

The Effectiveness of Working Memory Training in Depression Dimensions of Students with Learning Disabilities: A Single Subject Study

Hasan Rezaei-Jamaloei¹, Mahdi Taheri², Jafar Hasani³, Mahin Karimi⁴, Moslem Aghel-Mirrezayi⁵

Original Article

Abstract

Background: Depression symptoms are one of the basic pathological features of students with learning disabilities. The goal of the current study is to evaluate the effectiveness of working memory training in depression dimensions of student with learning disabilities.

Methods: Using a single subject experimental design with stepwise multiple baselines, 6 students with learning disabilities were selected according to available sampling method. The subjects were received working memory training over 15 sessions. To measure dimensions of depression, the subjects completed children's depression inventory before the treatment and once every three sessions during the intervention.

Findings: The visual inspection of charts, effect size, Cohen, slope and trend change indexes showed that working memory training leads to a reduction in general depression and its concern/sorrow, morale, and low morale/sorrow components in students with learning disabilities, whereas inconsistent effects were obtained in physical development and components of physical symptoms.

Conclusion: These findings have important research and applied implications in the field of the role of working memory-related training in the area of depression of students with learning disabilities.

Keywords: Learning disabilities; Working memory; Depression

Citation: Rezaei-Jamaloei H, Taheri M, Hasani J, Karimi M, Aghel-Mirrezayi M. **The Effectiveness of Working Memory Training in Depression Dimensions of Students with Learning Disabilities: A Single Subject Study.** J Health Syst Res 2020; 16(1): 21-8.

1- Assistant Professor, Department of Psychology, School of Human Sciences, Islamic Azad University, Najafabad Branch, Najafabad, Iran

2- Assistant Professor, Department of Psychology, Tabaran Institute of Higher Education, Mashad, Iran

3- Associate Professor, Department of Clinical Psychology, School of Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran

4- Department of Psychology, School of Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

5- Department of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Mahdi Taheri; Assistant Professor, Department of Psychology, Tabaran Institute of Higher Education, Mashad, Iran; Email: mahditaherips@gmail.com

اثربخشی آموزش حافظه کاری بر ابعاد افسردگی دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری: مطالعه تک آزمودنی

حسن رضایی جمالویی^۱، مهدی طاهری^۲، جعفر حسنی^۳، مهین کریمی^۴، مسلم عاقل میررضایی^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: علائم افسردگی یکی از جنبه‌های پایه‌ای آسیب‌شناختی دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری است. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش حافظه کاری بر ابعاد افسردگی دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری بود.

روش‌ها: این مطالعه در قالب طرح تجربی تک آزمودنی دارای خطوط پایه چندگانه پلکانی انجام شد و ۶ نفر از دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری از طریق نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به مدت ۱۵ جلسه تحت آموزش حافظه کاری قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری ابعاد افسردگی، آزمودنی‌ها قبل از مداخله و هر سه جلسه یک بار در طی مداخله، پرسش‌نامه افسردگی کودکان را تکمیل نمودند.

یافته‌ها: بازمینی دیداری نمودارها، شاخص‌های اندازه اثر، Cohen، تغییرات روند و شیب نشان داد که آموزش حافظه کاری منجر به کاهش افسردگی و مؤلفه‌های نگرانی/اندوه‌گینی، روحیه و روحیه پایین/اندوه‌گینی در دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری گردید.

نتیجه‌گیری: نتایج به دست آمده، تلویحات کاربردی و پژوهشی مهمی در زمینه نقش آموزش‌های مرتبط با حافظه کاری در زمینه افسردگی دانش آموزان با ناتوانی‌های یادگیری دارد.

واژه‌های کلیدی: ناتوانی‌های یادگیری؛ حافظه کاری؛ افسردگی

ارجاع: رضایی جمالویی حسن، طاهری مهدی، حسنی جعفر، کریمی مهین، عاقل میررضایی مسلم. اثربخشی آموزش حافظه کاری بر ابعاد افسردگی دانش آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری: مطالعه تک آزمودنی. مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۹؛ ۱۶ (۱): ۲۸-۲۱

تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۱/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۲/۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۷/۱۴

مقدمه

به تحمل ناکامی‌های مکرری که در نتیجه ناتوانی یادگیری پدید می‌آید، نیستند و ناامیدی ناشی از این وضعیت به احساس درماندگی، بی‌کفایتی و در نهایت، افسردگی منجر می‌شود (۴). بر اساس دیدگاه Shechtman و Freilich، دانش آموزان دارای ناتوانی یادگیری، بیشتر از همسالان بهنجار خود دچار افسردگی می‌شوند (۵).

علاوه بر این، افسردگی با نشخوار برگشت‌کننده، غیر ارادی و بدون قابلیت کنترل افکار مشخص می‌شود که هجوم و بازگشت حوادث افسرده‌کننده را پیش‌بینی می‌کند (۶). بنابراین، شناخت مکانیسم‌های مربوط به افکار نشخوار رو به افزایش، برای اصلاح شناخت از افسردگی ضروری است. به تازگی کمبودهای حافظه کاری و فرایندهای اجرایی مربوط به آن (به طور مثال، به‌روزرسانی یا بازداري اطلاعات در حافظه کاری)، به عنوان مکانیسم‌های اصلی در زیرمجموعه افکار نشخوار در افسردگی پیشنهاد شده است (۷). در سال‌های اخیر مطالعات متعددی به این نتیجه رسیده‌اند که حافظه کاری و نقص آن، یکی از علل

