

بررسی تأثیر توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش اجتناب شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه

اکرم آباریکی^۱، کامران یزدانبخش^۲، خدامراد مؤمنی^۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۷/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۹/۰۳

چکیده

اختلال یادگیری ویژه، یک اختلال عصبی رشدی است. دانش‌آموزان با این اختلال، سطح بالایی از مشکلات شناختی را دارند که منجر به افت تحصیلی آن‌ها می‌شود. پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش اجتناب شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه انجام شد. پژوهش حاضر شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه سوم تا ششم با اختلال یادگیری شهر کرمانشاه بودند که از بین آن‌ها نمونه‌ای به حجم ۲۸ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه اجتناب شناختی سکستون و دو گاس (۲۰۰۸)، پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو و آزمون تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان بود. برنامه توان‌بخشی شناختی کاپیتان لاگ به مدت ۱۲ جلسه ۵۰-۶۰ دقیقه‌ای و دو بار در هفته برای گروه آزمایش اجرا شد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد برنامه توان‌بخشی شناختی کاپیتان لاگ موجب کاهش اجتناب شناختی این کودکان شده است ($P < 0/001$) و می‌تواند به‌عنوان روشی مناسب در کاهش اجتناب شناختی کودکان به کار رود.

واژگان کلیدی: اجتناب شناختی، اختلال یادگیری ویژه، توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای، دانش-آموزان.

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. استادیار، گروه روان‌شناسی عمومی دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران، (نویسنده مسئول)

kamran6@hotmail.fr

۳. دانشیار، گروه روان‌شناسی عمومی دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

مقدمه

یکی از انواع کودکان استثنایی، کودکان با اختلال یادگیری ویژه^۱ است. نخستین بار اصطلاح اختلال یادگیری در سال ۱۹۶۲ توسط ساموئل کرک^۲ مطرح شد. این اصطلاح به دانش‌آموزانی اشاره داشت که به نظر می‌رسید با وجود هوش متوسط یا بالاتر از متوسط با مشکلات تحصیلی مواجه هستند. این دانش‌آموزان تا قبل از سال ۱۹۶۲، با واژه‌هایی مانند بدکارکردی جزئی مغزی^۳، نشانگان اشتراوس^۴ و آسیب‌دیده مغزی^۵ برچسب‌گذاری می‌شدند (کرک، گلدر و کلمن^۶، ۲۰۱۵). به تازگی در ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۷ اختلال یادگیری ویژه تغییر نام داده است و اختلال خواندن، اختلال نوشتن و اختلال ریاضی که هر یک اختلال مستقل و مجزا محسوب می‌شدند اکنون به‌عنوان یک مشخص‌کننده در اختلال یادگیری ویژه گنجانده شده است یعنی از این به بعد روان‌پزشکان یا روان‌شناسان بالینی نخواهند گفت که این کودک به اختلال خواندن مبتلاست در عوض خواهند گفت که به اختلال یادگیری ویژه با مشخص‌کننده خواندن مبتلاست (سادوک، سادوک و روئیز^۸، ۲۰۱۵، ترجمه رضاعی، ۱۳۹۵؛ گنجی، ۱۳۹۲).

اختلال یادگیری ویژه، اختلال در یک یا چند فرآیند روان‌شناختی پایه است که شامل درک زبان یا کاربرد آن می‌شود. این اختلال خود را به‌صورت ناتوانی در گوش دادن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، املاء یا محاسبات ریاضی نشان می‌دهد؛ اما شامل آن دسته از مشکلات یادگیری نمی‌شود که اساساً نتیجه معلولیت‌های دیداری، شنیداری یا حرکتی، عقب‌ماندگی ذهنی، اختلال هیجانی، وضع نامساعد محیطی، فرهنگی یا اقتصادی است (مرکز ملی کودکان با ناتوانی یادگیری^۹، ۲۰۱۴). اختلال یادگیری ویژه از جمله اختلالات ویژه عصبی-رشدی با منشأ بیولوژیک می‌باشد که پایه ناتوانی در سطوح

1. Specific Learning Disability (SLD)

2. Samuel Kirk

3. Minimal brain dysfunction

4. Strauss syndrome

5. Brain injured

6. Kirk, Gallagher & Coleman

7. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)

8. Sadock, Sadock & Ruiz

9. National Center for Learning Disabilities

شناختی است، شیوع اختلال یادگیری ۵-۱۵ درصد می‌باشد (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳).

