

## اثربخشی آموزش ذهن آگاهی بر ظرفیت حافظه کاری دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص

رحیم بدری گرگری<sup>۱</sup>، شهرزاد نعمتی<sup>۲</sup> و زهرا خانی صلوات<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی بر ظرفیت حافظه کاری، دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه بود. طرح پژوهش از نوع نیمه تجربی پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل بود و جامعه آن شامل دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بودند. در این راستا، تعداد ۳۰ نفر از این گروه دانش آموزان به روش نمونه گیری در دسترس از مراکز آموزشی و توانبخشی اختلال یادگیری شهر تبریز به عنوان نمونه انتخاب شدند و در دو گروه ۱۵ نفره آزمایشی و کنترل به صورت تصادفی گمارش شدند. برای جمع آوری اطلاعات از آزمون حافظه کاری (فراخوانی ارقام و توالی حرف و عدد) پیش و پس از آموزش ذهن آگاهی استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره نشان داد که در مرحله پس آزمون حافظه کاری بعد از آموزش ذهن آگاهی در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. طراحی و اجرای برنامه آموزش ذهن آگاهی برای ارتقای سایر پایه‌های روان‌شناختی اساسی در افراد دارای اختلال یادگیری ویژه و سایر گروه‌های عصب-تحوالی توصیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** اختلال یادگیری ویژه، آموزش ذهن آگاهی، حافظه کاری

۱. نویسنده مسئول: استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز badri1346@tabrizu.ac.ir

۲. دانشیار روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تبریز

۳. کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه تبریز

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۷/۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۳/۹

**مقدمه**

اختلال یادگیری ویژه اختلالی عصب-تحوالی است که به صورت مداوم یادگیری درسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در توصیف و طبقه‌بندی جدید، به جای مطرح کردن اختلال در حوزه‌های ویژه، مانند اختلال‌های خواندن، ریاضیات و بیان نوشتاری، این اختلال به صورت طبقه کلی و معیار تشخیصی واحد معرفی شده است و بر عملکرد کلی تحصیلی و ارائه خدمات آموزشی مناسب تمرکز می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳؛ هالاهان، کافمن و پولین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

اختلال یادگیری ویژه شامل اختلال خواندن (خواندن کلمه، دقت، نرخ خواندن، سیالی، درک مطلب خواندن)، اختلال نوشتن (هجی کردن صحیح، گرامر، رعایت نکات دستوری، وضوح و سازماندهی متن نوشتاری) و اختلال ریاضیات (فهم عدد، به‌خاطر سپاری واقعیت‌های ریاضی، صحت یا سیالی، محاسبه و استدلال صحیح ریاضی) است (اسکانلون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳).

نقص در حافظه کاری<sup>۴</sup> یکی از مشکلات رایج در این گروه از کودکان است، آن‌ها در زمینه‌هایی مانند ناکارآمدی در بازنمایی‌های واج‌شناختی، محدودیت‌های ظرفیتی در پردازش توجه کنترل شده مشکل دارند (سوانسون و سیگل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). حافظه کاری به توانایی نگهداری اطلاعات، در حالی که همزمان به پردازش همان یا اطلاعات دیگری می‌پردازد مربوط می‌شود (بدلی و لوژی<sup>۶</sup>، ۱۹۹۹). حافظه کاری به عنوان سامانه ذهنی، وظیفه اندوختن و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام یک رشته از تکالیف شناختی مانند فهمیدن و یادگیری را بر عهده دارد (بدلی و سالا<sup>۷</sup>، ۱۹۹۶؛ امیدوار، دانا، حمزه سبزی و پورپناهی کل تپه، ۱۳۹۷). حافظه کاری متشکل از اجزایی است که مسئول هماهنگ‌سازی فعالیت‌های دستکاری و ذخیره‌سازی کوتاه مدت

1. American Psychiatric Association
2. Hallahan, Kuffman & Pullen
3. Scanlon
4. Working memory
5. Swanson & Siegel
6. Baddeley & Logie
7. Sala

اطلاعات است (آلووی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ نریمانی، تقی زاده هیر، صادقی و بشرپور، ۲۰۲۰؛ نظری، واحدی، روشندل راد و کافی، ۱۳۹۵). نقص حافظه کاری نیز به طور گسترده‌ای مورد بحث و شناسایی به عنوان عوامل احتمالی علت اختلال یادگیری است (کارنولدی و گئوفری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). سطوح پایین عملکرد حافظه کاری به طور گسترده‌ای در گروه‌های کودکان با مشکلات یادگیری تحصیلی گزارش می‌شود (زمانی و پور آتشی، ۱۳۹۶). این یافته‌ها منجر به گمانه‌زنی شده است که مهارت‌های ضعیف حافظه کاری می‌تواند به طور مستقیم به مشکلات خواندن، نوشتن و ریاضی کمک کند (آرچیبالد و گازرکول<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶؛ سیگل و ریان<sup>۴</sup>، ۱۹۸۹). کودکان با اختلال یادگیری ویژه نقص عمده‌ای در حافظه کاری دارند (جان، ابراهیمی قوام آبادی و علیزاده، ۱۳۹۱؛ رابنستن و هینک<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶).