ناتوانی‌های یادگیری به گروه ناهمگنی از اختلالات گفته می‌شود که دارای مشخصه‌هایی همچون دشواری در گوش دادن، فراگیری، حرف زدن، خواندن، نوشتن و محاسبه می‌باشد. این اختلالات پایه عصب‌شناختی و روندی تحولی دارند که پیش از دبستان شروع می‌شوند و تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کنند (۱). ۵ درصد کودکان سنین مدرسه اختلالات یادگیری را تجربه می‌نمایند و اغلب سبب عدم موفقیت در تحصیل و در برخی موارد منجر به دل‌سردی، عزت نفس پایین، سرخوردگی مزمن و روابط ضعیف با همسالان می‌گردد. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۳۰ درصد دانش آموزان با ناتوانی‌های یادگیری، از مشکلات رفتاری، هیجانی و اجتماعی مانند اختلال نارسانی توجه-بیش‌فعالی، اضطراب و افسردگی نیز رنج می‌برند (۲). بر اساس نتایج مطالعه Ross و Lee Heath، دانش آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری در مقایسه با همسالان بهنجار خود، افسردگی بیشتری را نشان می‌دهند (۳). Phillips معتقد است این کودکان قادر

۱- استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد، نجف‌آباد، ایران

۲- استادیار، گروه روان‌شناسی، مؤسسه آموزش عالی تابران، مشهد، ایران

۳- دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۵- کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

نویسنده مسؤول: مهدی طاهری؛ استادیار، گروه روان‌شناسی، مؤسسه آموزش عالی تابران، مشهد، ایران

DSM-IV) Disorders-4th Edition توسط روان‌شناس بالینی و استثنایی بود. در ادامه، ابزارهای مورد استفاده در تحقیق مورد بررسی قرار گرفت.

پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی: یک ابزار محقق ساخته شامل سؤالاتی درباره جنسیت، تاریخ تولد، پایه تحصیلی، تحصیلات پدر، سن پدر، تحصیلات مادر، سن مادر، تعداد فرزندان، ترتیب تولد، شغل پدر و مادر، مشکلات جسمانی، مشکلات تولد، وزن هنگام تولد، زمان شروع تکلم، مصرف دارو و شکست تحصیلی بود که باید والدین دانش‌آموز آن را تکمیل می‌کردند.

پرسش‌نامه افسردگی کودکان RCDS/Reynolds یا Reynolds child depression scale: نوعی مقیاس خودسنجی کوتاه است که اولین بار توسط Reynolds به منظور سنجش شدت افسردگی در دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ ساله طراحی گردید (۱۷). این پرسش‌نامه از ۳۰ ماده که از طریق علامت‌گذاری روی یک مقیاس چهار درجه‌ای لیکرت (هرگز = ۱ تا همیشه = ۴) سنجیده می‌شود، تشکیل شده است. مقیاس RCDS پنج عامل نگرانی/اندوه‌گینی، روحیه، روحیه پایین/اندوه‌گینی، رشدی/جسمی، خلق دلتنگ/ناتوان در کسب لذت را مورد سنجش قرار می‌دهد (۱۷). فرضی گلفزانی و همکاران این ابزار را بر روی دانش‌آموزان پایه‌های تحصیلی دوم تا پنجم ابتدایی دختر و پسر هنجاریابی کردند و پایایی آن را با دو روش همسانی درونی و اجرای مجدد مورد بررسی قرار دادند که به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۷۸ به دست آمد (۱۸).

مقیاس تجدیدنظر شده هوشی وکسلر برای کودکان Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised یا WISC-R: این مقیاس را Wechsler در سال ۱۹۴۹ به منظور سنجش هوش کودکان تهیه کرد و ۲۵ سال بعد در سال ۱۹۷۴ آن را مورد تجدیدنظر قرار داد که پس از هنجاریابی به WISC-R نامگذاری گردید. این مقیاس دارای ۱۲ زیرمقیاس (۶ زیرمقیاس کلامی شامل اطلاعات، شباهت‌ها، حساب، واژه‌ها، فهم، حافظه ارقام و ۶ زیرمقیاس عملی شامل تکمیل تصاویر، ترتیب تصاویر، مکعب‌ها، تنظیم قطعات، تطبیق علائم و مازها) می‌باشد (۱۹). شهیم این ابزار را به منظور سنجش هوش کودکان ۶ تا ۱۳ ساله ایرانی ترجمه، انطباق و هنجاریابی کرد و پایایی بازآزمایی این آزمون ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ و روایی هم‌زمان آن ۰/۷۴ گزارش گردید. وی ضرایب همبستگی هوش‌بهرهای کلامی، عملی و کل را با معدل تحصیلی به ترتیب ۰/۵۲، ۰/۴۰ و ۰/۵۳ گزارش نمود (۱۹).

مداخله: آموزش‌های حافظه کاری بر پایه برنامه آموزشی ارایه شده توسط Dehn طراحی گردید و به مرحله اجرا درآمد (۲۰). محتوای جلسات آموزش حافظه کاری در جدول ۱ ارایه شده است.

روش اجرا: ابتدا آزمودنی‌ها با توجه به معیارهای ورود و انجام مصاحبه تشخیصی انتخاب شدند. سپس به منظور همسان‌سازی آزمودنی‌ها از نظر هوش و مبتلا نبودن به ناتوانی‌های هوشی، آزمون WISC-R از دانش‌آموزان گرفته شد. ابتدا پرسش‌نامه RCDS بر روی دانش‌آموزان اجرا گردید. سپس بعد از هر سه مرحله آموزش تکنیک‌های حافظه کاری در جلسات یک ساعته به صورت انفرادی و هفته‌ای یک بار، پرسش‌نامه RCDS مجدد بر روی آن‌ها اجرا شد و سطح افسردگی آن‌ها مورد سنجش قرار گرفت. در نهایت، ۱۵ جلسه آموزشی و ۵ مرتبه اندازه‌گیری افسردگی بر روی دانش‌آموزان اجرا گردید. آزمودنی‌ها با رضایت آگاهانه در پژوهش حاضر شرکت نمودند و برای رعایت اصل محرمانگی، پرسش‌نامه‌ها بدون نام اجرا شد.