از جمله مسائلی که دانش آموزان، به ویژه دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه، با آن درگیرند و کمتر مورد توجه قرار گرفته، اجتناب شناختی^۲ است (پورعبدل، صبحی قراملکی و عباسی، ۱۳۹۴). سازه اجتناب به رهایی از یک عمل یا رهایی از یک شخص یا یک شیء اشاره می‌کند که پریشانی را کاهش می‌دهد، ولی در طولانی مدت باعث حفظ اضطراب می‌شود. اجتناب مانع پاسخ‌های مؤثر افراد به محرک‌های هیجانی و جایگزینی راهبردهای مدیریت هیجان می‌شود و به همین دلیل راهبرد کارآمدی نیست (اوتنبریت و دوبسون^۳، ۲۰۰۴ به نقل از پورعبدل، صبحی قراملکی و عباسی، ۱۳۹۴). اجتناب شناختی انواع راهبردهای ذهنی است که بر اساس آن افراد افکار خویش را در جریان ارتباطات اجتماعی تغییر می‌دهند (سکستون و دوگاس^۴، ۲۰۰۹). کلارک و مک مانوس^۵ (۲۰۰۲) توصیف می‌کنند که هر فردی در رویارویی با یک موقعیت اجتماعی فرضیاتی درباره خود و محیط می‌سازد این فرضیات معیارهایی کمال‌گرایانه درباره‌ی عملکرد اجتماعی مثبت، باورهای مشروط درباره عملکردهای خویش در روابط بین فردی و توجه سوگیرانه درباره‌ی ارزیابی‌های دیگران است که می‌تواند منجر به شکل‌گیری علائم و نشانه‌های جسمانی و روان‌شناختی گردد (داناها و استپا^۶، ۲۰۱۰). نتایج برخی مطالعات از جمله مک اوی، مولدس و ماهونی^۷ (۲۰۱۳)، واینر و کارتن^۸ (۲۰۱۲) و بالیکس و دیوریو^۹ (۲۰۰۷) نشان می‌دهد که اجتناب شناختی یکی از راهبردهای شناختی است که افراد اضطرابی برای پردازش اطلاعات در محیط‌های اضطراب‌زا از آن استفاده می‌کنند و از این طریق سعی بر تغییر تفکرات و تصورات ذهنی خود دارند تا بتوانند خود را از نگرانی‌های محیطی رهایی دهند (بساک نژاد، معینی و مهرابی زاده هنرمند، ۱۳۸۹). اجتناب شناختی شامل فرونشانی

1. American Psychiatric Association
2. Cognitive Avoidance
3. Ottenbreit & Dobson
4. Sexton & Dugas
5. Clark & McManus
6. Danahy & Stopa
7. McEvoy, Moulds & Mahoney
8. Weiner & Carton
9. Balkis & Duru

فکر^۱، جانشینی فکر^۲، تبدیل تصور به فکر^۳، حواس‌پرتی^۴ و اجتناب از محرک تهدیدکننده^۵ است که باهدف انحراف ذهن از موضوع نگران‌کننده صورت می‌گیرد (بوگلسو مانسل^۶، ۲۰۰۴، به نقل از بساک نژاد و همکاران، ۱۳۸۹). به کارگیری راهبردهای مقابله‌ای اجتنابی چرخه معیوبی را شکل می‌دهد که خود موجب افزایش اضطراب می‌شود زیرا مشکلات فرد حل‌نشده باقی می‌ماند. اضطراب افزایش‌یافته مانع از پیشرفت عملکرد و تأیید افکار منفی و نگران‌کننده می‌شود (واینر و کارتن، ۲۰۱۲). همچنین به کارگیری راهبرد اجتناب شناختی به دلیل ایجاد تفکرات غیرمنطقی می‌تواند عملکرد اجتنابی و رفتارهای اهمال‌کارانه را به دنبال داشته باشد (بساک نژاد و همکاران، ۱۳۸۹).

