

The Effectiveness of Computer-Assisted Cognitive Remediation on the Educational Boredom among Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Mitra Mayeli 

Ph.D. Student, Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Social Sciences, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran..

Khadijeh Abolmaalialhosseini *

Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Social Sciences, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

Mostafa Nokani 

Department of Psychiatry, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Siavash Talepasand 

Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

Abstract

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a persistent pattern of inattention and/or hyperactivity and impulsive behaviors that are more severe than those commonly observed in children with the same developmental levels. Academic boredom is associated with loss of human resources and high financial costs; it is one of the major issues that any educational system may be faced with. The aim of the present study was to investigate the effectiveness of computer-assisted cognitive remediation on academic boredom among students with ADHD. The participants in this study included 24 (12 boys and 12 girls) students with ADHD and in the sixth to ninth grades of the seventh district of Tehran in the academic year of

* Corresponding Author: sama.abolmaali@gmail.com

How to Cite: Mayeli, M. Abolmaalialhosseini, Kh., Nokani, M, Talepasand, S. (2022). The Effectiveness of Computer-Assisted Cognitive Remediation on the Educational Boredom among Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, *Journal of Clinical Psychology Studies*, 12(46), 153-178.

2018-19. They were selected based on inclusion and conclusion criteria and they randomly assigned to two experimental and control groups. They completed the academic emotions questionnaire (Pekrun, & et al, 2002) in the pre-test, post-test, and follow-up. The experimental group received 20 sessions of computer-assisted cognitive remediation during ten weeks (30 minutes session, two times per week). The data were analyzed with repeated measure analysis of variance in the SPSS-26 software environment. The findings indicated that all subscales of academic boredom among students with ADHD were significantly improved, with a moderate effect size. This early development and evaluation of computerized rehabilitation intervention for students with ADHD can take the first step in filling the gap in current clinical literature and it is expected a significant improvement and clinical efficacy in the performance of children with ADHD.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, computer-assisted cognitive remediation, academic boredom.

اثربخشی باز توانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون کنشی

دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم
اجتماعی، واحد رودهن دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

id میترا مایلی

گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم اجتماعی، واحد
رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

* id حدیجه ابوالمعالی الحسینی

گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و
خدمات بهداشتی درمانی اراک، اراک، ایران

id مصطفی نوکنی

گروه علوم تربیتی آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشکده
روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

id سیاوش طالع پسند

چکیده

اختلال نارسایی توجه فزون کنشی همراه با الگوی پایدار عدم توجه و / یا فزون کنشی و رفتارهای تکانشی است که شدیدتر از آن است که معمولاً در کودکان با سطح تحولی مشابه دیده می‌شود. ملال تحصیلی با هدر رفتن منابع انسانی و هزینه‌های مالی بسیار همراه است؛ ملال تحصیلی یکی از مسائل اساسی گریبان‌گیر نظام‌های آموزشی است. هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی باز توانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون کنشی بود. شرکت کنندگان در این پژوهش شامل ۲۴ (۱۲ پسر و ۱۲ دختر) دانش آموز دارای اختلال فزون کنشی و نارسایی توجه مقطع ششم تا نهم منطقه هفت تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸ بود که به صورت نمونه‌گیری هدفمند، انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش و گواه به صورت تصادفی جایگزین شدند. شرکت کنندگان پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی (پکران و همکاران، ۲۰۰۲) را در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تکمیل نمودند. گروه گواه در ده هفته ۲۰ جلسه باز توانی شناختی رایانه‌یار (هفته‌ای دو جلسه ۳۰ دقیقه‌ای) دریافت کردند. یافته‌ها بر اساس تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر در محیط نرم‌افزار SPSS-26 مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها نشان می‌دهد

* نویسنده مسئول: sama.abolmaali@gmail.com

که ملال تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال فزون‌کنشی نارسایی توجه در تمام خرده‌مقیاس‌ها به‌طور معناداری با اندازه اثری متوسط کاهش پیدا کرده است. توسعه و ارزیابی اثربخشی اولیه مداخله بازتوانی رایانه‌یار برای کودکان دارای اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی می‌تواند اولین گام را در پر کردن شکاف موجود در ادبیات بالینی حال حاضر بردارد و باعث بهبود ملال تحصیلی و کارکرد دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی شود و در نتیجه می‌توان انتظار داشت که باعث بهبود کارکرد تحصیلی این دانش‌آموزان بشود.

کلیدواژه‌ها: اختلال فزون‌کنشی نارسایی توجه، بازتوانی شناختی رایانه‌یار، ملال تحصیلی.

مقدمه

اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی^۱ الگوی پایدار عدم توجه و / یا فزون‌کنشی و رفتارهای تکانشی است که شدیدتر از آن است که معمولاً در کودکان با سطح تحولی مشابه دیده می‌شود. پدیدایی نشانه‌ها و علامت‌های این اختلال پیش از سن ۱۲ سالگی است، هرچند بسیاری از موارد سال‌ها پس از بروز نشانه‌ها تشخیص داده می‌شوند. برای تشخیص علائم اختلال باید حداقل در دو محیط جداگانه دیده شود و کنش فرد بسته به میزان تحول، در زمینه‌های اجتماعی، تحصیلی یا شغلی مختل شده باشد. این اختلال نباید در حضور اختلال فراگیر تحولی، اسکیزوفرنی و دیگر اختلال‌های روان‌پریشی مطرح شود و یک اختلال روانی دیگر توجیه بهتری برای آن نیست (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ سادوک، سادوک، رویز، ۲۰۱۵؛ مایلی، ابوالمعالی، نوکنی و طالع‌پسند، ۲۰۲۰). سیستم آموزشی با گسترش و تعیین تشخیص اختلال فزون‌کنشی نارسایی توجه ارتباطی ماهیتی و چندگانه دارد. معیارهای تشخیصی این اختلال تحت تأثیر کارکرد آموزشی است و با آن تداخل می‌کند (فریدمن و هانکزیلته، ۲۰۱۷)؛ علاوه بر این، آموزگاران نقش مهمی در فرایند تشخیص دارند، آن‌ها اولین برچسب‌های تشخیصی را به کودکان می‌زنند که در کلاس درس مزاحمت ایجاد می‌کنند و اولین کسانی هستند که تشخیص این اختلال را پیشنهاد می‌دهند (گیسرادلسبرگ و حمید بوکای، ۲۰۱۹). تعجب ندارد که امکان دریافت تشخیص تحت تأثیر محیط مدرسه کودک است. به نظر می‌رسد متغیرهایی به‌ظاهر نامربوط در مدرسه بر روی افزایش احتمال تشخیص اختلال فزون‌کنشی کمبود دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد، از جمله کم‌سن‌تر بودن دانش‌آموز در کلاس (کوتسوکلنس، هانکازیلته، برنیلا، ۲۰۲۰b) یا داشتن آموزگاری مسن‌تر (کوتسوکلنس، هانکازیلته، برنیلا، ۲۰۲۰a). دریافت این تشخیص با مشکلات تحصیلی مانند کاهش علاقه، بی‌انگیزگی، مشکلات هیجانی و ارتباطی و ملال تحصیلی یا آموزشی^۲ همایند است.

1. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)
2. Academic or Educational Boredom

ملال^۱ احساسی نسبتاً فراگیر و جهان‌شمول است که به شیوه‌های گوناگون و گاه غیرمنتظره‌ای زندگی روزمره افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (شارپ، شارپ و یانگ، ۲۰۲۰). ملال و فرسودگی^۲ تحصیلی یکی از مسائل اساسی است که با هدر رفتن نیروی انسانی و هزینه‌های بسیار، گریبان‌گیر نظام‌های آموزشی در تمام مقاطع تحصیلی شده است (قدم‌پور، فرهادی، نقی‌بیرانوند، ۲۰۱۶؛ نریمانی، تقوی و عینی، ۲۰۱۸؛ ویس کرمی، خلیلی، ۲۰۱۸). در پژوهش‌های اخیر روان‌شناسی، ملال تحصیلی به‌عنوان هیجانی مرتبط با پیشرفت^۳ تعریف شده است که دانشجویان و دانش‌آموزان در محیط آموزشی تجربه می‌کنند (فینکیلستزین، ۲۰۲۰) و شروع آن بیشتر تحت تأثیر بی‌علاقگی، بی‌ارزش بودن تکلیف و ناامیدی از خودمختاری فرد است (ژی و همکاران، ۲۰۲۱)؛ با این حال، از منظر تعریف مؤلفه-فرآیند ملال را می‌توان به‌عنوان احساسی با مؤلفه‌های زیر معرفی کرد: احساسی (احساس گریز)، شناختی (ادراک گذر زمان به آهستگی)، انگیزشی (ترغیب به تغییر اوضاع یا فعالیت)، فیزیولوژیکی (انگیختگی پایین) و بیانگر (بیان وضعیتی یا چهره‌ای). توجه به این نکته حائز اهمیت است که ملال صرفاً برعکس علاقه نیست در حقیقت، ملال بیشتر ناشی از بی‌علاقگی است. بی‌علاقگی از نظر هیجانی خنثی است و باعث ایجاد درد هیجانی نمی‌شود، در حالی که ملال از نظر هیجانی آشفته‌گی ایجاد می‌کند. به دلیل تفاوت بار هیجانی، عدم علاقه و ملال نیز عواقب انگیزشی گوناگونی دارد (پکران، گوتز، دنیلز، استاپینسکی و پری، ۲۰۱۰)؛ گرچه بی‌علاقگی نه به معنای میل به درگیر شدن در یک فعالیت و نه برای جلوگیری از آن است، ملال به‌طور معمول انگیزه‌های محکمی را برای فرار از وضعیت ایجاد می‌کند. کمبود علاقه می‌تواند مقدمه‌ای برای ملال باشد، اما با ملال یکسان نیست (پکران و همکاران، ۲۰۱۰). توجه مختل ممکن است تغییرات عصب-ترمیمی در طول بهبودی را مانع شود و بهبود و ترمیم توجه ممکن است اثرات گسترده‌ای

1. Boredom
2. Burnout
3. Achievement-Related Emotion

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۵۹

بر بهبودی عملکردهای گوناگون داشته باشد. در مطالعه‌ای نشان داده شد که فعال‌سازی توجه مداوم منجر به بهبود غفلت یک‌طرفه می‌شود. در پژوهش دیگری بهبود در آموزش توجه همراه با بهبود در توانایی یادآوری و یادگیری در بیماران با ضایعه مغزی بود (ماتیر و سولبرگ، ۱۹۸۸). به‌طور کل شواهد نشان می‌دهد که آسیب قشر پیشانی و کاستی‌های توجه پیش‌بینی‌کننده قوی بهبودی انواعی از عملکردها است و بهبود توجه در طول بازتوانی مفید است (سولبرگ و ماتیر، ۲۰۰۱).

مالکوفسکی و همکاران (۲۰۱۲) رابطه بین استعداد به ملال و توجه مداوم در بزرگسالان دارای فزون‌کنشی را ارزیابی کرد. آن‌ها دریافتند که بیماران با سطح بالاتر استعداد به ملال در انجام وظایفی که نیاز به توجه مداوم دارند ضعیف‌تر عمل می‌کنند و علائم بیشتری از اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی و افسردگی را نشان می‌دهند؛ بنابراین از آنجایی که اختلال در عملکرد شبکه‌های توجه مداوم باعث ملال می‌شود (ایستوود و همکاران ۲۰۱۲). همچنین در افراد دارای اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی افزایش ملال همراه با اختلال شناختی از نظر بالینی گزارش شده است، به علت چنین همبستگی بین ملال و توجه و حافظه کاری، بازتوانی نقایص شناختی از جمله توجه و حافظه می‌تواند باعث بهبود ملال شود (کاس و همکاران، ۲۰۰۳؛ وات و دانویچ، ۱۹۹۲).

درمان‌های دارویی و رفتاری علاوه بر آموزش بازخورد عصبی^۱، درمان‌هایی مبتنی بر شواهد برای بهبود فزون‌کنشی هستند، اما هر روش درمانی دارای مشکلاتی ویژه خود است و برای برخی از علائم این اختلال مؤثر نیست. توان‌بخشی شناختی رایانه‌یار یکی از درمان‌های امیدوارکننده برای بهبود اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی است (هچمن و همکاران، ۲۰۰۴). بازتوانی نارسایی‌های شناختی به مدت طولانی، ذهن عصب‌روان‌شناسان و متخصصان را به خود مشغول کرده است. این مداخله‌ها برای ترمیم یا کاهش نارسایی‌های شناختی در یکی از این سه قلمرو قرار می‌گیرند: الف- مداخله‌های محیطی که حمایت‌های موقعیتی برای توانایی‌های مختل فراهم می‌آورند. ب- مداخله‌هایی که

هدفشان این است که نارسایی‌های موجود را جبران کنند و ج- استفاده از مداخله‌های مستقیمی که هدفشان بهبود فرایندهای شناختی زیربنایی و حذف یا کاهش نارسایی‌هاست. بازتوانی شناختی رایانه‌یار، به‌عنوان مداخله‌ای مستقیم شامل فناوری‌های پردازش تصویری، الگوی ویدئویی و واقعیت مجازی می‌شود که برای بهبود مهارت‌های شناختی، سازگارانه، سازمان‌دهی و مهارت‌های ارتباطی کاربرد دارد (تقی‌پور و نعمتی، ۲۰۱۸). فرض مداخله‌های مستقیم این است که با فراهم آوردن فرصت‌های نظام‌دار برای تمرین کردن جنبه‌های مختلف توجه، توانایی‌های توجهی بهبود می‌یابند. درمان شامل تمرین‌های مکرر مجموعه‌ای از تکالیفی است که نیازمند سطوح گوناگون توجه است. فرض بر این است که فعال کردن مکرر و تحریک مداوم دستگاه‌های توجه باعث تغییر در ظرفیت شناختی می‌شود که این خود، به نظر نشان‌دهنده تغییرات زیربنایی در فعالیت نورونی است (هالروید و کولز، ۲۰۰۲؛ نیگک، ۲۰۰۱؛ پاساروتی، سوینی و پاولوری، ۲۰۱۰a، ۲۰۱۰b؛ ربات‌میلی، برجعلی، علی‌زاده، فرخی و نوکنی، ۲۰۱۴؛ شولتز و همکاران؛ ۲۰۱۰).