ماهیت معماگونه و متناقض‌آمیز اختلال یادگیری ویژه رویکردهای مختلفی را برای مداخله و درمان این شرایط به چالش کشیده است (هالاها و مرسر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲). در این راستا، در دهه اخیر استفاده از فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی<sup>۷</sup> بیشتر شده است و روز به روز این رویکرد در حال گسترش است (باباپور خیرالدین، پورشریفی، هاشمی و احمدی، ۱۳۹۱؛ شیخ الاسلامی، ۱۳۹۶). طبق شواهد، ذهن آگاهی ظرفیت توجه و هشیاری فراگیر را افزایش می‌دهد (بائر<sup>۸</sup>، ۲۰۰۳؛ شاپیرو، کارلسون، آستین و فریدمن<sup>۹</sup>، ۲۰۰۷). آموزش مراقبه ذهن آگاهی یک مداخله رفتاری طراحی شده برای افزایش تمرکز حواس، پذیرش بدون قضاوت و آگاهی لحظه به لحظه‌ای از احساسات

- 
1. Alloway
  2. Cornoldi & Giofrè
  3. Archibald & Gathercol
  4. Siegel & Ryan
  5. Rubinsten & Henik
  6. Mercer
  7. Mindfulness
  8. Baer
  9. Shapiro, Carlson, Astin & Freedman

جسمی، حالات عاطفی و افکار است (کابات-زین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ عطایی، احمدی، کیامنش و سیف، ۱۳۹۸). اساساً ذهن آگاهی یک مداخله آموزشی تمرکز توجه است (کارمودی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹؛ گلپور چمرکوهی و محمدامینی، ۱۳۹۱؛ صدری دمیرچی و چراغیان، ۱۳۹۶. مراقبه ذهن آگاهی، توجه و بودن در لحظه حال را تسهیل، تجارب شخصی را تأیید و به همدلی احساسی از تجارب خود و بررسی انتقادی برآوردهای شخصی بدون قضاوت تشویق می‌کند (دین، فوریر، زلسکی، نیوتن جان، یو و پاپاس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷؛ کیانی و هادیان فرد، ۱۳؛ آزموده، سلیمانی و عیسی زادگان، ۲۰۲۰). تمرین مهارت‌های ذهن آگاهی باعث افزایش توجه به آنچه در حال حاضر است و نگرش باز می‌شود (بدو و مورفی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴؛ صمدی فرد و نریمانی، ۱۳۹۷).

شواهد پژوهشی از تأثیرات مثبت ذهن آگاهی بر متغیرهای حافظه کاری (گواچ، مانو و الکساندر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶؛ بلیزمن و واز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸؛ گرینبرگ<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹)، عملکرد شناختی (سالمرگو-بلاچر<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۸) است. در دو دهه اخیر پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با تأثیر ذهن آگاهی بر متغیرهای روان‌شناختی از جمله دانش‌آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه انجام شده است (برای نمونه نف و گرم<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳؛ مالبوئف-هارتوبایس، جویسمنت، تیلور و لاکویرس<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸). در این راستا، واکاوی مزایای ذهن آگاهی در حوزه اختلال یادگیری ویژه برای دست‌یابی به فعالیت‌های شواهد محور و استفاده متخصصان این حوزه به همراه بسط و تعدیل دیدگاه‌های نظری و تجربی در ارتباط با متغیر حافظه کاری از طریق ذهن آگاهی ضرورت انجام

1. Kabat-Zinn
2. Carmody
3. Dean, Foureur, Zaslowski, Newton-John, Yu & Pappas
4. Beddoe & Murphy
5. Quach, Mano & Alexander
6. Blasiman & Was
7. Greenberg
8. Salmoirago-Blotcher
9. Neff & Germer
10. Malboeuf-Hurtubise, Joussemet, Taylor & Lacourse

پژوهش حاضر را به عنوان خلأیی پژوهشی توجیه می کند. حال با توجه به مطالب فوق، این پژوهش به دنبال تبیین و پاسخ به این سؤال است که آیا ذهن آگاهی توانایی دستکاری سازه های عصب-تحولی مانند اختلال یادگیری ویژه را دارد؟

## روش

طرح پژوهش از نوع شبه آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود.