ناتوانی در تفکر درباره تفکر یا دانش فراشناختی می‌تواند به کاهش بیشتر احساس کنترل شخصی بیانجامد و به دنبال آن ناتوانی در نظارت مطالب یادگرفته‌شده، سبب افزایش اضطراب، در فرد شده و این امر تعلق بیشتر برای انجام تکالیف را به همراه دارد (بالیکس و دیوریو، ۲۰۰۷). مک اوی، مولدس و ماهونی (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی پیش‌آیندها و پس‌آیندهای اختلال اضطراب اجتماعی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد افکار منفی خود آیند، اجتناب شناختی و نارسایی شناختی مهم‌ترین پیش‌آیندهای اختلال اضطراب اجتماعی هستند. دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری ویژه پس از یک تجربه ناخوشایند در روابط اجتماعی به پردازش ذهنی موقعیت پرداخته و محتویات ذهنی خود را درباره موقعیت با استفاده از انواع راهبرد اجتناب شناختی تغییر می‌دهند و تلاش می‌کنند تا از تمهیدات اجتنابی برای رهایی از افکار نگران‌کننده درباره موقعیت اجتماعی خویش بهره‌جویند (کشدن و رابرت^۷، ۲۰۰۴، به نقل از برقی ایرانی، محمدی، بگیان کوله مرز و بختی، ۱۳۹۴). در همین راستا پژوهش پورعبدل، صبحی قراملکی و عباسی (۱۳۹۳)، نشان داد که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه در انجام تکالیف درسی و انجام کارهای روزمره مربوط به مدرسه با تعلق روبرو هستند. نتایج پژوهش حیدری (۱۳۸۹) نیز رابطه

1. Thought suppression
2. Thought substitution
3. Transformation of Images into thoughts
4. Distraction
5. Avoidance of threatening stimuli
6. Bogels & Mansell
7. Kashdan & Roberts

منفی و معنی‌دار اهمال‌کاری با موفقیت تحصیلی در این دانش‌آموزان را نشان می‌دهد. پژوهش‌ها حاکی از آن است که نارسایی شناختی و اجتناب شناختی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه بیش‌تر از دانش‌آموزان عادی است این نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای شناختی و هیجانی با ایجاد شکاف بین تفکر و هیجانات فرد و هم‌چنین اجتناب از پذیرش آن، می‌توانند پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه را با موانع مهمی روبرو سازند (پورعبدل و همکاران، ۱۳۹۴). پژوهش‌ها نشان می‌دهد کودکان اختلال یادگیری ویژه در کارکردهای اجرایی مشکل دارند (امینایی و موسوی نسب، ۱۳۹۳؛ سلطانی کوهبنانی، حمیدزاده، هاشمی و صرامی، ۱۳۹۱). کارکردهای اجرایی ساختارهای مهمی هستند که در کنترل و هدایت رفتار نقش اساسی داشته و برای انطباق و عملکرد موفق در زندگی واقعی اهمیت دارند (اندرسون، اندرسون، نورتم، جاکوبس و کاتروپا، ۲۰۰۱). اصطلاح کارکردهای اجرایی به سازه‌ای کلی اشاره دارد که دربردارنده‌ی کارکردهای متعددی مثل تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، بازداری و سازمان‌دهی است که به مهارت‌های شناختی عالی مغز نظیر توجه، حافظه فعال، زبان، ادراک و تفکر خلاق نیاز دارد. این کارکردها در انجام تکالیف یادگیری، کنش‌های هوشی و مسائل تحصیلی به افراد کمک می‌کنند (بست و میلر^۲، ۲۰۱۰؛ تاپس، کالنس، وان کایونیرق، ادرنس و بریسبرت^۳، ۲۰۱۲). اجتناب شناختی با بروز علائم نگرانی، ترس (استاپینسکی، ابات و ریپ^۴، ۲۰۱۰)، رفتارهای هیجانی (آلاتانجی، مورترز و زلومک^۵، ۲۰۱۰) تفکر منفی و عدم کنترل هیجانات (مک‌اوی و همکاران، ۲۰۱۳) همراه است و با اضطراب اجتماعی (برقی‌ایرانی و همکاران، ۱۳۹۴) رابطه مثبت معنادار وجود دارد. بازداری فرآیندی عصبی شناختی، که به کودکان کمک می‌کند تا پاسخ درنگید بدهند؛ کارکردهایی همچون سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل کنترل حرکتی، احساس و ادراک زمان، پیش‌بینی آینده، بازسازی زبان درونی و حل مسئله را می‌توان از جمله مهم‌ترین کارکردهای اجرایی عصب‌شناختی