در رویکرد درمانی مداخله مستقیم بازتوانی شناختی درمانگر تلاش می‌کند که به‌طور مستقیم عملکرد شناختی آسیب‌دیده را دوباره آموزش دهد. منطق زیربنایی و مکانسیم اثر این رویکرد این باور است که تمرین بر روی تکلیف‌های انتخاب‌شده سبب بهبود مدارهای نورونی آسیب‌دیده می‌شود. در بهبود کاستی‌های توجه، فرض بر این است که توانایی‌های توجهی به‌وسیله فراهم آوردن فرصت‌های ساختارمند برای تمرین کردن جنبه‌های گوناگون توجه بهبود می‌یابند. درمان شامل تمرین‌های مکرر مجموعه‌ای از تکلیف‌هایی است که نیازمند میزان گوناگون توجه است. فرض بر این است که فعال کردن پی‌درپی و تحریک مداوم سامانه‌های توجه باعث تغییر در ظرفیت شناختی می‌شود که این خود به نظر نشان‌دهنده تغییرات زیربنایی در فعالیت نورونی است (سولبرگ و ماتیر ۲۰۰۱).

شواهد متعددی اثربخشی و تأثیر روش‌های گوناگون روان‌درمانی یا بازتوانی شناختی در بهبود نارسایی‌های توجه و حافظه کاری افراد دارای اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی را نشان می‌دهد (ارجمندنیا، شریفی و رستمی، ۲۰۱۴؛ بک، هنسون، پافنبرگر، بنینگر و

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۶۱

بنیگر، ۲۰۱۰؛ بیکچ، لکمن، لندشو، کریستنسن و دلسگارد، ۲۰۱۵؛ چکو و همکاران، ۲۰۱۴؛ کورتز و همکاران، ۲۰۱۵؛ فارسی‌نژاد، کرمی و اسدزاده، ۲۰۱۹؛ قمری گیوی، نریمانی و محمودی، ۲۰۱۲؛ گیسون و همکاران، ۲۰۱۱؛ گری و همکاران، ۲۰۱۲؛ کسلر، لکایو و جو، ۲۰۱۱؛ کلینگرگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ مهدوی، به‌پژو، حسن‌زاده و سجادی اناری، ۲۰۲۰؛ مهوش ورنوسفادرانی و ابراهیمی، ۲۰۱۶؛ محمدی، رضانی و صدری دمیچی، ۲۰۱۷؛ ماتر و همکاران، ۲۰۱۶؛ نجاتی، ۲۰۲۰، ۲۰۲۱؛ اولسن، وستبرگ و کلینگرگ، ۲۰۰۴؛ رباط‌میلی، ۲۰۱۹؛ استاوینوها، آسکینس، پاول، پیلای اسمایلی و رابرت، ۲۰۱۸؛ ضیاءبخش، شریفی، فتح‌آبادی و نجاتی، تاجیک پروینچی، رایت و اسکشار، ۲۰۱۴)، با این حال پژوهش‌هایی راجع به اثربخشی بازتوانی شناختی بر بهبود کاهش ملال تحصیلی کودکان دارای اختلال فزون‌کنشی نارسایی توجه وجود ندارد، بنابراین پژوهش حاضر بر آن است که به این سؤال پاسخ دهد، آیا بازتوانی شناختی با استفاده از یارانه می‌تواند ملال تحصیلی کودکان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی را کاهش دهد؟ هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی است.

روش

این پژوهش از نوع مطالعات نیمه‌آزمایشی^۱ است که دارای طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دوره پیگیری سه‌ماهه، با گروه گواه^۲ است؛ در این پژوهش از گمارش تصادفی^۳ برای گروه‌های همتاشده^۴ استفاده شده است. جامعه این پژوهش شامل دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی بود. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار تعیین حجم نمونه G.Power 3.1.9.2 برای آزمون اندازه‌گیری مکرر با آلفای ۰/۰۵، اندازه اثر ۰/۳۳، توان آزمون ۰/۸۰، کل حجم نمونه موردنظر ۲۴ نفر محاسبه شد. نمونه این پژوهش به صورت

1. quasi-experimental study
2. pretest-posttest control group design
3. random assignment
4. matched

نمونه‌گیری قضاوتی یا هدفمند، بر اساس ملاک‌های ورود و خروج انتخاب شدند و با استفاده از دستور تصادفی‌سازی در نرم‌افزار Microsoft Office Excel در دو گروه آزمایش و گواه به صورت تصادفی جایگذاری شدند. ملاک‌های ورود شامل داشتن تشخیص اختلال نارسایی توجه و فزون‌کنشی و تمایل به شرکت در پژوهش بود. ملاک‌های خروج شامل داشتن یک اختلال جسمی عمده، یا اختلال‌های روان‌پریشی، ناتوانی ذهنی و دریافت دارو یا هرگونه مداخله روان‌شناختی هم‌زمان بود. ملاحظات اخلاقی شامل دریافت رضایت آگاهانه از والدین، رفاه مراجعان، محرمانه بودن نتایج فردی و هویت شرکت‌کنندگان و حق خروج از مطالعه، در این پژوهش مورد توجه قرار گرفت.

ابزار این پژوهش پرسشنامه هیجان‌های تحصیلی^۱ بود؛ این پرسشنامه توسط پکران، گوئتز، تیتز و پری^۲ (۲۰۰۲) طراحی شده است و دارای بخش‌های مربوط به کلاس و مربوط به امتحان است. بخش مربوط به کلاس دارای ۸۰ گویه است و شامل خرده مقیاس‌های لذت از کلاس، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی (ملال) می‌شود؛ بخش مربوط به هیجان‌های یادگیری و امتحان ۷۷ گویه دارد و شامل خرده مقیاس‌های لذت از یادگیری و امتحان، امیدواری، افتخار، خشم، اضطراب، آرامش، شرم، ناامیدی و خستگی (ملال) می‌شود (کدیور، فرزاد، کاووسیان، نیکدل، ۲۰۰۹). مطالعه کدیور و همکاران (۲۰۰۹)، نشان داد این پرسشنامه، همسانی درونی قابل قبولی دارد و ضرایب آلفای کرونباخ در خرده مقیاس‌های آن در دامنه ۰/۷۴ تا ۰/۸۶ است. همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که ساختار پرسشنامه برازش قابل قبولی با داده‌ها دارد و تمام شاخص‌های نیکویی برازش، مدل را تأیید می‌کنند. ضریب آلفای کرونباخ خرده مقیاس خستگی (ملال) از کلاس و یادگیری به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۸۶ گزارش شده است (کدیور و همکاران، ۲۰۰۹)؛ در پژوهش اصلی این ضرایب به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۹۳ بوده است (پکران و همکاران، ۲۰۰۲).