ناتوانی‌های یادگیری است (۸، ۹). حافظه کاری یک نظام سیستم چند بخشی است که ذخیره و پردازش موقت اطلاعات را به طور هم‌زمان انجام می‌دهد (۱۰). حافظه کاری از چهار بخش مجری مرکزی (Central executive)، مدار آوایی (Phonological loop)، بخش دیداری-فضایی (Sketchpad-visuospatial) و ذخیره موقت رویدادی تشکیل شده است و اطلاعات از طریق دو منبع اصلی «حافظه حسی و حافظه بلندمدت» وارد حافظه کاری می‌شود (۱۱). Passolunghi و D'Amico با نشان دادن این که کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری ریاضی، در تکالیف حافظه کاری که نیاز به ذخیره‌سازی و پردازش هم‌زمان اطلاعات دارد، ضعیف عمل می‌کنند، فرضیه‌کننده‌ی شناختی کلی را تأیید کردند (۱۲). همچنین، بسیاری از محققان اعتقاد دارند که دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری، از نقص در حافظه کاری رنج می‌برند (۹).

بررسی رابطه افسردگی با حافظه کاری موضوع بسیاری از پژوهش‌ها بوده است و یافته‌های متعددی از ارتباط معکوس افسردگی و حافظه کاری حمایت کرده‌اند (۱۳). Pelosi و همکاران دریافتند که آسیب‌های حافظه کاری، اصلی‌ترین مشکل حافظه در بیماران مبتلا به افسردگی می‌باشد و عملکرد حافظه این بیماران نسبت به افزایش پیچیدگی تکالیف حساس است و با پیچیده‌تر شدن تکلیف، عملکرد حافظه افت شدیدی پیدا می‌کند (۱۴). از سوی دیگر، طبق شواهد پژوهشی، می‌توان حافظه کاری را آموزش داد و تقویت نمود و از این طریق به کاهش مشکلات روان‌شناختی از جمله افسردگی دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری پرداخت. در همین راستا، نتایج مطالعات Cool (۱۵) و Kniele (۱۶) نشان داد که می‌توان با تقویت حافظه به خصوص در افراد سالمند و میانسال و افرادی که با مشکلات حافظه به علل مختلف مواجه شده‌اند، به تقویت روحیه آن‌ها پرداخت و از افت روانی آن‌ها جلوگیری نمود. در مجموع، به توجه به نقش برجسته حافظه کاری در کارکردهای اجرایی و طیف وسیعی از فرایندهای شناختی و هیجانی بهنجار و مرضی، می‌توان اذعان داشت که مداخلات مبتنی بر حافظه کاری ممکن است با تقویت عملکرد شناختی، سبب کاهش افسردگی در دانش‌آموزان (به ویژه دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری) شود. بر همین اساس، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش حافظه کاری بر ابعاد افسردگی دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه در چهارچوب طرح‌های تجربی تک آزمودنی با استفاده از طرح خطوط پایه چندگانه پلکانی انجام گرفت. اجرای مداخله آموزش حافظه کاری به عنوان متغیر مستقل و افسردگی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. برای انتخاب نمونه‌ها، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردید. ۶ دانش‌آموز پسر و دختر دارای ناتوانی‌های یادگیری (۳ نفر اختلال ریاضیات، ۲ نفر اختلال خواندن و ۱ نفر اختلال نوشتن) در مقطع تحصیلی ابتدایی از مرکز اختلالات یادگیری درخشان (منطقه ۴ آموزش و پرورش استان اصفهان) انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل داشتن یکی از اختلالات یادگیری، بالا بودن سطح افسردگی بر اساس خط برش آزمون افسردگی و فقدان ملاک‌های سایر اختلالات محور I و II بر اساس نظر روان‌پزشک، مصاحبه بالینی بر اساس نشانه‌های Diagnostic and Statistical Manual of Mental

