این آزمون، احراز شدن مفروضه‌های آن از جمله: نرمال بودن توزیع نمرات، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب خط رگرسیون، مورد بررسی قرار گرفت. جدول سه نتیجه‌ی آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (نرمال بودن توزیع نمرات) و جدول چهار نتیجه‌ی آزمون لوین (همگنی واریانس‌ها) را نشان می‌دهد و نتیجه‌ی

جدول ۳) آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی مفروضه‌ی نرمال بودن توزیع نمرات

متغیرها	گروه	آماره	سطح معناداری
عملکرد خواندن	آزمایش	۰/۱۵۰	۰/۲۰۰
	کنترل	۰/۱۵۰	۰/۲۰۰
حافظه‌ی مستقیم	آزمایش	۰/۱۹۸	۰/۱۲۰
	کنترل	۰/۱۹۵	۰/۲۰۰
حافظه‌ی معکوس	آزمایش	۰/۱۳۲	۰/۱۶۰
	کنترل	۰/۱۸۹	۰/۱۳۲

جدول ۴) آزمون لوین برای بررسی مفروضه‌ی همگنی واریانس‌ها

متغیرها	آماره	سطح معناداری
عملکرد خواندن	۰/۰۱۶	۰/۹۰۰
حافظه‌ی مستقیم	۱/۴۴۷	۰/۲۳۸
حافظه‌ی معکوس	۲/۲۲۴	۰/۱۴۶

وجود دارد. براساس جدول ۵، بین دو گروه آزمایش و کنترل از لحاظ متغیرهای عملکرد خواندن، ظرفیت حافظه‌ی فعال و ظرفیت حافظه‌ی معکوس تفاوت معناداری وجود دارد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، حجم اثر برای متغیر عملکرد خواندن برابر با ۰/۷۳ می‌باشد؛ یعنی، ۷۳ درصد تفاوت‌های موجود در نمره‌های عملکرد خواندن گروه

با توجه به برقرار بودن مفروضه‌ها، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای تعیین تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان دارای ناتوانی خواندن استفاده شد. نتایج آزمون چندمتغیره اثر لامبدای ویلکز ($F=4/20, P<0/01$) نشان می‌دهد بین دو گروه، حداقل در یکی از متغیرهای پژوهش تفاوت معنادار

حافظه‌ی معکوس برابر با ۰/۶۱ می‌باشد؛ یعنی، ۶۱ درصد تفاوت‌های موجود در نمره‌های ظرفیت حافظه‌ی معکوس گروه آزمایش مربوط به تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال می‌باشد.

آزمایش مربوط به تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال می‌باشد. حجم اثر برای متغیر ظرفیت حافظه‌ی مستقیم برابر با ۰/۶۴ می‌باشد؛ یعنی، ۶۴ درصد تفاوت‌های موجود در نمره‌های ظرفیت حافظه‌ی مستقیم گروه آزمایش مربوط به تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال می‌باشد. حجم اثر برای متغیر ظرفیت

جدول ۵) تحلیل کوواریانس تک متغیره برای مقایسه دو گروه در متغیرهای پژوهش

متغیرها	منبع تغییر	مجموع مجزورات	درجات آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	مجزوراتا
عملکرد خواندن	پیش‌آزمون	۵۵۱۶۶/۴۶	۱	۵۵۱۶۶/۴۶	۲۶۴/۵۵	۰/۰۰۱	۰/۹۰
	گروه	۱۶۵۱۹/۶۸	۱	۱۶۵۱۹/۶۸	۷۹/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۷۳
	خطا	۷۷۱۵/۶۱	۳۷	۲۰۸/۵۳			
ظرفیت حافظه‌ی مستقیم	پیش‌آزمون	۲۰/۱۸	۱	۲۰/۱۸	۵۷/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۶۶
	گروه	۱۸/۲۴	۱	۱۸/۲۴	۵۱/۵۵	۰/۰۰۱	۰/۶۴
	خطا	۱۲/۹۵	۳۷	۰/۳۵			
ظرفیت حافظه‌ی معکوس	پیش‌آزمون	۱۰/۰۲	۱	۱۰/۰۲	۲۰/۹۶	۰/۰۰۱	۰/۴۲
	گروه	۲۱/۶۱	۱	۲۱/۶۱	۴۵/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۶۱
	خطا	۱۷/۷۶	۳۷	۰/۴۸			