پروتکل مداخله بازتوانی شناختی رایانه‌یار به ترتیب شامل آموزش عملکردهای توجه

1. Academic Emotions Questionnaire (AEQ)

2. Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۶۳

مستمر (جلسه‌های ۱-۴)، توجه انتخابی (جلسه‌های ۵-۸)، توجه متمرکز (جلسه‌های ۹-۱۲)، توجه تقسیم‌شده (جلسه‌های ۱۳-۱۶)، بازداری پاسخ (جلسه‌های ۱۷-۱۸) و حافظه فعال (جلسه‌های ۱۹-۲۰)، بود. تعداد جلسه‌های بازتوانی شناختی بیست جلسه ۳۰ دقیقه‌ای هر هفته دو جلسه بود. این پروتکل بر اساس پروتکل آموزش پردازش توجه (سولبرگ و ماتیر، ۲۰۰۵) نوشته شد، با این تفاوت که حافظه فعال و بازداری پاسخ به آن اضافه شد. روایی محتوای مداخله بازتوانی شناختی از سوی پنج متخصص روان‌شناسی بالینی و روان‌پزشک مورد تأیید قرار گرفت. محتوای این پروتکل به شرح زیر است:

۱- توجه مستمر: یک موتورسیکلت که در جاده حرکت می‌کند. وظیفه مراجع این است که به سرعت به محض رؤیت مانع کلید واکنش را فشار دهد. سطح دشواری با کاهش زمان واکنش تعیین می‌شود.

۲- توجه انتخابی: مراجع در یک تونل واگنی را می‌راند. محرک‌های مرتبط و غیر مرتبط ناگهان از تاریکی درمی‌آیند. وظیفه مراجع این است که فقط به محرک‌های مرتبط پاسخ دهد. اگر او دیر پاسخ دهد یا در پاسخ دادن شکست بخورد یک پس‌خوراندی به شکل غرش تندر و روشن شدن چراغ دریافت خواهد داشت. اگر مراجع به محرک نامربوط پاسخ دهد چراغ قرمز روشن خواهد شد.

۳- توجه متمرکز: یک قایق بر روی دریاچه‌ای در حال حرکت است. مراجع با محرک‌های گوناگونی مواجه می‌شود: پرندگان در حال سروصدا، وزوز یا صدای موج. وظیفه مراجع این است که به محرک‌های قبلاً تعریف شده پاسخ دهد بدون اینکه با دیگر محرک‌ها حواسش پرت شود.

۴- توجه تقسیم‌شده: در این برنامه از مراجع خواسته می‌شود که نقش افسر امنیت فرودگاه را بر عهده بگیرد. او باید هم دامنه‌ای از صحنه‌ها را در چند نمایشگر کنترل مشاهده کند و هم‌زمان به اعلام بلندگو نیز توجه کند. وظیفه مراجع این است که با

مشکلات پیش آمده در صحنه با فشار دادن کلید پاسخ مقابله کند. اگر مراجع به شکل مناسبی در واکنش به یک مشکل یا اعلام مرتبط شکست بخورد، تصویر در همه کانالها ثبت می شود و کانالی که مشکلی در آن رخ داده مشخص می شود. حوادث نشان داده شده ادامه پیدا نمی کنند، مگر اینکه دکمه واکنش فشار داده شوند. سطح دشواری با ازدیاد کانالهایی که باید پایش شود، تعیین می شود.

۵- بازداری پاسخ: در این برنامه از مراجع خواسته می شود به بعضی از محرکها پاسخ دهد و به بعضی دیگر پاسخ ندهد. سطح دشواری با غیرقابل پیش بینی بودن محرکها مشخص می شود.

۶- حافظه کوتاه مدت: در این برنامه از مراجع خواسته می شود که به شکل مستقیم و معکوس تعداد تصاویری که رؤیت می کند را پس از حذف، به خاطر آورد. دشواری تکلیف با افزایش تصاویر مشخص می شود. داده های این پژوهش در دو بخش توصیفی و استنباطی شامل میانگین، انحراف استاندارد، تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و بررسی پیش فرض های اجرای آن در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد ویژگی های جمعیت شناختی^۱ بر اساس متغیر مستقل و مقایسه ی اولیه بین گروه های آزمایش و گروه گواه مشاهده می شود.

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش

ویژگی	لیست انتظار	آزمایش	کل	T	P
سن	۱۳/۶۷ (۰/۹۸)	۱۳/۵۸ (۰/۹۰)	۱۳/۶۲ (۰/۹۲)	۰/۲۲	۰/۸۳
جنسیت پسر	۶	۶	۱۲	-	-
جنسیت دختر	۶	۶	۱۲	-	-

1. Demographic

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۶۵

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین سن تمام شرکت‌کنندگان در پژوهش ۱۳/۶۲ با انحراف استاندارد ۰/۹۲ سال است. نتایج مقایسه‌ی ابتدایی نشان می‌دهد که بین گروه‌های آزمایشی و گواه از نظر سن تفاوت معناداری وجود ندارد ($t = ۰/۲۲, p = ۰/۸۳$). از نظر توزیع جنسیت نیز هر دو گروه کاملاً یکسان از شش دختر و شش پسر تشکیل شده‌اند. برای اجرای هر یک از روش‌های آماری پیش‌فرض‌های آماری نیز موردنیاز است که در جدول ۲ به‌طور خلاصه گزارش شده است.

جدول ۲. آزمون برابری واریانس‌ها و مقایسه میانگین‌های پیش‌آزمون متغیرهای مورداندازه‌گیری دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	لوین T	P	T	p	Box's M	F	p	لوین	P	رگرسیون	P
ملال کلاس	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۳۵	۲۲/۷۲	۱/۳۳	۰/۲۰	۲/۶۲	۰/۰۸	۱/۲۱	۰/۲۸
ملال یادگیری	۰/۸۳	۰/۳۷	۰/۷۹	۰/۴۴	۱۱/۹۳	۱/۳۳	۰/۲۵	۱/۷۵	۰/۱۹	۰/۰۰۱	۰/۹۸

همان‌طور که در جدول ۲ قابل مشاهده است، نتایج آزمون t دو گروه مستقل نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمایشی و گواه در پیش‌آزمون هیچ‌یک از متغیرهای وابسته تفاوت معناداری وجود ندارد؛ این یافته‌ها نشان می‌دهد که گمارش تصادفی به‌صورت مشابهی برای هر دو گروه اتفاق افتاده است و بین پیش‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشته است ($t < ۰/۰۵$). نتایج آزمون لوین نشان می‌دهد که شرط همسانی واریانس‌ها برای تمام متغیرهای پژوهش وجود دارد و سطح معناداری برای تمام متغیرها بالاتر از ۰/۰۱ است. نتایج آزمون M نیز نشان می‌دهد که ماتریس کوواریانس‌های دو گروه در تمام متغیرها همسان است، از این رو شرط دیگر اجرای آزمون اندازه‌گیری مکرر نیز وجود دارد. در ستون رگرسیون، شرط همگنی شیب رگرسیون^۱ متغیرهای پژوهش ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود این شرط نیز برای تمام متغیرها وجود دارد و بین گروه‌ها از

1. Homogeneity of Regression Slopes

این لحاظ تفاوت معناداری وجود ندارد.