**جامعه، نمونه و روش نمونه گیری:** جامعه آماری این مطالعه شامل دانش آموزان ابتدایی پسر، مقطع پنجم و ششم دارای اختلال یادگیری با آسیب خواندن و نوشتن شهر تبریز بودند که در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ به عنوان واجدین اختلال یادگیری ویژه با مشکل خواندن و نوشتن از طرف مدارس به مراکز اختلالات یادگیری معرفی شده اند. آمار تقریبی این گروه از کودکان نزدیک ۹۷ نفر بود. برای انتخاب نمونه از بین مراکز آموزشی و توانبخشی اختلال یادگیری شهر تبریز، مراکز آموزشی و توانبخشی اختلال یادگیری ناحیه ۴ (شماره ۱) و مرکز آموزشی و توانبخشی ناحیه ۲ (دانا منش) به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. سپس ۳۰ دانش آموز پسر دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن و نوشتن انتخاب و به دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم شدند. ۱۵ نفر به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند و ۱۵ نفر به عنوان گروه آزمایش، آموزش ذهن آگاهی را دریافت کردند. ملاک های ورود به پژوهش شامل، داشتن ویژگی های اختلال یادگیری ویژه (واجد شرایط دریافت خدمات آموزش ویژه)، فقدان همبودی با سایر اختلالات عصب-تحولی، عدم دریافت سایر خدمات مداخله ای و روان شناختی در ۶ ماه اخیر و توانایی شناختی بالاتر از هوش مرزی بود و ملاک های خروج نیز شامل، غیبت بیش از دو جلسه آموزشی، دریافت مداخلات آموزشی از سوی سایر همکاران و مشکلات همبودی بودند. جهت گردآوری داده ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

**آزمون حافظه کاری** (مقیاس حافظه عددی و کسلر): الف) آزمون فراخوانی ارقام دیداری (مستقیم و معکوس): یک سری ارقام توسط رایانه به صورت دیداری به آزمودنی ارائه می شود که

آزمودنی باید اعداد را به صورت ارائه شده یا معکوس به خاطر آورد و تکرار کند. ب) آزمون فراخنای ارقام شنیداری (مستقیم و معکوس): تعدادی عدد توسط رایانه به صورت شنیداری به آزمودنی ارائه می‌شود که بر حسب ماده آزمون (مستقیم یا معکوس)، آزمودنی باید آن را تکرار کند. اعتبار این خرده آزمون، با روش بازآزمایی ۰/۷۶ گزارش شده است (کامیابی، تیموری و مشهدی، ۱۳۹۳).

بسته آموزشی فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی: در حال حاضر رایج ترین روش غیر دارویی و مبتنی بر درمان شناختی-رفتاری آموزش فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی کابات زین است. رایج-ترین تعریف کابات زین از ذهن آگاهی، توجه به طریق خاص، معطوف به هدف و بدون قضاوت است. در ۴ جلسه اول حیطه آگاهی، بدن انسان و محیط خارجی مطرح است. بعد از چهار جلسه موضوعات شامل حیطه آگاهی، عواطف، افکار و احساسات است. تمرین‌های ذهن آگاهی برنامه آموزشی - درمانی ذهن آگاهی به مدت ۲ ماه و در طی ۸ جلسه در گروه‌های ۷ و ۸ نفری به گروه آزمایش مبتنی بر آموزش فنون ذهن آگاهی ارائه شد، محتوای ۸ جلسه‌ای فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی کابات زین به شرح زیر است:

#### جدول ۱. خلاصه جلسات آموزشی فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی

جلسات	موضوع	دستور جلسه	تکلیف خانگی
۱	معرفی برنامه توسط مربی بیان قواعد گروه گفت و گو در مورد نگرش تمرین مراقبه و هفت مؤلفه ذهن آگاهی، معرفی شرکت کننده، تمرین خوردن گشمش و گرفتن بازخورد، تمرین واریسی بدن و گرفتن بازخورد،	دیسک اول (واریسی بدن): شش روز در هفته در این هفته یک وعده غذا را با توجه آگاهی میل کنید.	
۲	تمرین واریسی بدن: ۲۰ - ۳۰ دقیقه، مرور تمرین، مرور تمرین خانگی، تقویم رویدادهای خوشایند، معرفی مراقبه نشسته همراه با توجه آگاهی از تنفس به عنوان هدف اولیه توجه: ۱۰ - ۱۵ دقیقه، توزیع برگه های جلسه دوم	دیسک اول: واریسی بدن شش روز در هفته مراقبه نشسته همراه با توجه آگاهی از تنفس: ۱۰-۱۵ دقیقه، شش روز در هفته، تکمیل تقویم رویدادهای خوشایند به صورت روزانه، توجه آگاهی از فعالیت‌های معمولی روزمره	