بحث

دوره‌ی آموزشی افزایش یافت. میرمهدی و همکاران (۳۹) تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی از جمله حافظه‌ی فعال را در دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری خواندن و ریاضی مورد بررسی قرار دادند، نتایج پژوهش این محققین نشان داد که پس از پایان دوره‌ی آموزشی، عملکرد این کودکان در خواندن و ریاضیات بهبود یافت.

یافته‌های پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که کودکان با ناتوانی یادگیری، عملکرد ضعیفی در حافظه‌ی فعال دارند. با توجه به نتایج پژوهش حاضر و پژوهش‌های دیگری که به آن‌ها اشاره شد می‌توان نتیجه گرفت که آموزش حافظه‌ی فعال می‌تواند مشکلات کودکان با ناتوانی یادگیری را کاهش دهد. زاغیان (۴۳) اثربخشی آموزش حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر با ناتوانی یادگیری خواندن در شهر اصفهان را مورد مطالعه قرار داد. یافته‌ها نشان داد که تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان دختر با ناتوانی یادگیری خواندن معنادار بوده و میزان اثر ۰/۷۹ بوده است. نتایج پژوهش حاضر نیز عملکرد بهتر دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن را پس از پایان دوره‌ی آموزشی نشان داد و میزان اثر ۰/۷۳ بود.

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن انجام گرفت. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که، با در نظر گرفتن نمره‌های پیش‌آزمون، به عنوان متغیر همپراش (کمکی)، مداخلات آموزش حافظه‌ی فعال بر عملکرد خواندن و ظرفیت حافظه در دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن مؤثر است. اگرچه مطالعه‌ای که دقیقاً موضوع پژوهش حاضر را مورد بررسی قرار داده باشد یافت نشد، ولی نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های مرتبط با این موضوع (۲۱، ۲۷، ۲۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲) مطابقت دارد. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عملکرد دانش‌آموزان دارای ناتوانی خواندن با آموزش حافظه‌ی فعال بهبود می‌یابد. به عنوان نمونه شیران و برزنبیتز (۲۱) اثر آموزش شناختی بر دامنه‌ی یادآوری و سرعت پردازش اطلاعات حافظه‌ی فعال خوانندگان ماهر و نارساخوان را مورد مطالعه قرار دادند، نتایج نشان داد: بعد از آموزش شناختی، توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات شفاهی و دیداری-فضایی در حافظه‌ی فعال، رمزگشایی، میزان خواندن و امتیازهای درک مطلب در هر دو گروه خوانندگان ماهر و نارساخوان بهبودی نشان داد، همچنین ظرفیت حافظه در همه‌ی شرکت‌کنندگان در

یادگیری خواندن در این مهارت‌ها با مشکل مواجه‌اند، این آموزش‌ها باعث افزایش توانایی یادگیری کلامی، افزایش حافظه‌ی کوتاه‌مدت شنیداری، افزایش توالی شنیداری، افزایش حافظه‌ی بلندمدت شنیداری، درک و فهم کلامی، هوشیاری نسبت به محیط، افزایش سرعت عمل و دقت شنیداری در دانش‌آموزان گروه آزمایش شده است که همین امر به احتمال زیاد باعث افزایش ظرفیت حافظه‌ی مستقیم در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن می‌شود.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که با در نظر گرفتن نمره‌های پیش‌آزمون، به عنوان متغیر همپراش (کمکی)، آموزش حافظه‌ی فعال بر ظرفیت حافظه‌ی معکوس دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن مؤثر است و این آموزش ۶۱ درصد از تفاوت‌های موجود در نمره‌های ظرفیت حافظه‌ی معکوس را تبیین می‌کند. قابل ذکر است پژوهشی که دقیقاً با موضوع این فرضیه منطبق باشد وجود ندارد، بنابراین مقایسه‌ی مستقیم نتایج به دست آمده از این پژوهش، امکان ندارد. اما نتایج پژوهش‌های دیگر در زمینه‌ی عملکرد و ظرفیت حافظه‌ی معکوس وجود دارد که به‌طور غیرمستقیم می‌تواند با این یافته‌ها مرتبط باشد.