در جدول ۳ میانگین، انحراف استاندارد و نتایج تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر در مرحله ی پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری به علاوه میانگین و انحراف استاندارد هر یک از این زیرمؤلفه ها به تفکیک مراحل اندازه گیری مشاهده می شود.

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و نتایج تحلیل واریانس چندراهه اندازه گیری مکرر

مقیاس	مرحله	گروه		درون آزمودنی			بین آزمودنی		
		آزمایش	گواه	H ²	P	F	H ²	P	F
ملاک کلاس	پیش آزمون	(۶/۴۰) ۴۱/۰۰	(۴/۴۶) ۳۹/۹۲						
	پس آزمون	(۴/۸۱) ۳۳/۰۰	(۳/۹۳) ۴۰/۲۵	۰/۷۷	۰/۰۱	۶۹/۲۵	۰/۲۳	۰/۰۳	۵/۹۰
	پیگیری	(۴/۹۶) ۳۳/۲۵	(۴/۰۸) ۴۰/۵۰						
ملاک یادگیری	پیش آزمون	(۶/۳۶) ۴۵/۵۸	(۴/۳۴) ۴۱/۸۳						
	پس آزمون	(۵/۸۸) ۳۲/۶۷	(۳/۳۲) ۴۲/۵۰	۰/۸۴	۰/۰۱	۱۰۱/۹۳	۰/۳۲	۰/۰۱	۹/۵۴
	پیگیری	(۶/۰۰) ۳۲/۷۵	(۳/۴۵) ۴۲/۵۰						

ستون های درون آزمودنی، نتایج آزمون های اثرات درون آزمودنی متغیرهای وابسته را بر اساس گروه های آزمایش و گواه در طول زمان نشان داده است. همان طور که در جدول قابل مشاهده است تمام متغیرهای وابسته در طول زمان از مرحله ی پیش آزمون تا مرحله ی پیگیری تغییر معنی داری داشته اند. بر این اساس مقایسه ی جفتی متغیرهای اصلی پژوهش نشان داد که در گروه آزمایش بین زمان های پیش آزمون با پس آزمون متغیر ملاک کلاس ($t=۸/۷۶p,=۰/۰۱$)، متغیر ملاک یادگیری ($t=۱۰/۳۵p,=۰/۰۱$) و بین اندازه گیری های پیش آزمون و پیگیری متغیر ملاک کلاس ($t=۸/۰۵p,=۰/۰۱$)، متغیر ملاک یادگیری

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۶۷

($t=10/31, p=0/01$)، تمام این مقایسه‌ها در تمام مراحل گروه گواه معنی‌دار نبودند ($p>0/05$). ستون‌های بین‌آزمودنی، نتایج بین گروه آزمایش و گواه در تمام متغیرهای وابسته تفاوت معناداری در مراحل پس‌آزمون و پیگیری وجود دارد. بر این اساس فرضیات پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد. در ستون مجذور ای‌تا میزان اندازه اثر روش بازتوانی شناختی رایانه‌یار قابل مشاهده است. بر این اساس، این روش بر متغیرهای ملال کلاس اندازه اثری نزدیک به متوسط ($\eta^2=0/23$) و بر متغیر ملال یادگیری دارای اندازه اثری متوسط ($\eta^2=0/32$) بوده است. این یافته‌ها در شکل ۱ نیز قابل مشاهده است. بر این اساس روش بازتوانی شناختی رایانه‌یار، روشی مؤثر در کاهش ملال دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی است.



شکل ۱. نمودار میانگین‌های گروه‌های آزمایش و گروه گواه در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این کارآزمایی بالینی نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایشی، در متغیر ملال تحصیلی، از نظر آماری کاهش قابل توجهی در مقایسه با گروه گواه تجربه کرده‌اند. اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار با پژوهش‌های ارجمندینا و همکاران (۲۰۱۴)، چکو و همکاران (۲۰۱۴)، کورتز و همکاران (۲۰۱۵)، قمری گیوی و همکاران (۲۰۱۲)، کیان‌بخت

و همکاران (۲۰۱۵)، گیسون و همکاران (۲۰۱۱)، گری و همکاران (۲۰۱۲)، کسلر و همکاران (۲۰۱۱)، کلینگرگ و همکاران (۲۰۰۵)، تاجیک پروینچی و همکاران (۲۰۱۴)، ضیاءبخش و همکاران (۲۰۲۰)، مایلی و همکاران (۲۰۲۰) و نجاتی (۲۰۲۰، ۲۰۲۱) هماهنگ است. کیانبخت و همکاران (۲۰۱۵)، کلینگرگ و همکاران (۲۰۰۵)، نشان دادند که توان‌بخشی شناختی، باعث می‌شود پاسخ صحیح و توجه بهبود یابد و حافظه کاری بهبود یابد. ضیاءبخش و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که توان‌بخشی شناختی با اینکه بر توجه مداوم و توجه تقسیم‌شده اثر معناداری نداشته است اما موجب افزایش توجه دیداری، توجه انتخابی شنیداری، توجه انتخابی دیداری، توجه متمرکز شنیداری، توجه متمرکز دیداری، توجه تقسیم‌شده شنیداری و توجه تقسیم‌شده دیداری شده است. نتایج پژوهش کسلر و همکاران (۲۰۱۱)، نشان داد که برنامه بازتوانی شناختی رایانه‌یار به‌طور قابل‌توجهی سرعت پردازش، نمرات حافظه اخباری، کلامی و بینایی را افزایش داده و همچنین بر روی افزایش کارایی قشر پیش‌پیشانی نقش قابل‌توجهی داشته است. همچنین گری و همکاران (۲۰۱۲)، پژوهشی را با عنوان تأثیر برنامه رایانه‌ای آموزش حافظه کاری بر روی توجه، حافظه کاری را در نوجوانان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی و ناتوانی‌های یادگیری انجام داد؛ هدف اولیه پژوهش آن‌ها این بود که آموزش رایانه‌ای حافظه کاری می‌تواند به دانش‌آموزانی که دارای مشکلات توجه و یادگیری هستند کمک کند و هدف دیگر این است که این برنامه رایانه‌ای می‌تواند تمرکز را افزایش دهد. نتایج پژوهش نشان داد که این نرم‌افزار آموزشی بر روی توجه و حافظه کاری تأثیر قابل‌توجهی داشت. در مطالعه دیگر قمری گیوی و همکاران (۲۰۱۲)، نشان دادند که نرم‌افزار بهبود شناختی برافزایش مهارت حافظه کاری دانش‌آموزان دچار نارساخوانی تأثیر مثبتی داشته است. در پژوهشی دیگر ارجمندنیا و همکاران (۲۰۱۴) گزارش کردند که مداخله رایانه‌ای شناختی تأثیر معناداری بر ارتقای کارکرد حافظه فعال دانش‌آموزان با مشکلات ریاضی و همچنین هم در نمره کل و هم در خرده‌مقیاس‌های آزمون شامل حافظه، مازها، مکعب‌ها و فراختای ارقام روبه‌جلو و روبه‌عقب داشته است.