جدول ۱. محتوای جلسات آموزش حافظه کاری

جلسات	عنوان	محتویات جلسات
اول	معرفی روش	آموزش نقش حافظه کاری در انجام تکالیف خواندن، نوشتن و ریاضیات
دوم	حافظه شنوایی	شامل آموزش فعالیت‌های انجام دادن دستورات، پیگیری دستورات، به خاطر سپردن چند عدد یا لغت ساده، به خاطر سپردن اشعار بسیار کوتاه کودکان
سوم	حافظه بینایی	شامل آموزش پنهان کردن یکی از اشیاء، شناسایی اشیاء حذف شده، یادآوری اشیاء دیده شده، یادآوری چهره‌ها، تکرار الگوها و مدل‌ها
چهارم	حافظه شنوایی و بینایی	در این جلسه تمرینات حافظه شنوایی و بینایی مجدد تکرار می‌شود و کودک تمرین بیشتری انجام می‌دهد.
پنجم	بازی با تصاویر	به کودک تصاویر و عکس‌هایی نشان داده می‌شود و سپس از آن‌ها درخواست می‌شود رنگ‌ها و جهت‌ها را پس از ۱۵ ثانیه بازگو کند.
ششم	انجام دستورات	به کودک هم‌زمان چند دستور داده می‌شود و او باید آن‌ها را مطابق دستورات انجام دهد.
هفتم	نمایش فیلم	برای کودک فیلم خیلی کوتاه پخش می‌شود. بعد از اتمام فیلم، کودک با یادآوری و بازسازی الگوها همان رفتارها را انجام می‌دهد.
هشتم	حافظه بازشناسی	به کودکان تصاویری از کودکان، حیوانات، میوه‌ها و اشیاء نشان داده می‌شود و او باید پس از چند ثانیه آن‌ها را بازشناسی کند.
نهم	حافظه یادآوری	برای کودک داستان یا قصه کوتاهی در چند دقیقه (حداکثر ۳ دقیقه) خوانده می‌شود و کودک باید آن داستان را بازگو کند.
دهم	حافظه بلندمدت	در این جلسه از کودکان درخواست می‌شود که رویدادهای ۲۴ ساعت قبل را با جزئیات کامل برای مربی بازگو کنند.
یازدهم	فهرست یادگیری	از کودکان درخواست می‌شود فهرستی از لغات که قبلاً تهیه شده است را یاد بگیرند و سپس آن‌ها را یادآوری کنند. همچنین، جملاتی که توسط مربی در کلاس ارائه می‌شود را تکرار کنند.
دوازدهم	تمرین	مروزی بر محتوای جلسه قبل و بازی با کارت کلمات و تشخیص کلمه ارائه شده از بین مجموع کارت‌ها با هدف تقویت نگهداری اطلاعات در غیاب الگوی تکلیف
سیزدهم	تکنیک مرور ذهنی	آموزش تکنیک مرور ذهنی (مکرر خوانی و مکررنویسی)
چهاردهم		جمع‌بندی
پانزدهم		جمع‌بندی

با توجه به طرح تک آزمودنی، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های اندازه اثر، Cohen، تغییرات روند و شیب برای هر بیمار استفاده شد و روند تغییرات نمرات در طی جلسات بر روی نمودارها به صورت جداگانه نشان داده شد. با استفاده از روش بازبینی دیداری نمودارها و ضرایب تأثیر، داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. فراز و فرود متغیر وابسته، پایه دآوری میزان تغییر به شمار رفت. علاوه بر این، ملاک معنی‌داری بالینی هم برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. برای عینی‌سازی میزان بهبودی از فرمول ارائه شده برای تعیین درصد بهبودی (رابطه ۱) و درصد کاهش نمرات (رابطه ۲) استفاده گردید.

$$\text{رابطه ۱} \quad \text{MPI} = \frac{[(\text{Baseline Mean} - \text{Treatment Phase Mean}) / \text{Treatment phase Mean}] \times 100}{1}$$

$$\text{رابطه ۲} \quad \text{MPR} = \frac{[(\text{Baseline Mean} - \text{Treatment Phase Mean}) / \text{Baseline Mean}] \times 100}{2}$$

یافته‌ها

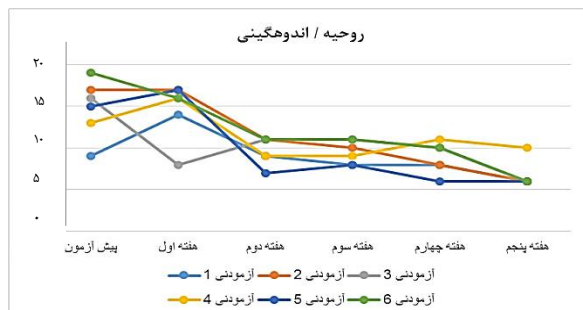
جدول ۲ نمرات خط پایه هر یک از بیماران و میانگین نمرات آن‌ها را در طی مداخله و همچنین، درصد بهبودی، درصد کاهش نمرات و میزان اثربخشی را با

استفاده از ضریب تغییرپذیری Cohen و اندازه اثر نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های جدول ۲، در هر شش آزمودنی میزان بهبودی و کاهش نمرات در افسردگی و ۳ مؤلفه آن قابل ملاحظه بود و بیشترین درصد بهبودی در افسردگی کل در آزمودنی ۶، در مؤلفه نگرانی/ اندوهگینی در آزمودنی ۱، در مؤلفه روحیه در آزمودنی ۵ و در مؤلفه روحیه پایین/ اندوهگینی در آزمودنی ۶ گزارش گردید. این در حالی است که در ۲ مؤلفه دیگر نتایج متناقضی به دست آمد؛ به صورتی که در مؤلفه رشدی/ جسمی فقط در آزمودنی‌های ۴ و ۵ بهبودی اندکی مشاهده شد و در سایر آزمودنی‌ها تأثیر منفی مشاهده گردید و در مؤلفه ناتوانی در کسب لذت فقط در آزمودنی ۲ بهبودی اندکی به دست آمد. در آزمودنی ۳ هیچ تأثیری مشاهده نشد و در سایر آزمودنی‌ها تأثیر منفی مشاهده گردید. به عبارت دیگر، با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت که آموزش حافظه کاری منجر به کاهش افسردگی و سه مؤلفه نگرانی/ اندوهگینی، روحیه و روحیه پایین/ اندوهگینی در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری می‌شود و درباره دو مؤلفه رشدی/ جسمی و ناتوانی در کسب لذت تناقض وجود داشت و به نظر می‌رسد آموزش حافظه کاری تأثیر منفی داشت و یا تأثیری نداشت.