نتایج پژوهش حاضر در این زمینه با نتایج پژوهش قمری‌گیوی و همکاران (۲۴)، نریمانی و سلیمانی (۴۴)، دانش‌نیا و همکاران (۵۰)، نومن و همکاران (۲۸)، هلمس و همکاران (۴۵)، میلتون (۲۶)، هریسون و همکاران (۴۷) و ملبای-لرباگ و هولم (۴۸) همخوان است. در تبیین این یافته‌ی پژوهش می‌توان گفت از آنجا که مجری مرکزی حافظه‌ی فعال اطلاعات را ذخیره می‌کند، همزمان به دستکاری اطلاعات می‌پردازد و سپس پاسخ مناسب را ارائه می‌دهد، آموزش‌هایی که در زمینه‌ی حافظه‌ی فعال داده می‌شود، به دلیل این‌که مهارت‌های حافظه و تمرکز را آموزش می‌دهد، باعث افزایش توجه و تمرکز در فرد شده، همچنین توجه انتخابی، جا به جایی توجه و جا به جایی الگوهای فکری را در فرد تقویت کرده و همین امر احتمالاً باعث افزایش ظرفیت حافظه‌ی معکوس در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن می‌شود.

بر مبنای یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌توان گفت که آموزش حافظه‌ی فعال در درمان ناتوانی‌های یادگیری به ویژه ناتوانی خواندن امری ضروری است. لذا در این رابطه

در تبیین این یافته‌ی پژوهش می‌توان گفت که مهارت خواندن نیازمند یکسری مهارت‌های پایه‌ای است. این مهارت‌ها، جنبه‌های عصب روانشناختی همچون حافظه‌ی فعال و توجه هستند. اکتساب این مهارت‌ها از طریق تجربه، آموزش و یادگیری امکان‌پذیر است. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به صورت خودکار فرا می‌گیرند، ولی کودکان با ناتوانی یادگیری در یادگیری این مهارت‌ها با مشکل مواجه هستند و نیاز است که به آن‌ها آموزش داد. لذا معلمان باید در آموزش خواندن به کودکان با ناتوانی یادگیری به پیش‌نیازهای یادگیری همچون حافظه‌ی فعال توجه نمایند. با توجه به این‌که کودکان با ناتوانی یادگیری خواندن در حافظه‌ی فعال مشکل دارند، آموزش در رابطه با حافظه‌ی فعال می‌تواند موجب تقویت این حافظه شود و این امر به نوبه‌ی خود موجب بهبود عملکرد خواندن کودک شود. به عبارت دیگر آموزش‌هایی که در زمینه‌ی حافظه‌ی فعال اعم از دیداری، شنیداری و اجرایی با استفاده از تصاویر، اعداد، کلمات و حروف به کودکان داده می‌شود، موجب فعال شدن بخشی از مغز که در رابطه با حافظه‌ی فعال است، می‌گردد و به دنبال آن عملکرد خواندن در کودک بهبود می‌یابد. همچنین این آموزش‌ها باعث افزایش سرعت خواندن و نامیدن تصاویر شده و این نیز به نوبه‌ی خود در بهبودی خواندن مؤثر است.

