اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی بر خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری حساب

مریم اکبری[۱]، علی اکبر ارجمندنیا[۲]، غلامعلی افروز[۳]، کامبیز کامکاری[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

زمینه و هدف: بزرگ‌ترین گروه کودکان استثنایی که در مدارس استثنایی ثبت‌نام می‌شوند، کودکان دارای اختلالات یادگیری هستند. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر خودنظم‌بخشی دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری حساب بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش نیمه تجربی و بر اساس طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون، همراه با گروه شاهد انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل دانش‌آموزان پسر پایه چهارم و پنجم مقطع ابتدایی با اختلال در یادگیری حساب در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ بود که در مراکز توان‌بخشی اختلالات یادگیری شهر سنندج خدمات ویژه دریافت می‌کردند. ۳۰ دانش‌آموز به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و شاهد قرار گرفتند. برای گروه آزمایش، ۱۰ جلسه برنامه آموزش ذهن‌آگاهی کودکان اجرا گردید، اما گروه شاهد تنها تحت آموزش‌های معمول مراکز توان‌بخشی قرار گرفتند. قبل و بعد از اجرای برنامه آموزشی، برای هر دو گروه پرسش‌نامه خودنظم‌بخشی تحصیلی (Self-Regulation Questionnaire Academic یا SRQ-A) و آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته اجرا گردید. برای برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری استفاده شد.

یافته‌ها: پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، افزایش معنی‌داری در خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد مشاهده گردید ($P < ۰/۰۵۰$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر تأییدی بر پژوهش‌هایی است که نشان داده‌اند برنامه‌های آموزشی مبتنی بر درمان شناختی- رفتاری (Cognitive behavioral therapy یا CBT)، بر کاهش مشکلات روان‌شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری تأثیر دارند.

واژه‌های کلیدی: ذهن‌آگاهی، خودنظم‌بخشی، پیشرفت تحصیلی، اختلال در یادگیری حساب

ارجاع: اکبری مریم، ارجمندنیا علی اکبر، افروز غلامعلی، کامکاری کامبیز. **اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی بر خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری حساب.** مجله تحقیقات علوم رفتاری ۱۳۹۶؛ ۱۵ (۴): ۵۲۵-۵۱۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۶/۳ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۸/۷

مقدمه

اختلالات یادگیری (Learning disorders)، اصطلاحی کلی است و به گروه نامتجانسی از اختلالات اطلاق می‌شود که به شکل مشکلات عمده در فراگیری و به کارگیری توانایی‌های گوش دادن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، استدلال یا محاسبات ریاضی آشکار می‌شود (۱). یکی از اصلی‌ترین اختلالات این حوزه، اختلال در یادگیری حساب (Dyscalculia) می‌باشد که دامنه شیوع آن بر اساس مطالعات انجام شده، بین ۱۱-۱ درصد در نوسان می‌باشد (۲). بر اساس راهنمای تشخیصی وآماری اختلالات روانی (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders یا DSM)، در اختلال یادگیری حساب، باید عملکرد فرد در آزمون‌های استاندارد شده ریاضی به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از سن تقویمی و توانایی‌های هوشی مورد انتظار باشد. همچنین، این اختلال باید به طور جدی برای پیشرفت تحصیلی یا زندگی روزمره مشکل ایجاد کند. علاوه بر این، اختلال حساب نباید به علت نقایص بینایی، جسمی، هیجانی و شرایط نامناسب محیطی، فرهنگی یا آموزشگاهی باشد (۳).

بر اساس نظر متخصصان، دو عامل اصلی در ضعف پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری، آگاهی پایین آن‌ها از راهبردهای شناختی و خودنظم‌بخشی (Self-regulation) و فراشناختی می‌باشد (۴). اگرچه اختلالات یادگیری در درجه اول بر حوزه‌های تحصیلی تأثیر می‌گذارد؛ با این وجود، کودکان با اختلالات یادگیری دارای مشکلاتی در زمینه مهارت‌های اجتماعی و ناهنجاری‌های روان‌شناختی می‌باشند (۵). یکی از متغیرهایی که کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلالات یادگیری در آن مشکل دارند، خودنظم‌بخشی است. مطابق نظر Bandura، خودنظم‌بخشی عبارت از «کاربرد توانایی‌ها و قابلیت‌های خودهدایتی، خودکنترلی و خودمختاری» می‌باشد. از نظر

۱- دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲- دانشیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۳- استاد، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۴- استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران
نویسنده مسؤول: علی اکبر ارجمندنیا Email: arjmandnia@ut.ac.ir