جدول ۲. شاخص‌های تغییرات روند، شیب، میزان تغییرپذیری و اندازه اثر ابعاد افسردگی

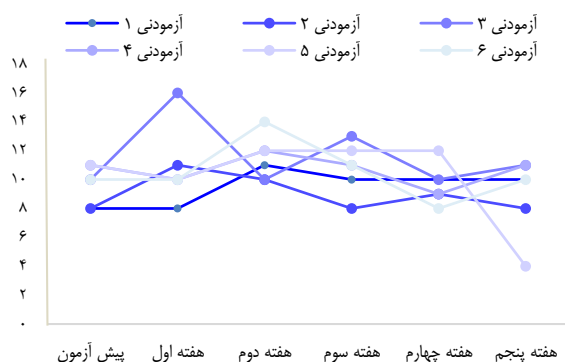
بیمار	متغیر	خط پایه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	درصد بهبودی	درصد کاهش نمرات	تغییرپذیری Cohen	اندازه اثر
۱	افسردگی کل	۵۸	$۴۹/۸۰ \pm ۵/۳۶$	۵۷	۵۷/۱۴	۲/۱۳	-۰/۷۳
	نگرانی/ اندوهگینی	۲۰	$۱۲/۲۰ \pm ۲/۱۸$	۶۴	۳۹/۰۰	۴/۶۰	-۰/۹۲
	روحیه	۱۳	$۱۲/۸۰ \pm ۱/۳۰$	۲۰	۲/۰۰	۰/۱۷	-۰/۰۸
	روحیه پایین/ اندوهگینی	۹	$۹/۰۰ \pm ۲/۹۵$	۰	۰۰/۰۰	۰	۰
	رشدی/ جسمی	۸	$۹/۸۰ \pm ۱/۰۹$	-۱۸	-۲۳/۰۰	-۱/۷۳	-۰/۶۵
۲	ناتوان در کسب لذت	۸	$۸/۴۰ \pm ۰/۸۹$	۵	-۵/۰۰	-۰/۴۲	-۰/۲۱
	افسردگی کل	۸۲	$۵۵/۲۰ \pm ۱۲/۶۸$	۸۱	۸۱/۳۳	۲/۹۸	-۰/۸۳
	نگرانی/ اندوهگینی	۲۵	$۱۶/۲۰ \pm ۶/۵۷$	۵۴	۳۵/۰۰	۱/۸۷	-۰/۶۸
	روحیه	۲۲	$۱۳/۰۰ \pm ۳/۰۸$	۶۹	۴۱/۰۰	۳/۹۳	-۰/۸۹
	روحیه پایین/ اندوهگینی	۱۷	$۱۰/۴۰ \pm ۴/۱۶$	۶۳	۳۹/۰۰	۲/۱۸	-۰/۷۴
۳	رشدی/ جسمی	۸	$۹/۲۰ \pm ۱/۳۰$	-۱۳	-۱۵/۰۰	-۱/۰۴	-۰/۴۶
	ناتوان در کسب لذت	۱۰	$۹/۲۰ \pm ۰/۴۵$	۹	۸/۰۰	۱/۰۳	-۰/۴۶
	افسردگی کل	۷۴	$۵۶/۲۰ \pm ۶/۷۶$	۷۳	۷۳/۲۴	۵/۱۷	-۰/۹۳
	نگرانی/ اندوهگینی	۲۱	$۱۳/۶۰ \pm ۲/۸۸$	۵۴	۳۵/۰۰	۳/۴۳	-۰/۸۶
	روحیه	۱۷	$۱۳/۴۰ \pm ۲/۰۷$	۲۷	۲۱/۰۰	۲/۲۱	-۰/۷۴
۴	روحیه پایین/ اندوهگینی	۱۶	$۹/۲۰ \pm ۲/۱۷$	۷۴	۴۳/۰۰	۴/۰۲	-۰/۸۹
	رشدی/ جسمی	۱۰	$۱۲/۰۰ \pm ۲/۵۵$	-۱۷	-۲۰/۰۰	-۱/۰۳	-۰/۴۶
	ناتوان در کسب لذت	۱۰	$۱۰/۰۰ \pm ۱/۰۰$	۰	۰	۰	۰
	افسردگی کل	۶۹	$۶۰/۰۰ \pm ۷/۶۸$	۶۸	۶۸/۱۳	۱/۶۴	-۰/۶۳
	نگرانی/ اندوهگینی	۲۲	$۱۵/۸۰ \pm ۳/۹۰$	۳۹	۲۸/۰۰	۲/۱۸	-۰/۷۴
۵	روحیه	۱۸	$۱۶/۵۰ \pm ۲/۱۹$	۱۵	۱۳/۰۰	۰/۸۸	-۰/۴۰
	روحیه پایین/ اندوهگینی	۱۳	$۱۱/۰۰ \pm ۲/۹۱$	۱۸	۱۵/۰۰	۰/۹۲	-۰/۴۲
	رشدی/ جسمی	۱۱	$۱۰/۶۰ \pm ۱/۱۴$	۴	۴/۰۰	۰/۳۷	-۰/۱۸
	ناتوان در کسب لذت	۵	$۹/۴۰ \pm ۱/۵۲$	-۴۷	-۸۸/۰۰	-۳/۴۲	-۰/۸۶
	افسردگی کل	۷۹	$۵۱/۴۰ \pm ۱۱/۱۵$	۷۸	۷۸/۳۵	۳/۳۹	-۰/۸۷
۶	نگرانی/ اندوهگینی	۲۱	$۱۶/۴۰ \pm ۷/۴۳$	۴۴	۳۰/۰۰	۰/۸۷	-۰/۴۰
	روحیه	۲۳	$۱۰/۴۰ \pm ۰/۵۷$	۱۲۱	۵۵/۰۰	۱۵/۴۸	-۰/۹۹
	روحیه پایین/ اندوهگینی	۱۵	$۸/۸۰ \pm ۴/۶۵$	۷۰	۴۱/۰۰	۱/۸۴	-۰/۶۸
	رشدی/ جسمی	۱۱	$۱۰/۰۰ \pm ۳/۴۶$	۱۰	۹/۰۰	۰/۳۹	-۰/۱۹
	ناتوان در کسب لذت	۹	$۹/۸۰ \pm ۰/۸۴$	-۸	-۹/۰۰	-۰/۸۷	-۰/۴۰
۶	افسردگی کل	۹۱	$۶۴/۰۰ \pm ۱۴/۲۵$	۹۰	۹۰/۳۰	۲/۶۷	-۰/۸۰
	نگرانی/ اندوهگینی	۳۰	$۱۸/۸۰ \pm ۴/۲۱$	۶۰	۳۷/۰۰	۳/۶۶	-۰/۸۸
	روحیه	۲۳	$۱۵/۶۰ \pm ۶/۱۹$	۴۷	۳۲/۰۰	۱/۶۷	-۰/۶۴
	روحیه پایین/ اندوهگینی	۱۹	$۱۰/۸۰ \pm ۳/۵۶$	۷۶	۴۳/۰۰	۳/۱۴	-۰/۸۴
	رشدی/ جسمی	۱۰	$۱۰/۶۰ \pm ۲/۱۹$	۶	-۶/۰۰	-۰/۳۵	-۰/۱۷
	ناتوان در کسب لذت	۹	$۱۱/۲۰ \pm ۱/۳۰$	۲۰	-۲۴/۰۰	-۱/۹۰	-۰/۶۹