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این بود که با در نظر گرفتن نمره‌های پیش‌آزمون، به عنوان متغیر همپراش (کمکی)، آموزش حافظه‌ی فعال بر ظرفیت حافظه‌ی مستقیم دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن مؤثر است و این آموزش ۶۴ درصد از تفاوت‌های موجود در نمره‌های ظرفیت حافظه‌ی مستقیم را تبیین می‌کند. نتایج پژوهش حاضر در این زمینه با نتایج پژوهش قمری‌گیوی و همکاران (۲۴)، نریمانی و سلیمانی (۴۴)، نومن و همکاران (۲۸)، هلمس و همکاران (۴۵)، میلتون (۲۵)، گری و همکاران (۴۶)، هریسون و همکاران (۴۷) و ملبای-لرباگ و هولم (۴۸) همخوان و با پژوهش کاظمی و سیف (۴۹) ناهمخوان است. در تبیین این یافته پژوهش می‌توان گفت که آموزش حافظه‌ی فعال به دلیل این‌که مهارت‌های حافظه‌ی شنیداری، توالی شنیداری، ادراک شنیداری، دستورات چندمرحله‌ای و تکنیک مرور ذهنی را آموزش می‌دهد و از آنجا که کودکان دارای ناتوانی

11- Nyberg L, Forkstam C, Petersson KM, Cabeza R, Ingvar M. Brain imaging of human memory systems: between-systems similarities and within-system differences. *Brain Res Cognit Brain Res*. 2002; 13(2): 281-92.

12- Gholizadeh Z, Babapoor kheiraddin J, Rostami R, Beirami M, Poorsharifi H. The effectiveness of neurofeedback on working memory. *J Tabriz Uni*. 2010; 5(18): 87-100. [Persian].

13- Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciencs*. 2000; 4(11): 417- 23.

14- Cohen-Mimran R, Sapir S. Deficits in working memory in young adults with reading disabilities. *J Commun Disord*. 2007; 40(2): 168-83.

15- Carretti B, Borella E, Cornildi C, De Beni R. Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learn Individ Diff*. 2009; 19: 246-51.

16- Kajbaf MB, Lahijanian Z, Abedi A. A Comparison of memory profile normal children and children with learning disabilities in dictation, mathematics and reading. *J New Cognit Sci*. 2010; 12(1): 17-25. [Persian].

17- Safarpour Dehkordi N, Vafae M, Afrooz G. Naming speed and performance in three components of working memory in dyslexic and normal children. *J Exc Child*. 2011; 11(1): 1-21. [Persian].

18- Rajabi S, Pakizeh A. A comparison of the memory and attention profiles of students with and without learning disabilities. *J Learn Disabil*. 2012; 1(3): 63-84. [Persian].

19- Swanson HL. Age-related differences in learning disabled and skilled reader's working memory. *J Exp Child Psychol*. 2003; 85(1): 1-31.

20- Gathercol SE, Alloway TP, Willis C, Adams AM. Working memory in children with reading disabilities. *J Exp Child Psychol*. 2006; 93(3): 265-81.

21- Shiran A, Breznitz Z. The effect of cognitive training or recall range speed of information processing in the working memory of dyslexic and skilled readers. *J Neuroling*. 2011; 24: 524-37.

22- Toll SW, Van der Ven SH, Kroesbergen EH, Van Luit JE. Executive function as predictors of math Learning Disabilities. *J Learn Disabil*. 2011; 44(6): 521-32.

23- Mattison RE, Mayes SD. Relationship between learning disability, executive function, and psychopathology in children with ADHD. *J Adult Dev*. 2012; 16(2): 138-46.

24- Ghamari Givi H, Narimani M, Mahmoodi H. The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of children with dyslexia and attention

25- Milton H. Effects of a computerized working memory training program on attention working

پیشنهاد می‌گردد از این روش مداخله‌ای در کلینیک‌های روانشناسی و مراکز ناتوانی‌های یادگیری برای درمان کودکان با ناتوانی یادگیری استفاده شود. همچنین با توجه به اثربخش بودن این روش، در دوره‌های آموزشی ضمن خدمت معلمان، آموزش‌هایی در مورد حافظه‌ی فعال، اهمیت آن در یادگیری و شیوه‌های تقویت و آموزش این حافظه به معلمان داده شود. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم وجود مرحله‌ی پیگیری و همچنین محدود بودن نمونه‌ی مورد مطالعه به دانش‌آموزان پایه‌ی سوم ابتدایی اشاره نمود. بنابراین، پیشنهاد می‌گردد تا پژوهشگران در پژوهش‌های آتی اجرای مرحله‌ی پیگیری و انتخاب نمونه از میان دانش‌آموزان سایر مقاطع تحصیلی را نیز مدنظر قرار دهند.