در تبیین نتایج به‌دست آمده می‌توان اضافه کرد که بازتوانی شناختی رایانه‌یار با داشتن منبع غنی از تمرینات توجهی این پتانسیل را دارد که با تقویت و آموزش ویژگی‌های مثبت و بالقوه افراد، توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی را افزایش داده و احساس کارایی شخصی را در این دانش‌آموزان ارتقاء دهد و با این روش کاهش ملال تحصیلی در دانش‌آموزان را سبب گردد. به‌علاوه در این روش فرض زیربنایی این است که تغییرهای توجهی، منجر به تغییرهای شناختی، رفتاری و هیجانی نیز می‌شود؛ بنابراین با توجه به این که ملال تحصیلی یک هیجان منفی و خنثی‌کننده‌ای است که موجب خستگی، یکنواختی و بی‌انگیزگی دانش‌آموزان در کلاس‌های درسی و نسبت به موضوعات درسی می‌شود، این روش از طریق اصلاح و تغییر مؤلفه‌های توجهی که موجب افزایش دل‌زدگی تحصیلی می‌شود، می‌تواند موجب تغییرات هیجانی و رفتاری شده و میزان ملال تحصیلی را کاهش دهد (فارسی‌نژاد، ۲۰۱۹). ملال به‌عنوان یکی از هیجان‌های تحصیلی از متغیرهای عاطفی شامل احساسات ناخوشایند آزاردهنده، متغیرهای شناختی شامل ادراکات تغییر یافته در مورد زمان، متغیرهای فیزیولوژیکی شامل کاهش انگیزندگی، متغیرهای نشانگر شامل نمود چهره‌ای، صوتی و حالت بدنی و متغیرهای انگیزشی شامل انگیزش برای تغییر فعالیت یا ترک موقعیت محسوب می‌شود و جهت کاهش آن باید در یکی از متغیرهای شناخت، عاطفه، رفتار و متغیر زیستی تغییر به وجود آورد (پکران و همکاران، ۲۰۱۰). تغییرات توجهی که با روش بازتوانی شناختی رایانه‌یار ایجاد شده است در حیطه تغییرات شناختی و زیستی به حساب می‌آیند. به‌طور کلی، متغیر ملال تحصیلی بر کارکرد تحصیلی تأثیر منفی بسزایی دارد، به‌طوری‌که با افزایش میزان ناکارآمدی، بی‌علاقگی و خستگی هیجانی، کارکرد تحصیلی کاهش پیدا می‌کند (قدم‌پور و همکاران، ۲۰۱۴). به نظر می‌رسد که عدم تنظیم هیجانی در موقعیت‌های استرس‌زا مانند امتحانات اضطراب، تنیدگی و ملال را افزایش می‌دهد و به کارکرد تحصیلی ضعیف منجر می‌شود (ویس کرمی و خلیلی، ۲۰۱۸). مطالعات اخیر با استفاده از تصویربرداری رزونانس مغناطیسی کارکردی که به بررسی پایه‌های عصب‌شناختی پردازش احساسات در اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی

پرداخته‌اند، به نقش مناطق پیش‌پیشانی توجه داشته‌اند (پاساروتی و همکاران، ۲۰۱۰a، ۲۰۱۰b) که به‌طور کلی با کارکرد اجرایی در ارتباط هستند (نیگ، ۲۰۰۱). به‌ویژه کمربند قدامی^۱ که با مسیرهای انتقال عصبی دوپامینرژیک و سروتونینرژیک ارتباط دارد، همچنین قشر خلفی جانبی پیش‌پیشانی^۲ نیز به‌احتمال زیاد فرآیندهای مهار هیجانی و شناختی را یکپارچه می‌کند (هالروید و کولز، ۲۰۰۲، شولز و همکاران، ۲۰۱۱). تغییرات کارکردی در این مناطق می‌تواند زمینه‌ساز عدم تفکیک محرک‌های برانگیختگی هیجانی باشد که منجر به دشواری در تنظیم هیجانی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی می‌شود.

به‌عنوان یک تبیین احتمالی دیگر می‌توان گفت وقتی دانش‌آموزان تکلیفی را حل می‌کنند، تقویت می‌شوند، این تقویت موجب می‌شود انگیزه بیشتری برای تمرکز بر تکالیف هدفمند بعدی داشته باشند و این انگیزه خود موجب موفقیت‌های بعدی می‌شود. در واقع می‌توان از انگیزه به‌عنوان متغیری میانجی نام برد که باعث می‌شود دانش‌آموزان روی هدف تمرکز کرده و تمام نیروهای ذهنی خود را بر حل مسئله متمرکز کنند. از سویی دیگر حرکت و جنب‌وجوش در این کودکان دارای کارکردی است و شاید سبب افزایش مهارت‌های بازدارنده و بالا رفتن میزان هوشیاری گردد، بدین ترتیب ممکن است فعالیت‌های ریتمیک و هدفمند با ایجاد بستری مناسب و با انگیزش جهت فعالیت هدفمند در کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی نارسایی توجه، سبب افزایش سطح هوشیاری و به دنبال آن افزایش آستانه توجه شود. در این مطالعه از برنامه توان‌بخشی شناختی استفاده شده است که روی حافظه فعال و زیرمجموعه‌های فرآیندهای اجرایی تمرکز دارد؛ بنابراین، بهبود این بخش از حافظه به کودکان با اختلال بیش‌فعالی نارسایی توجه کمک می‌کند (ضیاءبخش و همکاران، ۲۰۲۰)؛ افزون بر این بازخورد قابل توجهی به این کودکان ارائه می‌شود و در نتیجه آگاهی افزایش می‌یابد که می‌تواند کاستی‌های کارکردهای اجرایی را در کارهایی که نیازمند توجه هستند بهبود بخشد؛ در نهایت روش مداخله‌ای می‌تواند با افزایش خودکارآمدپنداری (محمدی و همکاران، ۲۰۱۷) و امید (مهدوی و همکاران، ۲۰۲۰)،

1. Anterior Cingulate
2. Dorsolateral Prefrontal Cortex

اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان...؛ مایلی و همکاران | ۱۷۱

منجر به افزایش کارکرد و کاهش ملال تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی نارسایی توجه می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری

این مقاله از رساله دکترای نویسنده‌ی اول در واحد رودهن دانشگاه آزاد اسلامی استخراج شده است. در پایان، نویسندگان از تمامی افرادی که در اجرای این پژوهش کمک کرده‌اند و همچنین از شرکت‌کنندگان در این پژوهش مراتب قدردانی و سپاس خود را اعلام می‌کنند.