تغییر نمرات روحیه پایین/ اندوهگینی نمونه‌های مورد مطالعه طی پنج هفته در شکل ۴ نشان داده شده است.



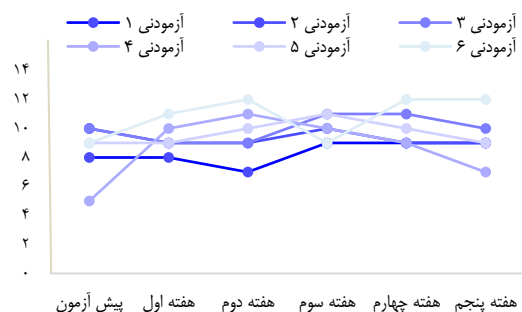
شکل ۴. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه روحیه/ اندوهگینی طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

شکل ۵ تغییر نمرات رشدی/ جسمی آزمودنی‌ها طی پنج هفته را نشان می‌دهد.



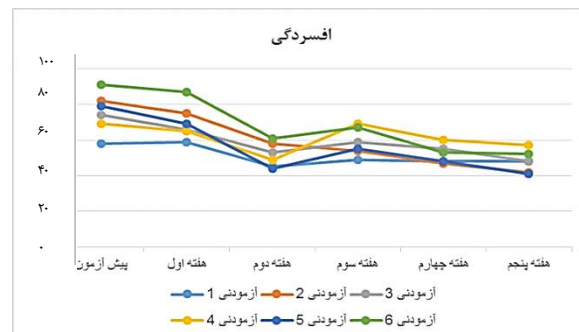
شکل ۵. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه رشدی/ جسمی طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

تغییر نمرات مؤلفه ناتوانی در کسب لذت در شرکت کنندگان در شکل ۶ ارائه شده است.



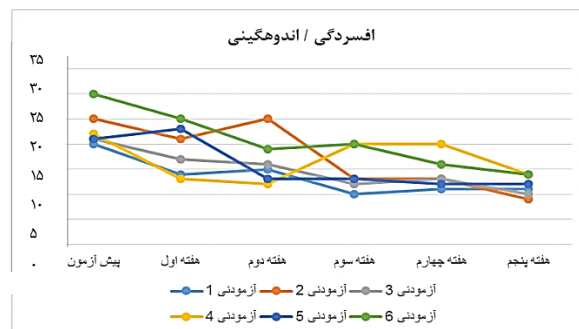
شکل ۶. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه ناتوانی در کسب لذت طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

شکل ۱ تغییر نمرات هر یک از آزمودنی‌ها را در نمره کل افسردگی طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی حافظه کاری نشان می‌دهد.



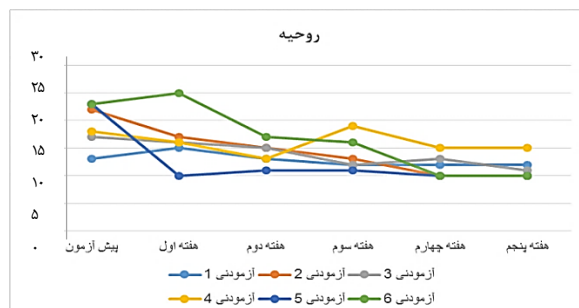
شکل ۱. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در متغیر افسردگی طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

تغییر نمرات مشارکت کنندگان در نمرات نگرانی/ اندوهگینی طی پنج هفته در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه افسردگی/ اندوهگینی طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

شکل ۳ تغییر نمرات مؤلفه روحیه شرکت کنندگان طی مدت مورد بررسی را نشان می‌دهد.