-
1. Anderson, Anderson, Northam, Jacobs & Catroppa
 2. Best, J.R., & Miller
 3. Tops, Callens, Van Cauwenberghe, Adriaens, & Brysbaert
 4. Stapinski, Abbott & Rapee
 5. Olatunji, Moretz & Zlomke,

دانست که در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش‌های هوشی به انسان کمک می‌کند (بارکلی^۱، ۱۹۹۸).

در دو دهه اخیر پیشرفت‌های چشمگیری در حوزه علوم شناختی صورت گرفته است. در زمینه‌ی ارزیابی و تشخیص، آزمون‌های مداد-کاغذی رفته‌رفته جای خود را به آزمون‌های رایانه‌ای داده، این پیشرفت‌ها در زمینه‌ی درمان نیز به وجود آمده است. یکی از درمان‌هایی که در سال‌های اخیر برای بهبود کارکردهای شناختی بکار رفته است درمان توان‌بخشی شناختی است. توان‌بخشی شناختی اصطلاحی است که برای درمان و بازتوانی اختلالات شناختی استفاده می‌شود و به معنای ارائه خدمات درمانی برای تقویت حوزه‌های دچار آسیب و یا جایگزینی الگوهای جدید برای جبران اختلال پیش‌آمده است (شهبازی، ۱۳۹۰).

توان‌بخشی شناختی روش درمانی است که هدف اصلی آن بهبود نقایص و عملکرد شناختی بیمار از قبیل حافظه، عملکرد اجرایی، درک اجتماعی، تمرکز و توجه است. درمان توان‌بخشی شناختی مبنی بر اصولی از شکل‌پذیری عصبی مغز است که به تمرین‌های هدفمند برای بهبود حوزه‌های گوناگون شناخت مانند توجه، حافظه، زبان و کارکردهای اجرایی اشاره می‌کند (برگو، لمباردی، پامبوکو، دلاپا، بلو، د‌آولا و زاگونل^۲، ۲۰۱۶). دو روش پایه برای توان‌بخشی شناختی وجود دارد: روش توان‌بخشی ترمیمی^۳ (که در آن نقایص ذهنی به وسیله تمرین‌های مکرر گوناگون ترمیم می‌شود) و روش جبرانی^۴ (که در آن استراتژی‌ها و ابزارهای انطباقی و اصلاحی محیط علیرغم نقایص در حال پیشرفت به کاربرده می‌شود تا عملکردها را جبران کند). این دو تکنیک را می‌توان باهم بکار برد و می‌تواند عناصری از یک برنامه توان‌بخشی چند رشته‌ای جامع باشد که انواع دیگری از درمان روانی-اجتماعی و بازتوانی را در برمی‌گیرد (هیز^۵، ۲۰۱۵). در واقع زیربنای نظری این روش درمانی آن است که توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر طبق اصل شکل‌پذیری و خود-ترمیمی مغزی، با برانگیختگی پیاپی مناطق کمتر فعال در مغز تغییرات سیناپسی پایداری در آنها ایجاد

-
1. Barkley
 2. Bergo, Lombardi, Pambuku, Della Puppa, Bellu, D Avella & Zagonel
 3. Restorative
 4. Compensatory
 5. Hayes