منابع

- 1- Dackrel J, Mackshin J. Cognitive approaches to learning difficulties in children, Tehran: Roshd. 1993. [Persian].
- 2- Selikowitz M. Disorder of reading and other learning difficulties, Tehran: Parent-Teacher Association. 1998. [Persian].
- 3- Azad H. Psychopathology of children, Tehran: Payamenour. 2008. [Persian].
- 4- Sadock B, Sadock V. Summary of Psychiatry, Tehran: Ayandehsazan. 2007. [Persian].
- 5- Sedaghati L, Foroughi R, Shafiei B, Maracy MR. Prevalence of dyslexia in first to fifth grade elementary students Isfahan, Iran. *Audiol*. 2010. 19(1):1-8.[Persian].
- 6- Hosseinaee A, Aghajani A, Nofresti A. prevalence of reading and writing disabilities among primary school students. *J Develop Psychol*. 2010; 7(28): 353-63. [Persian].
- 7- Sharifi AA, Davari R. Prevalence of learning disabilities in first and second grade students of elementary school in Chaharmahal Va bakhtiari Province. *J Learn Disabil*. 2012; 1(2): 63-76. [Persian].
- 8- Jalilabkenar SS, Ashouri M. Practical Points for teaching students with learning difficulty (Disability in reading, writing and spelling). *Edu Exc*. 2013; 13(3): 31-40. [Persian].
- 9- Michaeli-manee F, Farahani MN. Survey of Phonemic reading processing model in normal and dyslexic school boys students. *Res Exc Child*. 2005; 5(4): 379-416. [Persian].
- 10- Slavin R. Educational psychology- theory and practice, Tehran: Ravan. 2006. [Persian].
- deficit/hyperactivity. *J Learn Disabil*. 2012; 1(2): 98-115. [Persian].