شکل ۳. تغییر نمرات آزمودنی‌ها در مؤلفه روحیه طی پنج هفته در نتیجه اثربخشی آموزش حافظه کاری

افزایش دهند» یا «تأثیر این رویدادها را بر عملکرد شناختی بالا ببرند» و یا «فراوانی دفعاتی که این رویدادها بازایی می‌شوند را افزایش دهند». از سوی دیگر، اختلالات هیجانی موجب سوگیری‌هایی در فرایندهای شناختی افراد می‌شوند (۲۱). در همین راستا، Sliwinski و همکاران در پاسخ به این سؤال که چرا عملکرد شناختی یک فرد برخی اوقات بهتر از زمان‌های دیگر می‌باشد، به بررسی روابط میان فردی و درون فردی عوامل هیجانی پرداختند و دریافتند که تغییرپذیری در عوامل هیجانی، نوسان در زمان پاسخدهی به یک تکلیف حافظه کاری را هم در بزرگسالان و هم در نوجوانان پیش‌بینی می‌نماید (۲۲).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که درباره دو مؤلفه رشدی/ جسمی و ناتوان در کسب لذت افسردگی تناقض وجود دارد و به نظر می‌رسد که آموزش حافظه کاری عدم تأثیر و یا تأثیر منفی در مؤلفه‌های رشدی/ جسمی و ناتوان در کسب لذت دارد. این نتایج به این معنی است که مؤلفه‌های رشدی/ جسمی و ناتوان در کسب لذت افسردگی دارای مکانیزم عمل متفاوتی از سایر مؤلفه‌های آن یعنی نگرانی/ اندوهگینی، روحیه و روحیه پایین/ اندوهگینی می‌باشد و حافظه کاری نقش چندانی در آن ندارد. همچنین، شاید بتوان عدم اثربخشی آموزش حافظه کاری بر مؤلفه‌های رشدی/ جسمی و ناتوان در کسب لذت افسردگی را ناشی از عدم کنترل سایر عوامل از جمله جنبه‌های عصب‌شناختی، محیطی/ خانوادگی و شخصیتی دانست که در پژوهش حاضر مد نظر قرار نگرفت و یا می‌تواند ناشی از نقص ابزار سنجش افسردگی، ناکارآمدی و عدم تأثیر مؤلفه‌های روش درمان و یا عدم اجرای صحیح فرایند درمان دانست که اظهار نظر قطعی در این مورد مستلزم انجام تحقیقات بیشتر در آینده است.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که امکان دارد مشکل افسردگی این کودکان در اثر مشکلات حافظه نباشد و مربوط به نقص در سایر جنبه‌های عصب‌شناختی و یا مشکلات محیطی/ خانوادگی آن‌ها باشد که مورد بررسی قرار نگرفت. از آنجایی که در مطالعات تک نمونه‌ای، تممیم اولویت اصلی نیست، پیشنهاد می‌شود که تمام جوانب در تممیم احتمالی نتایج در نظر گرفته شود. بنابراین، بر مبنای نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر، می‌توان گفت که آموزش و تقویت مهارت‌ها و مؤلفه‌های مرتبط با حافظه کاری در کاهش افسردگی و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری امری ضروری و سودمند است. پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌هایی در زمینه پایه‌های عصب روان‌شناختی ارتباط افسردگی و حافظه کاری صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

بر مبنای نتایج مطالعه حاضر در زمینه تأثیر آموزش تکنیک‌های حافظه کاری در بهبود افسردگی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری، می‌توان این روش را به عنوان یکی از روش‌های مؤثر در زمینه مدیریت اختلالات خلقی مطرح کرد. هرچند که در این زمینه به انجام تحقیقات بیشتری نیاز است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه خوارزمی، آموزش و پرورش استان اصفهان و به ویژه ناحیه ۴ (مرکز اختلالات یادگیری درخشان) و همه فرهنگیان شاغل در این مرکز و دانش‌آموزان عزیزی که در انجام این پژوهش و پیشبرد اهداف علمی آن مساعدت نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بازبینی دیداری شکل‌های ۱ تا ۶ نشان داد که نمرات هر شش آزمودنی در افسردگی و ۳ مؤلفه آن (نگرانی/ اندوهگینی، روحیه و روحیه پایین/ اندوهگینی) در فاصله زمانی خط پایه تا پایان جلسه پنجم آموزش اثربخشی حافظه کاری تغییرات مثبت قابل توجهی داشت و در ۲ مؤلفه رشدی/ جسمی و ناتوان در کسب لذت، عدم تأثیر و یا تأثیر منفی مشاهده گردید.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان حافظه کاری بر افسردگی و مؤلفه‌های آن در دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری با استفاده از طرح تک آزمودنی انجام شد. نتایج نشان داد که آموزش حافظه کاری در درمان افسردگی و سه مؤلفه نگرانی/ اندوهگینی، روحیه و روحیه/ اندوهگینی مؤثر است و باعث کاهش آن‌ها می‌شود. این یافته‌ها با نتایج برخی مطالعات دیگر (۱۵، ۱۳) همسو بود. در همین راستا، Corkin و Kensinger با انجام تحقیقی به این نتیجه رسیدند که بین حافظه کاری و افسردگی رابطه معکوس و منفی وجود دارد و آموزش و تقویت حافظه کاری، سبب کاهش افسردگی و نشانه‌های آن در افراد می‌شود. همچنین، نشان دادند که محرک‌های دیداری منفی، بر عملکرد حافظه کاری تأثیر می‌گذارد و سرعت عملکرد را پایین می‌آورد (۱۳). Cool با انجام پژوهشی دریافت که با تقویت حافظه به ویژه در افرادی که با مشکلات حافظه به علل مختلف مواجه هستند، می‌توان به تقویت روحیه آن‌ها پرداخت و از افت روانی آن‌ها جلوگیری نمود (۱۵).