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

وی، قابلیت‌های ذکر شده تحت تأثیر باور افراد درباره خودکارامدی در فعالیت‌ها و رفتارهای مختلف است (۶). خودنظم‌بخشی به عنوان کوشش‌های روانی در کنترل وضعیت درونی، فرایندها و کارکردها جهت دستیابی به اهداف بالاتر تعریف شده است (۷) به طور کلی، Zimmerman خودنظم‌بخشی در یادگیری را به مشارکت فعال یادگیرنده (از نظر رفتاری، انگیزشی، شناختی و فراشناختی) در فرایند یادگیری به منظور بیشینه کردن این فرایند اطلاق نموده است (۸). خودنظم بخشی رفتاری به استفاده بهینه از منابع گوناگون که یادگیری را بیشینه می‌سازد، گفته می‌شود. خودنظم‌بخشی انگیزشی به کاربرد فعال راهبردهای انگیزشی اطلاق می‌گردد که یادگیری را بیشینه می‌سازد و ترس و اضطراب را کاهش می‌دهد. خودنظم‌بخشی شناختی به کاربرد فعال راهبردهای شناختی (که خاص تکالیف هستند) مربوط می‌شود و خودنظم‌بخشی فراشناختی به کاربرد فعال راهبردهای فراشناختی (که راهبردهای نظارتی و مدیریتی هستند) اطلاق می‌شود که یادگیری را بیشینه می‌سازند. نحوه مدیریت خودنظم‌بخشی به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت تحصیلی کودکان، نوجوانان و بزرگسالان نقش دارد (۹). بر اساس نظر Schunk و Zimmerman، خودنظم‌بخشی تحصیلی شامل فعالیت‌هایی مانند برنامه‌ریزی، حضور و تمرکز حواس در هنگام آموزش، مرور و رمزگردانی اطلاعات، سازماندهی و استفاده از منابع اجتماعی مؤثر می‌باشد (۱۰). نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری، به طور معنی‌داری خودنظم‌بخشی پایین‌تری نسبت به دانش‌آموزان عادی دارند (۱۳-۱۱).

بیشتر تلاش‌هایی که در زمینه مداخله کودکان با اختلالات یادگیری صورت گرفته است، بر روی مشکلات یادگیری تمرکز داشته‌اند و کمتر به مشکلات روان‌شناختی آن‌ها پرداخته شده است. یکی از زمینه‌هایی که به‌تازگی برای کاهش مشکلات روان‌شناختی و اجتماعی افراد با اختلالات گوناگون به کار گرفته می‌شود، استفاده از برنامه‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی (Mindfulness) می‌باشد. مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی، صلاحیت خود را در درمان مشکلات روان‌شناختی مختلف (۱۴) مانند پیشگیری از عود افسردگی (۱۵)، سوء مصرف مواد (۱۷، ۱۶)، کاهش پاسخ‌های روان‌شناختی و فیزیکی منفی در برابر استرس (۱۸) و اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی (Attention deficit hyperactivity disorder یا ADHD) (۱۹) نشان داده‌اند. ذهن‌آگاهی به معنی توجه کردن به زمان حال به شیوه‌ای خاص، هدفمند و خالی از قضاوت است. ذهن‌آگاهی یعنی بودن در لحظه با هر آنچه اکنون هست، بدون قضاوت و بدون اظهار نظر درباره آنچه اتفاق می‌افتد؛ یعنی تجربه واقعیت محض بدون توضیح (۲۰). اساس ذهن‌آگاهی از تمرینات مراقبه بوداییسم گرفته شده است که ظرفیت توجه و آگاهی پیگیر و هوشمندانه را (که فراتر از فکر است) افزایش می‌دهد. تمرین‌های مراقبه و ذهن‌آگاهی، منجر به افزایش توانایی خودآگاهی و پذیرش خود در بیماران می‌شود. ذهن‌آگاهی یک روش یا فن نیست، اگرچه در انجام آن روش‌ها و فنون مختلف زیادی به کار رفته است. ذهن‌آگاهی را می‌توان به عنوان یک شیوه «بودن» یا یک شیوه «فهمیدن» توصیف کرد که مستلزم درک کردن احساسات شخصی (۲۱) و راهبردهای رفتاری، شناختی و فراشناختی ویژه برای متمرکز کردن فرایند توجه است (۱۵).

نتایج تحقیق Haydicky که با هدف تأثیر آموزش ذهن‌آگاهی مبتنی بر هنرهای رزمی بر عملکرد اجرایی، رفتارهای درون‌نمود و برون‌نمود و مهارت‌های اجتماعی بر روی نوجوانان پسر با اختلالات یادگیری انجام شد، نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با دانش‌آموزان گروه شاهد، در رفتارهای ارتباطی، عملکرد اجرایی و حل مسأله پیشرفت زیادی داشتند. همچنین، دانش‌آموزان با اضطراب بالا در گروه آزمایش نسبت به دانش‌آموزان با اضطراب بالا در گروه شاهد، کاهش چشمگیری در میزان اضطراب از خود نشان دادند (۲۲). پژوهش Milligan و همکاران با هدف بررسی این سؤال که آیا آموزش ذهن‌آگاهی تأثیری بر خودآگاهی، خودنظم‌بخشی و سبک اسناد دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری دارد، صورت گرفت. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که آموزش ذهن‌آگاهی تأثیر مثبتی بر خودآگاهی و خودتنظیمی این افراد دارد و در کل هم دانش‌آموزان و هم والدین آن‌ها رضایت بالایی از سودمند بودن این برنامه داشتند (۲۳).