- 40- Moradi SH, Mirmahdi SR. Effect of working memory and organizing method training on improve students writing performance with disorder of written expression. *Spe edu*. 2010; 103: 3-11. [Persian].
- 41- Abedi A, Aghababaei S. Effectiveness of working memory training on improving the academic performance of children with mathematics disabilities. *J Clin Psychol*. 2010; 2(4): 73-81. [Persian].
- 42- Khoddami N, Abedi A, Atashpour H. The effect of working memory and metacognition training on academic function of female students with mathematics learning disabilities. *Knowl Res Appl Psychol*. 2011; 12(1): 45-53. [Persian].
- 43- Zagian M. The effectiveness of working memory training on reading performance improvement of students with reading disabilities in third grade [Dissertation]. Isfahan, Iran: University of Isfahan. 2011. [Persian].
- 44- Narimani M, Soleymani E. The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (working memory and attention) and academic achievement in students with math learning disorder. *J Learn Disabil*. 2013; 2(3): 91-115.)Persian(.
- 45- Holmes J, Gathercole SE, Dunning DL. Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *J Develop Sci*. 2009; 12 (4): 9-15.
- 46- Gray SA, Chaban P, Martinussen R, Goldberg R, Gotlieb H, Kronitz R, Hockenberry M, Tannock R. Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psy*. 2012; 53(12): 1277-84.
- 47- Harrison TL, Shipstead Z, Hicks KL, Hambrick DZ, Redick TS, Engle RW. Working memory training may increase working memory capacity but not fluid intelligence. *J Psychol Sci*. 2013; 24(12): 2409-19.
- 48- Melby-Lervåg M, Hulme C. Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Develop Psychol*. 2013; 49(2): 270-91.
- 49- Kazemi S, Saif A. Effect of executive functions training on the Wechsler acid profile for children (Arithmetic, Coding and Digit Span) on Students with learning disorder in Shiraz. *meth psychol mod*. 2010; 1(2): 93-108. [Persian].
- 50- Daneshnia F, Razmara A, Aghaei A, Molavi H. Effect of working memory software on self-esteem, self-concept and moddle aged memory. *Hormozgan Med*. 2012; 17(1): 45-52. [Persian].
- memory, and academics, in adolescents with sever ADHD/LD. *J Psycholo*. 2010; 1(14): 120-2.
- 26- Takeuchi H, Sekiguchi A, Taki Y, Yokoyama S, Yomogida Y, Komuro N, Yamanouchi T, Suzuki S, Kawashima R. Training of working memory impacts structural connectivity. *J Neurosci*. 2010; 30(9): 3297-303.
- 27- Malekpoor M, Aghababaei S, Adedi A, Shoshtari M. The effectiveness of working memory training on the executive functions and academic performance of students with spelling failure. *Psychol Quarterly Spe*. 2013; 3(9): 1-19. [Persian].
- 28- Naumann J, Richter T, Christmann U, Groeben N. Working memory capacity and reading skill moderate the effectiveness of strategy training in learning from hypertext. *Learn Individ Diff*. 2008; 18(2): 197-213.
- 29- Swanson HL, Jerman O. The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *J Exp Child Psychol*. 2007; 96(4): 249-83.
- 30- Alloway TP, Alloway RG. Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *J Exp Child Psychol*. 2010; 106(1): 20-9.
- 31- Pakdamansavoji A. The effect of metacognitive strategies on comprehension of students with reading problem [Dissertation]. Tehran, Iran: University of Tehran. 2009. [Persian].
- 32- Shahim S. Wechsler Intelligence Scale-Revised for Children, Shiraz: Shiraz University. 2012. [Persian].
- 33- Aminzadeh A, Hassanabadi Hr. Basic skills in children with mathematics disability and co-morbid mathematics and reading disability. *J Develop Psychol*. 2011; 8(31): 235-45. [Persian].
- 34- Gathercole SE, Pickering SJ, Knight C, Stegmann Z. Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Appl Cognit Psychol*. 2004; 18: 1-16.
- 35- Thompson HL, Gathercole SE. Executive functions and achievements in school: shifting, updating, inhibition, and working memory. *J Quarterly Exp Psychol*. 2006; 59(4): 745-56.
- 36- Alloway TP. How does working memory work in the classroom? *Educ Res Rev*. 2006; 1 (4): 134-9.
- 37- Korminori R, Moradi AR, Akbari Zardekhaneh S, Zahedian H. Reading and dyslexia test, Tehran: Teacher Training Department. 2008. [Persian].
- 38- Dehn MJ. Working memory and academic learning: assessment and intervention. New Jersey: Wiley. 2008.
- 39- Mirmahdi SR, Alizadeh H, Saifnaraghi M. Effect of executive functions training on math and reading performance of primary school students with specific learning disabilities. *J Res Exc Chil*. 2009; 9(1): 1-12. [Persian].

The Effectiveness of Working Memory Training on Reading Performance and Memory Capacity of Students with Reading Disability

Sheykhholeslami, A., Bakhshayesh, A.R., Barzegar-Bafrooei, K., Moradi-Ajami, V*.

Abstract

Introduction: This study was aimed to examine effectiveness of Stress Inoculation Training on physical aggression, verbal aggression, anger and hostility in adolescent boys.

Method: This study is quasi-experimental with pretest - posttest and control group. The study population included adolescent boys aged 12-15 years old in Mashhad. The sample was 24 students that were selected according to gain the highest score in Buss Perry Aggression Questionnaire and randomly was assigned to experimental and control groups. Buss Perry Aggression Questionnaire was used as tool in current study. The experimental group received 8 sessions of Stress Inoculation Training, whereas no treatment received by control group. Multivariate Analyses of covariance and One-Way Analysis of covariance were used to analyze the data.

Results: Findings indicated that Stress Inoculation Training significantly reduced hostility, physical aggression and verbal aggression in experimental group in comparison to control group ($p < 0.01$). However, no significant change was observed in anger in experimental group rather than the control group.

Conclusion: Stress Inoculation Training is an effective method that affect cognitive and behavioral dimension which can reduce aggression and hostility. However, more comprehensive intervention (including family and society) with more therapeutic sessions would probably be effective in reducing anger (emotional dimension of aggression)

Keywords: Stress Inoculation Training, Aggression, Anger, Hostility, Adolescent.

*Correspondence E-mail:
vajihemorady@yahoo.com