## اثربخشی آموزش ذهن آگاهی بر ظرفیت حافظه کاری دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص

- ۳ مراقبه نشسته با تمرکز بر آگاهی نسبت به تنفس و بدن: ۱۰ دقیقه، مرور تمرین، مرور تکلیف خانگی: شامل واریس بدن، مراقبه‌های نشسته روزانه، توجه آگاهی از فعالیت‌های روزمره و تقویم رویدادهای خوشایند
- دیسک واریس بدن: شش روز در هفته مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس: ۱۰-۱۵ دقیقه در هفته آگاهی نسبت به خلبان خودکار بودن و این که چنین وضعیتی در چه شرایطی اتفاق می‌افتد.
- ۴ مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس، صداها، صداهای بدنی، صداها و افکارها: ۲۰ دقیقه، مرور تمرین، مرور تکلیف خانگی شامل واریس بدن، انجام تمرین یوگای ایستاده، راجع به تقویم رویدادهای ناخوشایند بحث کنید، برگه‌های جلسه چهارم را مرور کنید.
- ۵ مراقبه نشسته هدایت شده: ۴۰ دقیقه، مرور تمرین، مرور تمرین، مرور تکلیف خانگی جلسه قبل انجام مراقبه کوهستان در سه فصل و تجسم خود به عنوان کوه، بحث در مورد مشاهداتی که افراد از واکنش به رویدادهای ناخوشایند در هفته قبل داشتند، بحث در مورد پیاده روی همراه با توجه آگاهی: ۵-۱۰ دقیقه
- مراقبه نشسته هدایت شده: ۴۰ دقیقه (مشاهده و بازشناسی تنفس، بدن، صداها و افکار)، مرور تمرین، مرور تکلیف جلسه قبل، بحث درباره پیاده روی همراه با تنفس آگاهی، تمرین مراقبه کوه ۱۰-۱۵ دقیقه، شش روز در هفته، تمام کردن جلسه با مراقبه نسته کوتاه ۵ دقیقه
- ۶ مراقبه کوهستان ۲۰ دقیقه، تجسم کوهستان برای مراقبه را به افراد توضیح می‌دهیم. / مراقبه دریاچه، ۲۰ دقیقه، مرور تمرین، تمرین خلق‌ها، افکار و دیدگاه‌های جایگزین / تمرین رفتار جراتمندانه ۱۰-۱۵ دقیقه
- ۷ تمرین نشستن: دقیقه با استفاده از تنفس به عنوان تنفس به عنوان لنگرگاه، راه رفتن با توجه آگاهی، در مورد ارزیابی و سنجش بعد از اتمام درمان به شرکت کنندگان در پژوهش یادآوری کنید.
- ۸ نگه داشتن تعادل در زندگی با تمرین منظم ذهن آگاهی آسان‌تر می‌شود. نیت‌های خود را می‌توان با مرتبط ساختن چنین نیت‌هایی به دلیل مثبتی برای مراقبت از خود تقویت کرد.
- مراقبه دریاچه و کوه را شش روز در هفته مرور کنید، ۲۰ دقیقه، مراقبه نشسته بدون واریس بدن ۲۰ دقیقه شش روز در هفته
- از بین همه تمرین‌ها، یک تمرینی را انتخاب کنید و یک تمرین رسمی به شیوه‌ای که خودتان دوست دارید انجام دهید برای آماده شدن جهت تمرین دوره یک تمرین غیر رسمی (ذهن آگاهی در زندگی روزمره) به شیوه مختص به خود انجام دهید.
- بررسی بدن، مراقبه نشسته ۱۵ دقیقه، مرور کل دوره و تمرکز روی ویژگی‌های بارز آن، به کودکان بگویید که در طول روز به تمرینات غیر رسمی خود ادامه دهند.

## نتایج

شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر مورد مطالعه در گروه آزمایش و گواه، در جدول ۲ ارائه شده است. همان‌طور که یافته‌های جدول نشان می‌دهد میانگین‌های حافظه کاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن و نوشتن گروه گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب برابر با ۳/۴۷ و ۳/۵۷ است؛ اما میانگین حافظه کاری دانش‌آموزان گروه آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب برابر با ۳/۴۷ و ۵/۶۷ به دست آمده است.

جدول ۲، شاخص‌های توصیفی حافظه کاری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن و نوشتن

گروه کنترل		گروه آزمایشی		متغیرها
SD	M	SD	M	
۰/۶۴	۳/۴۷	۰/۷۴	۳/۴۷	پیش‌آزمون
۰/۶۴	۳/۵۳	۱/۱۳	۵/۶۷	پس‌آزمون

برای آزمون نرمال بودن توزیع متغیر پژوهش در دو گروه آزمایش و گواه از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد که توزیع از حالت نرمال برخوردار بود. برای آزمون برابری واریانس خطای متغیرهای پس‌آزمون در بین گروه آزمایش و کنترل از آزمون لون استفاده شد و نتایج نشان داد که مفروضه‌های استفاده از تحلیل کوواریانس در بین داده‌های پس‌آزمون برقرار است. به همین دلیل از روش تحلیل کوواریانس یکراهه برای آزمون فرضیه استفاده شد. جدول ۳ نتایج تحلیل کوواریانس یکراهه در مقایسه متغیر در گروه آزمایش و گواه را نشان می‌دهد.



جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس یک راهه تأثیر آموزش ذهن آگاهی بر حافظه کاری کودکان دارای اختلال یادگیری ویژه

منابع تغییر	SS	MS	df	F	P	eta
گروه	۳۶/۳۰	۳۶/۳۰	۱	۹۴/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۷۷
خطا	۱۰/۳۸	۰/۳۸	۲۷	-	-	-
کل	۶۸۵	-	۳۰	-	-	-