با توجه به جمعیت بالای کودکان مبتلا به اختلال یادگیری حساب و اهمیت توجه به مشکلات روان‌شناختی آن‌ها در کنار مشکلات تحصیلی، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه مداخله‌ای مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری حساب انجام شد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ اجرا، نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون و همراه با گروه شاهد بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر با اختلال در یادگیری حساب در پایه چهارم و پنجم مقطع ابتدایی شهر سنندج در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ بود که از خدمات مراکز توان‌بخشی اختلالات یادگیری بهره می‌بردند. حجم نمونه، ۳۰ نفر در نظر گرفته شد که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و شاهد قرار گرفتند. لازم به ذکر است که جهت تشخیص اختلال این کودکان، آزمون هوشی Wechsler و آزمون ریاضی KeyMath اجرا شد. هیچ کدام از آزمودنی‌ها در نمره هوش‌بهر مشکلی نداشتند، اما در آزمون تشخیصی ریاضی حداقل یک و نیم انحراف معیار پایین‌تر از میانگین جامعه بودند.

معیارهای ورود به پژوهش شامل پسر بودن، داشتن اختلال در یادگیری حساب، نداشتن اختلالات رفتاری و تحصیل در پایه چهارم یا پنجم بود. عدم شرکت منظم در جلسات و انجام ندادن تمرینات خانگی نیز به عنوان ملاک‌های خروج در نظر گرفته شد. برای گروه آزمایش، برنامه آموزشی ذهن‌آگاهی ارایه گردید. این برنامه توسط Hooker و Fodor ویژه کودکان طراحی شده است و در واقع، ترکیبی از تکنیک‌های آرام‌بخشی، پایش بدن، آموزش تنفس و فنون رفتاری- شناختی می‌باشد و شامل سه بخش «آگاهی از محیط، آگاهی از بدن و مراقبه ذهن‌آگاهی» است (۲۴). در کل، ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای، هفته‌ای یک بار برای گروه آزمایش اجرا گردید. خلاصه برنامه ذهن‌آگاهی در جدول ۱ ارایه شده است.در نهایت، پس از اتمام دوره، پس‌آزمون از هر دو گروه به عمل آمد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کواریانس چند متغیره) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ (version 23, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزارهای پژوهش در ادامه به تفصیل آمده است.

www.mui.ac.ir
[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

جدول ۱. خلاصه برنامه آموزشی ذهن‌آگاهی کودکان

جلسه اول: معارفه، آشنا کردن والدین با روش آموزشی مبتی بر ذهن‌آگاهی، اجرای پیش‌آزمون
جلسه دوم: آگاهی از محیط
هدف: افزایش دقت و تمرکز و توجه آزمودنی‌ها به جزییات اشیا
تمرین: آگاهی از یک شیء
جلسه سوم: آگاهی از محیط
هدف: هدایت آگاهی و توجه آزمودنی‌ها به قسمت تجربه شخصی خود در محیط
تمرین: آگاهی از خویشتن در محیط اطراف
جلسه چهارم: آگاهی از بدن
هدف: افزایش دقت و توجه و تمرکز بر بدن
تمرین: توجه به حواس، مراقبه کشمش
جلسه پنجم: آگاهی از بدن
هدف: افزایش دقت و توجه و تمرکز بر بدن
تمرین: آگاهی از حرکت
جلسه ششم: آگاهی از بدن
هدف: افزایش دقت و توجه و تمرکز بر بدن
تمرین: ذهن‌آگاهی بر روی تنفس
جلسه هفتم: مراقبه ذهن‌آگاهی
هدف: آگاهی از تأثیر افکار بر احساسات و اعمال
تمرین: توجه به فرایند تفکر
جلسه هشتم: اجرای مرحله سوم «مراقبه ذهن‌آگاهی»
هدف: مشاهده افکار و رهاسازی آن‌ها بدون قضاوت کردن
تمرین: ذهن‌آگاهی روی حباب
جلسه نهم: اجرای مرحله سوم «مراقبه ذهن‌آگاهی»
هدف: تشویق آزمودنی به خلاقیت و خیال پردازی
تمرین: ذهن‌آگاهی تجسم فکری
جلسه دهم: توجیه آزمودنی‌ها برای ادامه دادن به تمرین‌ها، پس‌آزمون

آزمون هوشی Wechsler: این مقیاس برای سنجش بهره هوشی دانش‌آموزان دارای اختلال در یادگیری استفاده می‌گردد. آزمون مذکور در ایران توسط شهیم هنجاریابی شد و پایایی آن به شیوه دو نیمه‌سازی و ضریب Cronbach's alpha به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۸۳ و ضریب روایی آن ۰/۷۹ گزارش گردید (۲۵).

آزمون ریاضی KeyMath: این آزمون کاربرد فراوانی جهت تشخیص دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری حساب دارد و از لحاظ محتوا و توالی شامل سه بخش «مفاهیم اساسی، عملیات و کاربرد» است. این آزمون در ایران توسط محمد اسماعیل و هومن هنجاریابی و روایی آن از طریق روایی محتوا، روایی تفکیکی، روایی پیش‌بین محاسبه گردید. روایی هم‌زمان آزمون ریاضی KeyMath بین ۰/۵۵ تا ۰/۶۷ و پایایی آن با استفاده از ضریب Cronbach's alpha، ۰/۸۰ تا ۰/۸۶ به دست آمد (۲۶).