به نظر می‌رسد آموزش حافظه کاری توانسته است بر عامل ریشه‌ای ایجادکننده افسردگی در دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری مؤثر باشد و از طریق افزایش انعطاف‌پذیری و سازگاری فرد در موقعیت‌های یادگیری جدید، کاهش کندی در نظام ادراکی، شناخت درک و فهم کلامی، هشیاری نسبت به محیط، سطح بالای مهارت خواندن و شنیدن، تماس با واقعیت و هوشیاری ذهنی، منجر به کاهش افسردگی در این دانش‌آموزان شود. در همین راستا، نتایج مطالعه Kniele نشان داد که می‌توان با تقویت حافظه افرادی که با مشکلات حافظه به علل مختلف مواجه شده‌اند، به تقویت روحیه آن‌ها پرداخت و از افت روانی آن‌ها جلوگیری نمود؛ چرا که تقویت حافظه کاری سبب می‌شود تا آن‌ها همچنان قدرت توجه، تمرکز، رمزگردانی و حفظ و نگهداری اطلاعات خود را داشته باشند و به علت عملکردی که این حافظه در کل زندگی افراد دارد، می‌تواند سلامت فکری و روانی را برای آن‌ها فراهم کند، عملکرد فردی و اجتماعی آن‌ها را بهبود بخشد و کیفیت زندگی آن‌ها را افزایش دهد و سودبخش باشد (۱۶).

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت اثربخشی آموزش حافظه کاری بر افسردگی دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری، ریشه در مبحث جالب و قدیمی ارتباط شناخت و هیجان دارد. دیدگاهی که امروزه در زمینه ارتباط شناخت و هیجان بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، دیدگاه Williams و همکاران می‌باشد. بر اساس این دیدگاه، اختلالات هیجانی مختلف با الگوهای مختلفی از سوگیری‌های شناختی مرتبط هستند و افسردگی با سوگیری در فرایندهای حافظه مرتبط است. مکانیزم‌های بنیادی مسؤول در این سوگیری‌ها، سوگیری در فعالیت‌های راهبردی (پردازش بسط یافته) می‌باشد و افسردگی بیشتر با استفاده سوگیرانه از سرخ‌های حافظه همراه است (۲۱). همچنین، بر اساس این دیدگاه، فرایندهای شناختی از چند طریق اختلالات هیجانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. فرایندهای شناختی ممکن است «میزان توجه افراد به رویدادهای تنیدگی‌زا را

References

1. Gartland D, Strosnider R. Learning disabilities and young children: Identification and intervention. *Learn Disabil Q* 2007; 30(1): 63-72.
2. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry. Trans. Porafkary N. Tehran, Iran: Shahrab Publications; 2009. [In Persian].
3. Lee Heath N, Ross S. Prevalence and Expression of Depressive Symptomatology in Students with and without Learning Disabilities. *Learn Disabil Q* 2000; 23(1): 24-36.
4. Phillips M. Anxiety and depression as a result of learning difficulties. Belford, UK: Ann Arbor Publishers Limited p. 208-22; 2005.
5. Freilich R, Shechtman Z. The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic adjustment of children with learning disabilities. *Arts Psychother* 2010; 37(2): 97-105.
6. Nolen-Hoeksema S, Wisco BE, Lyubomirsky S. Rethinking rumination. *Perspect Psychol Sci* 2008; 3(5): 400-24.
7. Joormann J. Cognitive inhibition and emotion regulation in depression. *Curr Dir Psychol Sci* 2010; 19(3): 161-6.
8. Pennington BF. Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework. New York, NY: Guilford Press; 2008. p. 256-66.
9. Mazzocco M, Hanich LB. Math achievement, numerical processing, and executive functions in girls with Turner syndrome: Do girls with Turner syndrome have math learning disability? *Learn Individ Differ* 2010; 20(2): 70-81.
10. Baddeley A. The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends Cogn Sci* 2000; 4(11): 417-23.
11. Demon H, Hart TM. Parented attitudes and the preschool child's self-concept. *Journal of Instructional Psychology* 2007; 1: 45-52.
12. D'Amico A, Passolunghi MC. Naming speed and effortful and automatic inhibition in children with arithmetic learning disabilities. *Learn Individ Differ* 2009; 19(2): 170-80.
13. Kensinger EA, Corkin S. Effect of negative emotional content on working memory and long-term memory. *Emotion* 2003; 3(4): 378-93.
14. Pelosi L, Slade T, Blumhardt LD, Sharma VK. Working memory dysfunction in major depression: an event-related potential study. *Clin Neurophysiol* 2000; 111(9): 1531-43.
15. Cool I. Role of working memory in aging period. *Mena Cognitive Journal* 2006; 28: 105-16.
16. Kniele K. An analysis of working memory in aging period. *Cognitive Psychology* 2005; 10: 250-61.
17. Reynolds WM. RCDS (Reynolds Child Depression Scale) Professional Manual. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources; 1989.
18. Farzifazani M, Houman HA, Jamali M. Normalization of Reynolds children depression scale on children of primary schools in Tehran. *Journal of Exceptional Children* 2004; 3(3-4): 289-312. [In Persian].
19. Shahim S. The revised Wechsler Intelligence Scale for students, agenda and norms. Shiraz, Iran: Shiraz University Publications; 2006. p. 80-4. [In Persian].
20. Nolen-Hoeksema S. The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *J Abnorm Psychol* 2000; 109(3): 504-11.
21. Williams JM, Watts FN, MacLeod CM, Mathews A. Cognitive psychology and emotional disorders. Hoboken, NJ: Wiley; 1997.
22. Sliwinski MJ, Smyth JM, Hofer SM, Stawski RS. Intraindividual coupling of daily stress and cognition. *Psychol Aging* 2006; 21(3): 545-57.