نتایج به دست آمده در جدول ۳ نشان می‌دهد که پس از حذف تأثیر پیش‌آزمون بر متغیر وابسته و با توجه به ضریب F به دست آمده در متغیر حافظه کاری ( $F=94/34, P<0/05$ ) بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات شرکت‌کنندگان در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت آماری معناداری وجود دارد؛ بنابراین، فرضیه پژوهش تأیید می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت در حافظه کاری گروه آزمایش تغییر معناداری تحت تأثیر مداخله به وجود آمده است؛ و بر اساس ضریب اتا به دست آمده می‌توان گفت میزان تأثیر ۰/۷۷ درصد است؛ یعنی ۰/۷۷ درصد تفاوت در نمرات پس‌آزمون حافظه کاری مربوط به تأثیر آموزش ذهن آگاهی است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش فنون مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی بر حافظه کاری، دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه بود. تحلیل کواریانس تک‌متغیره و چند متغیره نشان داد که در مرحله پس‌آزمون حافظه کاری بعد از آموزش ذهن آگاهی در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است؛ یعنی آموزش فنون ذهن آگاهی حافظه کاری را در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با آسیب خواندن و نوشتن پژوهش ارتقا داده است. در تبیین یافته‌های حاضر نتیجه پژوهش حاضر از حمایت‌های تجربی کافی برخوردار است، در این زمینه پژوهش‌های گرینبرگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹)، بلزیمن و واز<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، سالمویراگو - بلاچر<sup>۱</sup>

1. Greenberg  
2. Blasiman & Was

و همکاران (۲۰۱۸) و گواچ و همکاران (۲۰۱۶) با حاضر همسو است که این شواهد دال بر اثربخشی ذهن آگاهی بوده است و تعداد زیادی از آن‌ها بیانگر تأثیر ذهن آگاهی بر اختلالاتی است که هر کدام باعث کم شدن سرگردانی ذهنی و رنج و در نتیجه باعث بهبود حافظه کاری می‌شوند. از جمله این تغییرات کاهش افکار نشخوار، تغییرات فرآیند نورولوژیکی مغز افزایش حجم هیپوکامپ، کاهش سرگردانی ذهنی، استرس، اضطراب و افسردگی است (لزار<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۵).

به نظر می‌رسد تغییرات زیست عصب‌شناختی ناشی از آموزش ذهن آگاهی فرآیندهای حافظه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در این راستا، گرینبرگ و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهشی بر روی حافظه کاری نشان دادند که گروه آزمایش میزان یادآوری بالا و میزان تداخل خطای پایین‌تری را نسبت به گروه کنترل دارند و نتایج نشان داد که آموزش ذهن آگاهی با افزایش حجم هیپوکامپ، حافظه کاری را بهبود می‌بخشد. افزون بر این، گواچ و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی تأثیر مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی را بر ظرفیت حافظه کاری در نوجوانان نشان دادند. شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی نسبت به گروه کنترل در ظرفیت حافظه کاری بهبودی نشان دادند.

احتمال دارد مداخلات مبتنی بر مراقبه ذهن آگاهی در بهبود عملکرد حافظه کاری کارآمد باشد، عملکرد خوب حافظه کاری نیاز به عملکرد مناسب در بازداری (توانایی فرد در جلوگیری یک پاسخ غالب، مسلط و خودکار است) و مجری مرکزی (مسئول هماهنگی ورودی‌های دو سیستم تابع، اعمال و تغییر استراتژی بر روی اطلاعات ورودی، توجه و دقت بر روی اطلاعات ورودی، دستکاری و ذخیره سازی، انتقال و نگه داری اطلاعات در حافظه بلند مدت) است. در واقع مجری مرکزی به عنوان یک رهبر در حافظه کاری فعالیت می‌کند، هرگونه خلل در عملکرد مجری مرکزی، عملکرد حافظه کاری را با نقص جدی مواجه می‌کند (بدلی، ۲۰۰۲).

طبق نظریه شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، ذهن آگاهی با تغییر مداوم حالت ذهنی

1. Salmoirago-Blotcher

2. Lazar

اتوماتیک به حالت ذهنی آگاهانه همراه است، نوعی نگرش باز و پذیرش نسبت به فعالیت ذهنی است که در یک حالت ذهنی، تمام افکار بدون قضاوت یا واکنش مورد بررسی قرار می‌گیرند و به سادگی اجازه حضور می‌یابند و به طور عمیق و مداوم موجب تغییر ساختار و عملکرد مغز می‌شوند. جنبه پذیرش ذهن آگاهی با عملکرد حافظه کاری در یک فعالیت غیرقابل بازگشت مرتبط است. پذیرش افکار فرد بدون قضاوت مستلزم کنترل شناختی است که در عملکرد حافظه کاری مؤثر است (دیویدسون و لوتز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸؛ چمبرز، لو و آلن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸؛ ریوکو و وندررز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). یکی از ابعاد تمرین‌های ذهن آگاهی کاهش عمل واکنشی و خودکار است. عمل کردن غیر واکنشی مستلزم این است که فرد به طور خودکار به رویدادها واکنش نشان ندهد و در عوض رویدادها را به آرامی و با تأمل ببیند؛ که این تمرین‌ها با بازداری خوب و در نتیجه با حافظه کاری ارتباط دارد. حافظه کاری فرآیندهایی را درگیر می‌کند که برای ذخیره کردن داده‌ها و دستکاری کردن آن‌ها در میانه حواس پرتی و پردازش استفاده می‌شود (مایر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