پرسش‌نامه خودنظم‌بخشی تحصیلی (Self-Regulation Questionnaire Academic یا SRQ-A): این پرسش‌نامه برای نخستین بار توسط Ryan و Connell در چهار خرده مقیاس طراحی گردید (۲۷)، اما از آن‌جایی که پاسخ دادن به این پرسش‌نامه طولانی برای کودکان با اختلالات یادگیری تا حدی سخت است، Deci و همکاران نسخه کوتاه‌تر و ساده‌تر مقیاس SRQ-A را برای کودکان با اختلالات یادگیری تهیه کردند که متشکل از ۱۷ گویه بود (۲۸). این پرسش‌نامه به صورت مقیاس لیکرت چهار گزینه‌ای می‌باشد؛ به این صورت که به گزینه همیشه، اکثر اوقات، گاهی اوقات و هرگز به ترتیب نمرات چهار، سه، دو و یک تعلق می‌گرفت. به عنوان مثال، اولین سؤال مقیاس SRQ-A این بود که «من تکالیف کلاسی را انجام می‌دهم تا این که معلم سرم داد نزند». سازندگان این پرسش‌نامه، اعتبار و پایایی قابل قبولی را برای این مقیاس ارایه نموده‌اند (۲۷). از آن‌جایی که نسخه فارسی مقیاس مذکور در دسترس نبود، نسخه انگلیسی آن ابتدا توسط یکی از استادان گروه زبان انگلیسی به فارسی ترجمه گردید و توسط یکی دیگر از استادان جهت مقایسه با نسخه اصلی، به زبان انگلیسی برگردانده شد. سپس جهت مطالعه مقدماتی و بررسی مشکلات احتمالی، بر روی ۱۰ نفر از دانش‌آموزان با اختلال یادگیری اجرا گردید. پایایی نسخه نهایی این ابزار با استفاده از ضریب Cronbach's alpha، ۰/۶۹ محاسبه شد.

آزمون عملکرد ریاضی: برای جمع‌آوری اطلاعات درباره عملکرد ریاضی دانش‌آموزان، با همکاری شش نفر از معلمان باتجربه پایه چهارم و پنجم، دو آزمون هم‌ارز برای پایه چهارم و دو آزمون هم‌ارز دیگر برای پایه پنجم تهیه گردید. هر یک از این آزمون‌ها دارای ۲۰ سؤال یک نمره‌ای بود. سؤالات از نظر اعتبار به تأیید سه نفر از استادان گروه آموزش ابتدایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج و معلمان صاحب‌نظر رسید. به منظور بررسی پایایی، آزمون‌ها به فاصله یک هفته بر روی ۳۰ نفر از دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم غیر از گروه نمونه اجرا گردید. ضریب همبستگی میان نمرات حاصل از دو آزمون هم‌ارز برای پایه چهارم و پنجم به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۳ به دست آمد.

یافته‌ها

میانگین بهره هوشی آزمودنی‌های گروه آزمایش و شاهد به ترتیب ۶/۶۵ ± ۹۴/۴۴ و ۷/۱۲ ± ۹۵/۲۲ بود و دو گروه از لحاظ بهره هوشی طبیعی بودند. همچنین، گروه‌ها در نمره آزمون ریاضی KeyMath شباهت داشتند؛ به طوری که میانگین نمره آزمون گروه آزمایش، ۸/۶۵ ± ۷۲/۰۵ و میانگین نمره آزمون گروه شاهد، ۹/۳۱ ± ۷۶/۴۶ بود.

بر اساس داده‌های جدول ۲، میانگین گروه آزمایش پس از انجام مداخلات افزایش یافت. جهت بررسی معنی‌داری این تفاوت‌ها، از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد.

جدول ۲. میانگین نمرات خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی به تفکیک گروه‌های آزمایش و شاهد

گروه‌ها	آزمایش		شاهد	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار
خودنظم‌بخشی	۳۹/۸۰ ± ۴/۳۱	۴۴/۴۶ ± ۳/۶۲	۴۰/۷۳ ± ۲/۹۶	۴۱/۵۳ ± ۴/۰۳
پیشرفت تحصیلی	۸/۰۸ ± ۰/۷۴	۹/۰۵ ± ۰/۶۱	۷/۶۶ ± ۱/۳۲	۷/۷۳ ± ۰/۹۶

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

جدول ۳. نتایج آزمون Wilks' lambda جهت بررسی میانگین متغیرهای خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی در پس‌آزمون

نام آزمون	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	مقدار P	مجذور اتا	توان آماری
آزمون Wilks' lambda	۰/۴۲۶	۱۶/۸۲۳	۲	۲۵	۰/۰۰۱	۰/۵۷۴	۰/۹۹۹

قبل از انجام تحلیل کواریانس، باید از رعایت پیش‌فرض‌های این آزمون که شامل نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌های خطا، خطی بودن داده‌ها و همگنی ماتریس‌های واریانس و کواریانس می‌باشد، اطمینان حاصل کرد. در پژوهش حاضر با توجه به نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov–Smirnov (خودنظم‌بخشی: P < ۰/۰۵۰، Z = ۰/۶۰۸ و پیشرفت تحصیلی: P > ۰/۰۵۰، Z = ۰/۸۵۳)، همگن بودن واریانس‌های خطا با استفاده از آزمون Levene (خودنظم‌بخشی: P > ۰/۰۵۰، F = ۰/۶۱۰ و پیشرفت تحصیلی: P > ۰/۰۵۰، F = ۰/۴۰۸)، رعایت فرض خطی بودن داده‌ها بین متغیرهای کمکی و وابسته و همگنی ماتریس‌های واریانس کواریانس با استفاده از آزمون Box (P > ۰/۰۵۰، F = ۱/۱۷، M = ۳/۸۲ Box's)، از تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد.