ORCID

Mitra Mayeli

Khadijeh

Abolmaalialhosseini

Mostafa Nokani

Siavash Talepasand



<https://orcid.org/0000-0001-5742-3715>



<https://orcid.org/0000-0002-9714-1816>



<https://orcid.org/0000-0003-1333-0087>



<https://orcid.org/0000-0002-7534-5711>

References

- American psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Washington DC: American psychiatric Association.
- Arjmandnia, A. A., Sharifi, A., & Rostami, R. (2014). The effectiveness of computerized cognitive training on the performance of visual-spatial working memory of students with mathematical problems. *Journal of Learning Disabilities*, 3(4), 6-24. doi: 93-3۱-۴-
- Beck, S. J., Hanson, C. A., Puffenberger, S. S., Benninger, K. L., & Benninger, W. B. (2010). A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD. *Journal of clinical child and adolescent psychology*, 39(6), 825-836. doi: 10.1080/15374416.2010.517162
- Bikic, A., Leckman, J. F., Lindschou, J., Christensen, T. Ø., & Dalsgaard, S. (2015). Cognitive computer training in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) versus no intervention: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16, 480-492. doi: 10.1186/s13063-015-0975-8
- Chacko, A., Bedard, A. C., Marks, D. J., Feirsen, N., Uderman, J. Z., Chimiklis, A.,... Ramon, M. (2014). A randomized clinical trial of Cogmed Working Memory Training in school-age children with ADHD: a replication in a diverse sample using a control condition. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 55(3), 247-255. doi: 10.1111/jcpp.12146
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R. W.,... Sonuga-Barke, E. J. (2015). Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. ۱۷۴-۱۶۴ , (۳)۵۴ , doi: 10.1016/j.jaac.2014.12.010
- Eastwood, J. D., Frischen, A., Fenske, M. J., & Smilek, D. (2012). The Unengaged Mind: Defining Boredom in Terms of Attention. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 482-495.
- Farsinejad, M., Karami, A., & Asadzadeh, H. (2019). The Effectiveness of Cognitive-Behavioral Therapy on Academic Dysphoria and Test Anxiety in High School Girl Students. *Journal of Instruction and Evaluation*, 11(44), 119-143.
- Finkielstein, M. (2020). Class-related academic boredom among university students: a qualitative research on boredom coping strategies. *Journal of Further and Higher Education*, 44(8), 1098-1113. doi:

10.1080/0309877X.2019.1658729

Freedman, J. E., & Honkasilta, J. M. (2017). Dictating the boundaries of ab/normality: a critical discourse analysis of the diagnostic criteria for attention deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Disability & Society*, 32(4), 565-588. doi :

۰۹۶۸۷۵۹۹,۲۰۱۷,۱۲۹۶۸۱۹/۱۰,۱۰۸۰

Gesser-Edelsburg, A., & Hamade Boukai, R. (2019). Does the education system serve as a persuasion agent for recommending ADHD diagnosis and medication uptake? A qualitative case study to identify and characterize the persuasion strategies of Israeli teachers and school counselors. *BMC Psychiatry*, 19. doi: 10.1186/s12888-019-2120-9

Ghadampour, E., Farhadi, A., & Naghibeiranvand, F. (2016). The relationship among academic burnout, academic engagement and performance of students of Lorestan University of Medical Sciences.

[تعیین رابطه بین فرسودگی تحصیلی با اشتیاق و عملکرد تحصیلی در دانشجویان gums-rme, 8(2), 60-68. doi:

10.18869/acadpub.rme.8.2.60

Ghamari Givi, H., Narimani, M., & Mahmoodi, H. (۲۰۱۲). The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of children with dyslexia and attention deficit/ hyperactivity. *Journal of Learning Disabilities*, 1(2), 98-115. doi: jld-1-2-91-1-6

Gibson, B. S., Gondoli, D. M., Johnson, A. C., Steeger, C. M., Dobrzanski, B. A., & Morrissey, R. A. (2011). Component analysis of verbal versus spatial working memory training in adolescents with ADHD: a randomized, controlled trial. *Child Neuropsychol*, 17(6), 5۵۶۳-۴۶ doi: 10.1080/09297049.2010.551186

Gray, S. A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gotlieb, H., Kronitz, R.,... Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry*, 53(12), 1277-1284. doi: 10.1111/j.1469-7610.2012.02592.x

Hechtman, L., Abikoff, H., Klein, R. G., Weiss, G., Respitz, C., Kouri, J.,... Pollack, S. (۲۰۰۴). Academic achievement and emotional status of

- children with ADHD treated with long-term methylphenidate and multimodal psychosocial treatment. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 43(7), 812-819. doi: 10.1097/01.chi.0000128796.84202.eb
- Holroyd, C. B., & Coles, M. G. H. (2002). The neural basis of human error processing: reinforcement learning, dopamine, and the error-related negativity. *Psychol Rev*, 109(4), 679-709. doi: 10.1037/0033-295x.109.4.679
- Kass, S. J., Wallace, J. C., & Vodanovich, S. J. (2003). Boredom proneness and sleep disorders as predictors of adult attention deficit scores. *Journal of Attention Disorders*, 7(2), 83-91. <https://doi.org/10.1177/108705470300700202>
- Kadivar, P., Farzad, V., Kavousian, J., & Nikdel, F. (2009). Validating the Pekrun's achievement emotion questionnaire. *Educational Innovations*, 8(4), 7-38.
- Kenah, K., Bernhardt, J., Cumming, T., Spratt, N., Luker, J., & Janssen, H. (2018). Boredom in patients with acquired brain injuries during inpatient rehabilitation: a scoping review. *Disability and Rehabilitation*, 40(22), 2713-2722. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1354232>
- Kesler, S. R., Lacayo, N. J., & Jo, B. (2011). A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury*, 25(1), 101-112. doi: 10.3109/02699052.2010.536194
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K.,... Westerberg, H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD--a randomized, controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 44(2), 177-186. doi: 10.1097/00004583-200502000-00010
- Koutsoklenis, A., Honkasilta, J., & Brunila, K. (2020a). Functions of the ADHD diagnosis in educational contexts. *metalogos systemic therapy journal*, 36, 1-10.
- Koutsoklenis, A., Honkasilta, J., & Brunila, K. (2020b). Reviewing and reframing the influence of relative age on ADHD diagnosis: beyond individual psycho(patho)logy. *Pedagogy, Culture & Society*, 28(2), 1.۱۸۱-۶۵ doi: 10.1080/14681366.2019.1624599
- Mahdavi, M., Behpajoo, A., Hasanzadeh, S., & Sajadi Anari, S. S. (2020). The Effectiveness of Hope Therapy on Promoting Mental Health and Reducing Academic Burnout in High School Students at Risk or Academic Burn-out. [اثر بخشی آموزش برنامه امیدبخشی بر ارتقای سلامت