یکی دیگر از ابعاد مهم آموزش ذهن آگاهی مشاهده کردن و عمل کردن با حضور ذهن است که به معنای توجه کامل به آنچه که در حال انجام آن هستیم، است. حافظه کاری در تمرین‌های ذهن آگاهی درگیر می‌شود. در تمام تمرین‌های ذهن آگاهی یک هدف معین برای تمرین انتخاب می‌شود؛ و باید همواره در ذهن نگه داشته شود. اگر ذهن منحرف شود باید هدف دوباره یادآوری شود. این تمرین‌ها باعث می‌شود حافظه کاری دوباره درگیر شود و پرورش یابد در نتیجه با توجه به ارتباط بین تمرین مهارت‌های ذهن آگاهی هم باعث بهبود عملکرد و هم باعث بهبود ظرفیت حافظه کاری حتی تا ۹ رقم اعداد است (آقایی و راهنمایی، ۲۰۱۷).

در تبیین این نتیجه می‌توان اظهار داشت که در این روش به کودکان آموخته می‌شود تا توانایی پذیرش آنچه که برای کودک اتفاق افتاده را بدون قضاوت درباره آن تسهیل نماید و فرد را از

1. Davidson & Lutz
2. Chambers & Allen
3. Ruocco & Wonders
4. Mayer

رنج‌های واکنش‌های روانی خودکار (افکار نشخوار) رها می‌سازد که زمینه را برای کنترل شناختی، مدیریت اطلاعات ذهنی، کاهش سرگردانی و افزایش پاسخ متفکرانه، خود کنترلی بالا در مواجهه با شرایط متعارض و عمل با حضور ذهن و توجه کامل به آنچه که در حال انجام آن هستیم، فراهم می‌کند. در واقع مهارت‌های ذهن آگاهی با کمک به تغییر روابط فرد با عوامل درونی و بیرونی به بهبود حافظه کاری کودکان دارای اختلال یادگیری ویژه کمک می‌کند. از محدودیت‌های پژوهش حاضر امکان کنترل نبودن پایه‌های زیست عصب شناختی درگیر در اختلال یادگیری ویژه است که فرآیندهای آزمایشگاه‌های تحت کنترل و طرح آزمایشی کامل را با خود به همراه دارد. در ارتباط با پیشنهادها، یافته‌های این پژوهش نشان داد که مراقبه ذهن آگاهی بر فرآیندهای شناختی (حافظه کاری، توجه و درک مطلب) تأثیرگذار است؛ لذا پژوهش‌های آتی برای مشخص کردن اثربخشی مراقبه ذهن آگاهی بر سایر فرآیندهای شناختی و انجام آن بر روی سایر اختلال‌های عصب-تحوالی توصیه می‌شود.

## منابع

- امیدوار، عظیم؛ دانا، امیر؛ حمزه سبزی، امیر و پورپناهی کل تپه، محمد. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش بر اساس تربیت بدنی رشدی بر حافظه کاری دانش آموزان مقطع ابتدایی. *مجله ی روان شناسی مدرسه*، ۷(۱)، ۸۳-۱۰۱.
- باباپور خیرالدین، جلیل؛ پورشریفی، حمید؛ هاشمی، تورج و احمدی، عزت اله (۱۳۹۱). رابطه‌ی مؤلفه‌های فراشناخت و ذهن آگاهی با باورهای وسواسی دانش آموزان. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۴)، ۳۸-۲۳.
- زمانی، اصغر و پور آتشی، مهتاب. (۱۳۹۶). رابطه حافظه کاری، باورهای خودکارآمدی تحصیلی و اضطراب آزمون با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. *مجله ی روان شناسی مدرسه*، ۶(۴)، ۲۵-۴۴.
- صمدی فرد، حمیدرضا و نریمانی، محمد. (۱۳۹۷). نقش باورهای غیرمنطقی، خودکارآمدی و ذهن آگاهی در پیش‌بینی قلدری دانش آموزان. *مجله ی روان شناسی مدرسه*، ۷(۳)، ۱۵۸-۱۳۸.

## اثربخشی آموزش ذهن آگاهی بر ظرفیت حافظه کاری دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص

صدری دمیرچی، اسماعیل و چراغیان، حدیث. (۱۳۹۶). الگوی ساختاری ذهن آگاهی و کیفیت خواب با میانجیگری بهزیستی روان‌شناختی در دانش آموزان دبیرستانی. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۶(۲)، ۱۰۰-۱۲۳.

شیخ‌الاسلامی، علی. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر اهمال‌کاری تحصیلی دانش آموزان با پیشرفت تحصیلی پایین. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۶(۳)، ۶۵-۸۴. جانه، مژده؛ ابراهیمی قوام آبادی، صغری و علی زاده حمید (۱۳۹۱). بررسی کارکردهای اجرایی استدلال، برنامه ریزی سازمان دهی و حافظه کاری در دانش آموزان با و بدون اختلال ریاضی در مقطع ابتدایی استان تهران. *مجله‌ی روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۲(۵)، ۲۲-۴۲.