نتایج جدول ۳ نشان داد که حداقل در یکی از متغیرهای خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی، بین گروه آزمایش و شاهد تفاوت معنی‌داری وجود داشت. با توجه به مقدار مجذور اتای آزمون Wilks' lambda، می‌توان تعیین کرد که عضویت گروهی، ۵۷/۴ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند.

پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون در متغیر خودنظم‌بخشی (P > ۰/۰۵۰، $F_{(۱ و ۲۷)}$ = ۲/۰۹۰) و پیشرفت تحصیلی (P > ۰/۰۵۰، $F_{(۱ و ۲۷)}$ = ۴/۳۴۴)، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده گردید. بنابراین، آموزش تکنیک‌های ذهن‌آگاهی مؤثر بود و موجب افزایش میزان خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایش شد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر خودنظم‌بخشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال در یادگیری حساب انجام شد. نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که آموزش ذهن‌آگاهی، تأثیر معنی‌داری بر خودنظم‌بخشی دارد. این نتایج با یافته‌های مطالعات Haydicky (۲۲)، Zylowska و همکاران (۱۹)، Hamman و همکاران (۲۹)، O'Shea و همکار (۳۰) و Brown و Palincsar (۳۱) همخوانی داشت. همچنین نتایج تحلیل کواریانس حاکی از آن بود که گروه آزمایش در پس‌آزمون، به طور معنی‌داری نسبت به گروه شاهد در پیشرفت تحصیلی تغییر کرد و میانگین نمره آن‌ها افزایش یافت. اگرچه تحقیقی در زمینه تأثیر ذهن‌آگاهی بر پیشرفت تحصیلی انجام نگرفته است که نتایج با آن مقایسه شود، اما یافته‌های بررسی حاضر با نتایج پژوهش‌های Geary (۳۲)، Meltzer (۳۳)، Espy و همکاران (۳۴)، اصفهانی خالقی و همکاران (۳۵) و عابدی و همکاران (۳۶) مبنی بر اثربخشی آموزش‌های روان‌شناختی بر افزایش پیشرفت تحصیلی، همسو بود.

به اساس عقیده Zimmerman، یادگیری خودنظم‌بخشی، مشارکت فعال یادگیرنده از نظر رفتاری، انگیزشی، شناختی و فراشناختی می‌باشد (۸). از نظر Pintrich، خودنظم‌بخشی یک فرایند فعال و سازمان یافته می‌باشد که یادگیرندگان از طریق آن، اهداف یادگیری خود را تنظیم می‌نمایند و تلاش دارند بر شناخت، انگیزش و رفتار خود نظارت کنند (۳۷). همچنین، مطابق دیدگاه Lemos، خودنظم‌بخشی شامل توانایی فرد در سازماندهی رفتارهایش جهت رسیدن به اهداف و خودمدیریتی فرایندهای گوناگون یادگیری است (۳۸). ذهن‌آگاهی بر نظارت و مدیریت افکار و احساسات تأکید دارد و در نتیجه، می‌تواند بر افزایش خودنظم‌بخشی فراشناختی تأثیر داشته باشد.

عمده‌ترین راهبردهای خودنظم‌بخشی فراشناختی عبارت از «برنامه‌ریزی، کنترل، نظارت و نظم‌دهی» می‌باشد (۳۹). در تکنیک‌ها و تمرینات ذهن‌آگاهی، توجه ویژه‌ای به این راهبردها می‌شود. در واقع، فرد در این برنامه بر جریان فکر و احساسات خود نظارت می‌کند. همچنین، افکار، رفتار، احساسات و هیجانات خود را کنترل می‌کند و سعی می‌شود برنامه‌ریزی و نظم در جریان تفکر فرد آموزش داده شود. به عنوان مثال، در تکنیک آگاهی از حواس، از فرد درخواست می‌شود بر روی تک‌تک افکار، احساسات و رفتارهای خود کنترل داشته باشد و به ترتیب و نظم رفتارها در انجام یک فعالیت (مانند خوردن کشمش) توجه کند و یا در تمرین آگاهی از حرکت، از فرد درخواست می‌گردد که بر روی تک‌تک حرکات خود نظارت داشته باشد و با آگاهی، آن‌ها را انجام دهد و یا در تمرین تنفس، از فرد درخواست می‌شود که بر روی افکار و احساسات خود نظارت داشته باشد و فقط بر زمان حال متمرکز شود و تمرین تنفس را با توالی و نظم خاصی انجام دهد. بنابراین، برنامه ذهن‌آگاهی در واقع یک برنامه خودنظم‌بخشی به افکار، احساسات و رفتار می‌باشد.