- childmh*, 7(1), 128-140. doi: 10.29252/jcmh.7.1.12
- Mahvash Wernofaderani, A., Mahaki, F., & Ebrahimi, M. (2016). The Effectiveness of Working Memory for Decreasing Cognitive / Attention Deficit Problems of Children with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder. [اثربخشی بهبود حافظه کاری بر مشکلات شناختی / بی] *MEJDS*, 6(0), 118-123.
- Malkovsky, E., Merrifield, C., Goldberg, Y., & Danckert, J. (2012). Exploring the relationship between boredom and sustained attention. *Experimental brain research*, 221(1), 59-67. <https://doi.org/10.1007/s00221-012-3147-z>
- Mohammadi, N., Ramezani, S., & Sadri Damirchi, E. (2017). The Effectiveness of Self-efficacy on Test Anxiety and Academic Burnout of Students. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, 3(4), 60-69.
- Motter, J. N., Pimontel, M. A., Rindskopf, D., Devanand, D. P., Doraiswamy, P. M., & Sneed, J. R. (۲۰۱۶). Computerized cognitive training and functional recovery in major depressive disorder: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 189, 184-191. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.09.022>
- Narimani, M., Einy, S., & Tagavy, R. (2018). Explaining Students' Academic Burnout Based on Self-Compassion and Sense of Coherence. [تبیین فرسودگی تحصیلی دانش‌آموزان بر اساس خوددلسوزی و] *childmh*, 5(1), 36-47.
- Nejati, V. (2020). Cognitive rehabilitation in children with attention deficit-hyperactivity disorder: Transferability to untrained cognitive domains and behavior. *Asian Journal of Psychiatry*, 49, 101949. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.101949>
- Nejati, V. (2021). Program for attention rehabilitation and strengthening (PARS) improves executive functions in children with attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD). *Research in Developmental Disabilities*, 113, 103937. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103937>
- Nigg, J. T. (2001). Is ADHD a disinhibitory disorder? *Psychological Bulletin*, 127(5), 571-598. doi: 10.1037/0033-2909.127.5.571
- Olesen, P., Westerberg, H., & Klingberg, T. (2004). Olesen PJ, Westerberg H, Klingberg T. Increased prefrontal and parietal activity after training

- of working memory. *Nat Neurosci* 7: 75.۷۹– *Nature neuroscience*, 7, 75-79. doi: 10.1038/nm1165
- Passarotti, A. M., Sweeney, J. A., & Pavuluri, M. N. (2010a). Differential engagement of cognitive and affective neural systems in pediatric bipolar disorder and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(1), 106-117. doi: 10.1017/s1355617709991019
- Passarotti, A. M., Sweeney, J. A., & Pavuluri, M. N. (2010b). Emotion processing influences working memory circuits in pediatric bipolar disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(10), 1064-1080. doi: 10.1016/j.jaac.2010.07.009
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control–value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. doi: 10.1207/S15326985EP3702_4
- Robatmili, S. (2019). The Effect of Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation on Working Memory in Children with ADHD. *International Journal of Psychology (IPA)*, 13(1), 183-205. doi: 10.24200/ijpb.2018.115071.
- Robatmili, S., Borjali, A., Alizadeh, H., Farrokhi, N. A., & Nokani, M. (2014). Computerized Training of Selective Attention in Children with ADHD. [آموزش رایانه‌یار توجه انتخابی در کودکان دارای اختلال نارسایی] *Research-Institute-for-Education*, 14(3), 5-18.
- Schulze, L., Domes, G., Krüger, A., Berger, C., Fleischer, M., Prehn, K.,... Herpertz, S. C. (2011). Neuronal correlates of cognitive reappraisal in borderline patients with affective instability. *Biological psychiatry*, 69(6), 564-573. doi: 10.1016/j.biopsych.2010.10.025
- Sharp, J. G., Sharp, J. C., & Young, E. (2020). Academic boredom, engagement and the achievement of undergraduate students at university: a review and synthesis of relevant literature. *Research Papers in Education*, 35(2), 144-184. doi: 10.1080/02671522.2018.1536891
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2005). *Attention Process Training: A program for cognitive rehabilitation to address persons with*

- attentional deficits ranging from mild to severe* (3rd ed.). Wake Forest, North Carolina: Lash & Associates Publishing.
- Sohlberg, M. M., Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation An Integrative Neuropsychological Approach*. Guilford Press.
- Stavinoha, P. L., Askins, M. A., Powell, S. K., Pillay Smiley, N., & Robert, R. S. (2018). Neurocognitive and Psychosocial Outcomes in Pediatric Brain Tumor Survivors. *Bioengineering*, 5(3), 73-. doi: <https://doi.org/10.3390/bioengineering5030073>
- Taghipour, K., & Nemati, S. (2018). The Rehabilitation of Autism Spectrum Disorder through Assistive Technology: A Systematic Review. [توانبخشی اختلال طیف اوتیسم از طریق فناوری کمکی: مطالعه مروری نظامند]. *childmh*, 5(3), 192-202.
- Tajik-Parvinchi, D., Wright, L., & Schachar, R. (2014). Cognitive Rehabilitation for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Promises and Problems. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry = Journal de l'Academie canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, 23(3), 207-217.
- Veiskarami, H., & Khaliligesnigani, Z. (2018). Investigating the Academic Burnout and its Relationship with Cognitive Emotion Regulation Strategies and Academic Resilience Students of Shahrekord University of Medical Sciences. [بررسی فرسودگی تحصیلی و رابطه آن با راهبردهای تنظیم شناختی هیجان و تاب‌آوری تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد]. *Edu Str Med Sci*, 11(1), 133-138. doi: 10.29252/edcbmj.11.01.17
- Xie, J., Xu, J., Wei, T., Gallo, K., Giles, M. E., Zhan, Y.,... Liu, X. (2021). Contributing Factors, Attribution, and Coping in Academic Boredom: An Exploratory Case Study of Graduate Students in Education. *Adult Learning*, 1045159520987304. doi: 10.1177/1045159520987304
- Watt, J. D., & Vodanovich, S. J. (1992). Relationship between boredom proneness and impulsivity. *Psychological Reports*, 70(3, Pt 1), 688-690. <https://doi.org/10.2466/PRO.70.3.688-690>
- Ziabakhsh, M., Sharifi, M., Fath Abad, J., & Nejati, V. (2020). Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation method with neurofeedback method in students with attention deficit disorder. *Journal of Psychological Achievements*, 27(1), 167-192. doi: 10.22055/psy.2020.31763.2452

استناد به این مقاله: مایلی، میترا، ابوالمعالی الحسینی، خدیجه، نوکنی، مصطفی، طالع پسند، سیاوش. (۱۴۰۱).
اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار در ملال تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی، *مطالعات
روان شناسی بالینی*، ۱۲(۴۶)، ۱۵۳-۱۷۸.

DOI: 10.22054/JCPS.2022.60540.2570



Clinical Psychology Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.