کامیابی، مرضیه؛ تیموری، سعید و مشهدی، علی (۱۳۹۳). اثر بخشی آموزش حافظه کاری بر کاهش مشکلات خواندن و بهبود حافظه کاری دانش آموزان نارساخوان. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۴(۲)، ۳۳-۴۱.

کیانی، بهناز و هادیان فرد، حبیب. (۱۳۹۵). تأثیر درمان مبتنی بر آموزش مراقبه ذهن آگاهی بر بی‌نظمی هیجانی در نوجوانان ADHD غیر بالینی. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۵(۱)، ۱۱۸-۱۳۸. گلپور چمر کوهی، رضا و محمد امینی، زرار. (۱۳۹۱). اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود ذهن آگاهی و افزایش ابراز وجود در دانش آموزان مبتلا به اضطراب امتحان. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۳)، ۸۲-۱۰۰.

عطایی، فاطمه؛ احمدی، عبدالجواد؛ کیامنش، علیرضا و سیف، علی اکبر. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش ذهن آگاهی در افزایش انگیزش نسبت به تحصیل در دانش آموزان دختر و پسر دوره متوسطه. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۸(۴)، ۱۷۶-۱۹۹.

نظری، محمدعلی؛ واحدی، شهرام؛ روشندل راد، محبوبه و کافی، موسی. (۱۳۹۵). نقش حافظه‌ی کاری بر روند تحولی ادراک زمان در کودکان دبستانی. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۵(۱)، ۱۰۱-۱۱۷.

Ataei, F., Ahmadi, A., Kiamanesh, A. & Saif, A. (2020). The effectiveness of mindfulness practice in increasing academic motivation among high school students. *Journal of School Psychology*, 8(4), 176-199. (Persian).

Azmoodeh, S., soleimani, E. & issazadegan, A. (2020). Comparing the effects of transcranial direct-current stimulation (tDCS) and mindfulness based cognitive therapy

- (MBCT) on forward and backward memory span in patients with epilepsy. *Journal of Research in Psychopathology*, 1(1), 25-31. (Persian).
- Aghaei, H. & Rahnamay, M. (2017). The Effectiveness of Teaching Mindfulness on Reduction of Stress, Thinking Control and Working Memory of Military Personnel. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 14(4), 1457.
- Alloway, T. P. (2010). Working memory and executive function profiles of individuals with borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 448-456.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Archibald, L. M. & Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693.
- Babapour Kheiroddin, J., Poursharifi, H., Hashemi, T. & Ahmadi, E. (2012). The relationship of meta-cognition and mindfulness components with obsessive beliefs in students. *Journal of school psychology*, 1(4), 23-38. (Persian).
- Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European psychologist*, 7(2), 85.
- Baddeley, A. D. & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model.
- Baddeley, A. & Sala, D. S. (1996). Working memory and executive control. *Philosophical Transactions of the Royal Society*.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical psychology: Science and practice*, 10(2), 125-143.
- Beddoe, A. E. & Murphy, S. O. (2004). Does mindfulness decrease stress and foster empathy among nursing students? *Journal of Nursing Education*, 43(7), 305-312.
- Blasiman, R. N. & Was, C. A. (2018). Why is working memory performance unstable? A review of 21 factors. *Europe's journal of psychology*, 14(1), 188.
- Carmody, J. (2009). Evolving conceptions of mindfulness in clinical settings. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23(3), 270.
- Chambers, R. Lo, B. C. Y. & Allen, N. B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive therapy and research*, 32(3), 303-322.
- Cornoldi, C. & Giofrè, D. (2014). The crucial role of working memory in intellectual functioning. *European Psychologist*.
- Davidson, R. J. & Lutz, A. (2008). Buddha's brain: Neuroplasticity and meditation [in the spotlight]. *IEEE signal processing magazine*, 25(1), 176-174.
- Dean, S. Foureur, M. Zaslowski, C. Newton-John, T. Yu, N. & Pappas, E. (2017). The effects of a structured mindfulness program on the development of empathy in healthcare students. *Nursingplus open*.
- Golpour chamarkohi, R. & Mohammadamini, Z. (2012). The efficacy of mindfulness based stress reduction on mindfulness and assertiveness of students with test anxiety. *Journal of School Psychology*, 1(3), 82-100. (Persian).