جدول ٤. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره برای بررسی میانگین نمرات متغیرهای مورد بررسی در دو گروه با کنترل پیش‌آزمون

	منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار P	اندازه اثر	توان آماری
مدل	خودنظم‌بخشی	۲۲۰/۸۰۸	۱	۲۲۰/۸۰۸	۱۴/۷۳۳	۰/۰۰۱	۰/۳۶۲	۰/۹۵۸
	پیشرفت تحصیلی	۵۴/۵۲۲	۱	۵۴/۵۲۲	۸/۵۳۵	۰/۰۰۷	۰/۲۴۷	۰/۸۰۳
گروه	خودنظم‌بخشی	۶۸/۵۴۵	۱	۶۸/۵۴۵	۴/۵۷۳	۰/۰۴۲	۰/۱۵۰	۰/۵۴۰
	پیشرفت تحصیلی	۲۹/۳۰۲	۱	۲۹/۳۰۲	۴/۵۸۷	۰/۰۴۲	۰/۱۵۰	۰/۵۴۱
خطا	خودنظم‌بخشی	۳۸۹/۶۷۸	۲۶	۱۴/۹۸۸				
	پیشرفت تحصیلی	۱۶۶/۰۹۱	۲۶	۶/۳۸۸				
مجموع	خودنظم‌بخشی	۵۵۹۴۶/۰۰۰	۳۰					
	پیشرفت تحصیلی	۴۴۹۹/۰۰۰	۳۰					

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

به نظر می‌رسد که ذهن‌آگاهی به افراد کمک می‌کند که سبک خودنظم‌بخشی خود را درونی کنند. در سبک خودنظم‌بخشی درونی، فرد تنها به منظور کسب لذت، هیجان و اشتیاق درونی به انجام یک فعالیت پرداخته می‌شود (۴۰).

از طرف دیگر، برای خودنظم‌بخشی، افراد باید قادر به کنترل توجهشان باشند. ذهن‌آگاهی به معنای توجه کردن به شیوه‌ای خاص و هدفمند در زمان حال و خالی از قضاوت است (۲۰). در واقع، یکی از اصلی‌ترین مشکلات کودکان با اختلال در یادگیری حساب، مشکل در توجه می‌باشد (۴۱). توجه به مجموعه‌ای از عملیات ذهنی گفته می‌شود که شامل تمرکز، گوش به زنگ بودن و تغییر تمرکز از یک هدف به هدف دیگر است (۴۲). نتایج تحقیقات Meltzer (۳۳) و McCloskey و همکاران (۴۳) نشان داد که کودکان با اختلال در یادگیری حساب، در توجه خود مشکل دارند. بنابراین، برنامه‌های آموزشی که بتواند توجه و تمرکز را تقویت کند، می‌تواند مشکلات این کودکان را کاهش دهد و باعث افزایش خودنظم‌بخشی شود. علت این که خودنظم‌بخشی دانش‌آموزان گروه آزمایش در مطالعه حاضر افزایش یافت، می‌تواند ناشی از تقویت تمرکز و توجه آن‌ها باشد. در واقع، در این برنامه تمریناتی مانند آگاهی از یک شیء، آگاهی از خویشتن در محیط اطراف، مراقبه کشمش، آگاهی از حرکت و آگاهی از تنفس به منظور افزایش دقت و توجه طراحی می‌شود.

از طرف دیگر، علت افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش می‌تواند ناشی از کاهش مشکلات عاطفی و افزایش خودنظم‌بخشی آن‌ها باشد. به اعتقاد Klassen، سطوح پایین مهارت در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، با خودنظم‌بخشی پایین آن‌ها مرتبط است (۴۴). این کودکان نسبت به همسالان خود توانایی کمتری در شروع و اتمام تکالیف درسی به تنهایی دارند که علت این مسأله علاوه بر دلایل شناختی، مربوط به مهارت‌های خودنظم‌بخشی و فراشناختی می‌باشد(۴). با افزایش خودنظم‌بخشی، کودکان بر خود و محیط تسلط بیشتری پیدا می‌کنند که این امر موجب افزایش کنترل و نظارت بر فعالیت‌ها و فرایندهای درسی و سوق دادن فرایندهای ذهنی در جهت پیشرفت می‌شود (۴۵).

بر اساس تحقیقات انجام گرفته، دانش‌آموزان دارای اختلال در یادگیری، اضطراب بالایی را تجربه می‌کنند (۴۶) که این عامل بر کاهش عملکرد تحصیلی آن‌ها تاثیر دارد. بنابراین، یکی دیگر از دلایل افزایش پیشرفت تحصیلی، اثربخشی برنامه ذهن‌آگاهی بر میزان اضطراب این دانش‌آموزان می‌باشد که مطالعات مختلف بر مؤثر بودن آن تأکید کرده‌اند.

در پژوهش حاضر به دلیل محدودیت زمانی حضور دانش‌آموزان در مدرسه، امکان اجرای دوره پیگیری جهت بررسی تداوم اثربخشی وجود نداشت. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده دوره پیگیری انجام شود. آزمودنی‌های تحقیق شامل تعداد محدودی از دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم دارای اختلال در یادگیری حساب شهر سنندج بود. بنابراین، در تعمیم یافته‌ها باید احتیاط کرد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از مسؤولان آموزش و پروش استثنایی و مدیر مراکز اختلال یادگیری شهر سنندج تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین، از والدین و آزمودنی‌های حاضر که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

References

1. National Joint Committee on Learning Disabilities. Collective perspectives on issues affecting learning disabilities. Austin, TX: Pro-Ed; 1994. p. 61-66.
2. Barahmand U, Narimani M, Amani M. The prevalence of arithmetic disorder among elementary school children in Ardebil. Journal of Exceptional Children 2007; 6(4): 917-30. [In Persian].
3. Sadock BJ, Sadock VA, Kaplan HI. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry. Philadelpia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
4. Cole PG, Chan LK. Methods and strategies for special education. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 1990.
5. Capozzi F, Casini MP, Romani M, De Gennaro L, Nicolais G, Solano L. Psychiatric comorbidity in learning disorder: Analysis of family variables. Child Psychiatry Hum Dev 2008; 39(1): 101-10.
6. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev 1977; 84(2): 191-215.
7. Cole J, Logan TK, Walker R. Social exclusion, personal control, self-regulation, and stress among substance abuse treatment clients. Drug Alcohol Depend 2011; 113(1): 13-20.
8. Zimmerman BJ. Self-regulating academic learning and achievement: The Emergence of a Social Cognitive Perspective. Educ Psychol Rev 1990; 2(2): 173-201.
9. Caprara GV., Fida R, Vecchione M, Del Bove G, Vecchio GM, Barbaranelli C, et al. Longitudinal analysis of the role of perceived self-efficacy for self-regulated learning in academic continuance and achievement. J Educ Psychol 2008; 100(3): 525-34.
10. Schunk DH, Zimmerman BJ. Social origins of self-regulatory competence. Educational Psychologist 1997; 32: 195-208.
11. Graham S, Harris KR. Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In: Swanson HL, Harris KR, Graham S, Editors. Handbook of Learning disabilities. New York, NY: Guilford Publications; 2003. p. 323-34.
12. Pressley M, Harris KR. Cognitive strategies instruction: From basic research to classroom instruction. In: Alexander PA, Winne PH, Editors. Handbook of educational psychology. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2006.p. 265-86.
13. Klassen RM, Lynch SL. Self-efficacy from the perspective of adolescents with LD and their specialist teachers. J Learn Disabil 2007; 40(6): 494-507.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

14. Baer RA. Mindfulness, assessment, and transdiagnostic processes. Psychol Inq 2007; 18(4): 238-42.
15. Segal ZV, Williams JM, Teasdale JD. Mindfulness-based cognitive therapy for depression, first edition: A new approach to preventing relapse. New York, NY: Guilford Publications; 2002.
16. Marlatt GA, Witkiewitz K, Dillworth TM, Bowen SW, Parks GA, Macpherson LM, et al. Vipassana meditation as a treatment for alcohol and drug use disorders. In: Hayes SC, Follette VM, Linehan MM, Editors. Mindfulness and acceptance: Expanding the cognitive-behavioral tradition. New York, NY: Guilford Press; 2004. p. 261-87.
17. Bootzin RR, Stevens SJ. Adolescents, substance abuse, and the treatment of insomnia and daytime sleepiness. Clin Psychol Rev 2005; 25(5): 629-44.
18. Kabat-Zinn J, Massion AO, Kristeller J, Peterson LG, Fletcher KE, Pbert L, et al. Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. Am J Psychiatry 1992; 149(7): 936-43.
19. Zylowska L, Smalley S, Schwartz J. Mindful awareness and ADHD. In: Didonna F, Editor. Clinical handbook of mindfulness. Berlin, Germany: Springer Science & Business Media; 2008.
20. Kabat-Zinn J. Mindfulness: The heart of rehabilitation. In: Leskowitz ED, Editor. Complementary and alternative medicine in rehabilitation. London, UK: Churchill Livingstone, 2003.
21. Baer RA. Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. Clin Psychol 2003; 10(2): 125-43.
22. Haydicky J. Mindfulness training for adolescents with learning disabilities [MSc Thesis]. Toronto, ON: University of Toronto; 2010.
23. Milligan K, Badali P, Phillips M. Mindfulness martial arts: An innovative treatment for youth with learning disabilities and co-occurring mental health difficulties [Online]. [cited 2010]; Available from: URL: www.excellenceforchildandyouth.ca/sites/.../EIG-1155_Final_Outcomes_Report.pdf
24. Hooker KE, Fodor IE. Teaching mindfulness to children. Gestalt Review 2008; 12(1): 75-91.
25. Farahmand Far F, Shahim S. Wechsler intelligence scale for children. Shiraz, Iran: Shiraz University Publication; 2004. [In Persian].
26. Mohammadesmaeil E, Hooman H A. Adaptation and standardization of the Iran Key-Math test of mathematics. Journal of Exceptional Children 2002; 2 (4): 323-32. [In Persian].
27. Ryan RM, Connell JP. Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. J Pers Soc Psychol 1989; 57(5): 749-61.
28. Deci EL, Hodges R, Pierson L, Tomassone J. Autonomy and competence as motivational factors in students with learning disabilities and emotional handicaps. J Learn Disabil 1992; 25(7): 457-71.
29. Hamman D, Berthelot J, Saia J, Crowley E. Teachers' coaching of learning and its relation to students' strategic learning. J Educ Psychol 2000; 92(2): 342-8.
30. O'Shea LJ, O'Shea DJ. A component analysis of metacognition in reading comprehension: The contributions of awareness and self-regulation. Intl J Disabil Dev Educ 1994; 41(1): 15-32.
31. Brown AL, Palincsar AS. Reciprocal teaching of comprehension strategies: A natural history of one program for enhancing learning. Technical Report No. 334 [Report]; Cambridge, MA: Beranek and Newman, Inc; 1985.
32. Geary DC. Mathematical disabilities: Reflections on cognitive, neuropsychological, and genetic components. Learn Individ Differ 2010; 20(2): 130.
33. Meltzer L. Executive function in education: From theory to practice. New York, NY: Guilford Publications; 2007.
34. Espy KA, McDiarmid MM, Cwik MF, Stalets MM, Hamby A, Senn TE. The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. Dev Neuropsychol 2004; 26(1): 465-86.
35. Esfahani Khaleghi A, Asgharnejad Farid A, Ahadi H, Mousavi SA. Effectiveness of the meta-cognitive trainings in the reading functions of the third grade male dyslexia students of the elementary schools. Journal of Cognitive Psychology 2014; 1(2): 10-8. [In Persian].
36. Abedi A, Pirooz Zijerdi M, Yarmohammadian A. The effectivness of training attention on mathematical performance of students with mathematics learning disability. Journal of Learning Disabilities 2012; 2(1): 92-106.
37. Pintrich PR. A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. Educ Psychol Rev 2004; 16(4074): 385.
38. Lemos MS. Students goals and self-regulation in the classroom. Int J Educ Res 1999; 31(6): 471-85.
39. Saif AA. Educational psychology, psychology of learning and education. Tehran, Iran: Agah Publication; 1999. [In Persian].
40. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. Am Psychol 2000; 55(1): 68-78.
41. Sterr AM. Attention performance in young adults with learning disabilities. Learn Individ Differ 2004; 14(2): 125-33.
42. Zimmerman BJ, Schunk DH. Self-regulating intellectual processes and outcomes: A social cognitive perspective. In: Dao DY, Sternberg RJ, Editors. Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 2004.
43. McCloskey G, Perkins LA, Van Diviner B. Assessment and intervention for executive function difficulties school-based