- Greenberg, J. Romero, V. L. Elkin-Frankston, S. Bezdek, M. A. Schumacher, E. H. & Lazar, S. W. (2019). Reduced interference in working memory following mindfulness training is associated with increases in hippocampal volume. *Brain imaging and behavior*, 13(2), 366-376.
- Hallahan, D. P. & Mercer, C. D. (2002). Learning disabilities: Historical perspectives. *Identification of learning disabilities: Research to practice*, 1-67.
- Janeh, M. Ebrahimi, G. S. & Alizadeh, H. (2011). Investigating the executive functions of reasoning, planning-organizing and working memory in students with and without mathematical disorders in primary school of Tehran province. *Quarterly Journal of Exceptional People Psychology*, 2 (5), 21-42. (Persian).
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Constructivism in the Human Sciences*, 8(2), 73.
- Kamyabi, M. Teymoori, S. & Mashhadi, A. (2014). The effectiveness of working memory training on reducing reading problems and improving working memory of dyslexic students. *Exceptional Education*, 14, 2, 33-41. (Persian).
- Kiani, B. & Hadianfard, H. (2016). The impact of therapy based on mindfulness meditation training on emotion dysregulation in subclinical ADHD adolescents. *Journal of School Psychology*, 5(1), 118-138. (Persian).
- Lazar, S. W. Kerr, C. E. Wasserman, R. H. Gray, J. R. Greve, D. N. Treadway, M. T. ... & Rauch, S. L. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, 16(17), 1893.
- Malboeuf-Hurtubise, C. Joussemet, M. Taylor, G. & Lacourse, E. (2018). Effects of a mindfulness-based intervention on the perception of basic psychological need satisfaction among special education students. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(1), 33-44.
- Mayer, J. S. Roebroeck, A. Maurer, K. & Linden, D. E. (2010). Specialization in the default mode: Task-induced brain deactivations dissociate between visual working memory and attention. *Human brain mapping*, 31(1), 126-139.
- Narimani, M., Taghizadeh Hir, S., Sadeghi, G. & Basharpour, S. (2020). Effectiveness of Visual Perception Training in the Improvement of the Working Memory of Students with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Research in Psychopathology*, 1(2), 456-66.
- Nazari, M., Vahedi, S., Roshandel Rad, M., Kafi, M. (2016). The role of working memory in the process of transformation time perception in school-age children. *Journal of School Psychology*, 5(1), 101-117. (Persian).
- Neff, K. D. & Germer, C. K. (2013). A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program. *Journal of clinical psychology*, 69(1), 28-44.
- Omidvar, A., Dana, A., Hamzeh Sabzi, A., Pourpanahi Koltapeh, M. (2018). The effect of education based on developmental physical education on working memory of elementary school students. *Journal of School Psychology*, 7(1), 83-101. (Persian).
- Quach, D. Mano, K. E. J. & Alexander, K. (2016). A randomized controlled trial examining the effect of mindfulness meditation on working memory capacity in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 58(5), 489-496.

- Rubinsten, O. & Henik, A. (2006). Double dissociation of functions in developmental dyslexia and dyscalculia. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 854.
- Ruocco, A. C. & Wonders, E. (2013). Delineating the contributions of sustained attention and working memory to individual differences in mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 54(2), 226-230.
- Salmoirago-Blotcher, E. DeCosta, J. Harris, K. Breault, C. Dunsiger, S. Santos, C. & Snyder, P. (2018). Exploring synergistic effects of aerobic exercise and mindfulness training on cognitive function in older adults: Protocol for a pilot randomized controlled trial. *Medicine*, 97(21).
- Sadri Damirchi, E. & Cheraghian, H. (2017). Modeling of mindfulness and quality of sleep by the mediation of psychological well-being in high school students. *Journal of School Psychology*, 6(2), 100-123. (Persian).
- Sheykholeslami, A. (2017). The effectiveness of cognitive and meta-cognitive learning strategy training on academic procrastination of students with low academic achievement. *Journal of School Psychology*, 6(3), 65-84. (Persian).
- Scanlon, D. (2013). Specific learning disability and its newest definition: Which is comprehensive? And which is insufficient? *Journal of learning disabilities*, 46(1), 26-33.
- Shapiro, S. L. Carlson, L. E. Astin, J. A. & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology*, 62(3), 373-386.
- Siegel, L. S. & Ryan, E. B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child development*, 973-980.
- Swanson, H. L. & Siegel, L. (2011). Learning disabilities as a working memory deficit. *Experimental Psychology*, 49(1), 5-28.



## The effectiveness of mindfulness training on span of working memory in children with specific learning disability

R. BadriGargari<sup>1</sup>, S. Nemati<sup>2</sup> & Z. KhaniSalavat<sup>3</sup>

### Abstract

The aim of current research was to study the effectiveness of mindfulness training on span of working memory in children with specific learning disability. This quasi-experimental study employed a pre-test post-test with a control group design. Research population included students with special learning disabilities in Tabriz in the academic year 2017-2018. Thirty students were selected through convenience sampling method from the special learning disability educational and rehabilitation centers in Tabriz. They were randomly assigned into an experimental group (n=15) and a control group (n=15). The working memory index (Digit Span, and Letter-Number Sequencing) was used to gather the data in the pretest and posttest. The results of univariate and multivariate analysis of covariance revealed significant difference between experimental and control groups. In the post-test stage, after mindfulness training in the experimental group working memory is significantly higher than the control group. Designing and implementing a mindfulness training program is recommended to promote other basic psychological foundations in people with special learning disabilities and other neurodevelopmental groups.

**Keywords:** specific learning disability, mindfulness training, working memory

1 . Corresponding Author: Professor of Educational Psychology, University of Tabriz (badri1346@tabrizu.ac.ir)

2 . Associate Professor of Psychology and Education of Exceptional children, University of Tabriz

3 . M. A. in Educational Psychology, University of Tabriz