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

practice in action. Abingdon, UK: Taylor & Francis; 2008.
44. Klassen RM. Confidence to manage learning: The self-efficacy for self-regulated learning of early adolescents with learning disabilities. Learn Disabil Q 2010; 3(1): 19-30.
45. Aldao A, Nolen-Hoeksema S, Schweizer S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. Clin Psychol Rev 2010; 30(2): 217-37.
46. Cantwell DP, Baker L. Association between attention deficit-hyperactivity disorder and learning disorders. J Learn Disabil 1991; 24(2): 88-95.

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]

Investigating the Efficacy of Mindfulness Training on Academic Self-Regulation and Progress among the Students with Dyscalculia

Maryam Akbari[1], Ali Akbar Arjmandnia[2], Gholam Ali Afrooz[3], Kambiz Kamkari[4]

Original Article

Abstract

Aim and Background: The largest group of exceptional children who are enrolled in schools for exceptional children belongs to those with dyscalculia. The present study aimed to investigate the efficacy of mindfulness training on academic self-regulation and progress among the students with dyscalculia.

Methods and Materials: The research method was quasi-experimental with a pretest/posttest design and control group. The statistical population of the study consisted of students with dyscalculia in fourth and fifth grades of elementary school in the academic year of 2014-15. The subjects received special services at Sanandaj City, Iran, rehabilitation centers for students with dyscalculia. 30 subjects were randomly selected and assigned to two equal groups of control and experimental. The experimental group participated in a 10-session mindfulness training program, but the control group was just exposed to conventional training at rehabilitation centers. Before and after the program, Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A) developed by Ryan and Connell as well as researcher-made academic progress assessment test were administered. Multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was used to analyze the data.

Findings: Following the adjustment of pretest scores, compared to the control group, the experimental group enjoyed a significantly better self-regulation and academic progress ($P < 0.050$).

Conclusions: In general, the findings of the present study are consistent with those of previous studies, which show that cognitive behavioral therapy (CBT)-based training has effectiveness on reducing psychological and academic problems of students with dyscalculia.

Keywords: Mindfulness, Self-regulation, Academic achievement, Dyscalculia

Citation: Akbari M, Arjmandnia AA, Afrooz GA, Kamkari K. **Investigating the Efficacy of Mindfulness Training on Academic Self-Regulation and Progress among the Students with Dyscalculia.** J Res Behav Sci 2018; 15(4): 518-25.

Received: 25.08.2017 Accepted: 29.10.2017

1- PhD Student, Department of Psychology and Exceptional Children Education, School of Humanities, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2- Associate Professor, Department of Psychology and Exceptional Children Education, School of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Iran
3- Professor, Department of Psychology and Exceptional Children Education, School of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Iran
4- Assistant Professor, Department of Psychology, School of Humanities, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Islamshahr, Iran
Corresponding Author: Ali Akbar Arjmandnia, Email: arjmandnia@ut.ac.ir

[Downloaded from rbs.mui.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.17352029.1396.15.4.17.2]