می‌کند (رسنر^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). بر اساس اصل شکل‌پذیری مغزی، علت ماندگاری تغییرات ایجادشده توسط توان بخشی شناختی رایانه‌ای در مرحله پیگیری را می‌توان به تغییرات ساختاری یا کنشی ایجادشده در مغز افراد از طریق آموزش‌های شناختی نسبت داد (اکانل، بلگرو و رابرتسون^۲، ۲۰۰۷). توان بخشی شناختی به آموزش‌هایی اطلاق می‌شوند که مبتنی بر یافته‌های علوم شناختی ولی به شکل بازی (عموماً بازی‌های رایانه‌ای) سعی می‌کنند عملکردهای شناختی را بهبود بخشیده یا ارتقا دهند که همه این موارد ذکر شده، بر اصل نوروپلاستیسیته یا همان انعطاف‌پذیری مغز اشاره دارد (تورل، نات لی، بوهلین و کلینگ برگ^۳، ۲۰۰۹).

توسعه نرم‌افزاری برای درمان اختلالات و بیماری‌های متعدد، از جمله پیشرفت‌های مهم دنیای امروز است که می‌تواند روش‌های قدیمی و پرهزینه‌تر را در قالب یک فرایند ساده و دقیق، به پیشرفت و بهبودی بیشتری منتهی نماید. از جمله این نرم‌افزارها می‌توان به نرم‌افزارهای قابل استفاده در جهت درمان اختلالات رفتاری و روانی کودکان مانند مشکلات یادگیری اشاره نمود و از آنجا که انجام تمرینات مکرر با مراجعه زیاد، صرف هزینه و وقت و ترس و نگرانی کودک از حضور در مراکز درمانی همراه است و کاهش میزان یادگیری را به دنبال دارد، این نرم‌افزارها می‌توانند نقش مؤثرتری داشته باشند (دهقانی، صادقی، عابدی و صمصام شریعت، ۱۳۹۵). ظاهر جذاب این بازی‌ها باعث می‌شود کودک با هیجان بیشتر و بدون خستگی به انجام این تمرینات پردازد و داشتن محدودیت زمانی باعث تلاش بیشتر و افزایش سرعت عمل کودک می‌شود. در برنامه مبتنی بر رایانه دشواری تکلیف بر اساس سطح آمادگی اولیه فرد تعیین می‌شود و به تدریج سطح دشواری تکلیف بر اساس پیشرفت فرد افزایش می‌یابد (گایتن، گالرا، کرلورا، چپو، روبریگوز^۴، ۲۰۱۳). از جمله برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مورد استفاده در حوزه توان بخشی شناختی می‌توان به برنامه توان بخشی مبتنی بر مدل سلسله مراتبی سولبرگ و ماتیر^۵ (۲۰۰۱)؛ به نقل از بخارایان، ۱۳۸۹، برنامه توان بخشی Brain ware safari که در سال ۲۰۰۵ توسط

-
1. Ressler
 2. O Connel, Bellgrove & Robertson
 3. Thorell, Nutley, Bohlin & Klingberg
 4. Gaitán, Garolera, Cerulla, Chico, Rodriguez Querol & Canela Soler
 5. Sohlberg & Mateer

شرکت ارتقاء یادگیری طراحی شد و نرم‌افزار IVA، TAP اشاره کرد؛ این برنامه‌ها برای ارتقاء تنها چند مهارت مانند توجه، کارکرد اجرایی و حافظه ساخته شده‌اند اما برنامه توانبخشی Captain's Log از جامعیت بیشتری برخوردار است و ۲۲ مهارت شناختی را پوشش می‌دهد و کاربرد بیشتری در حوزه درمان اختلالات شناختی دارد.

تاکنون بیشتر پژوهش‌های درزمینه اختلالات شناختی آلزایمر (کیم^۱، ۲۰۱۵؛ چوانگ، چا، چو، کیم و چو^۲، ۲۰۱۵)، آسیب مغزی (لوجک و بلواسکا^۳، ۲۰۱۳؛ رسنر و همکاران، ۲۰۱۴) و پارکینسون (دیاز سرادا، اُبجد، پنا، کابرا زیویزارتا، لاکاس جیمز و گومز ابستان^۴، ۲۰۱۶) و برای کودکان بیش‌فعال و اختلال یادگیری و درزمینه حافظه فعال، توجه و کارکرد اجرایی پژوهش‌هایی انجام شده که به چند مورد آن اشاره می‌شود. سaha، چاکربرتی، موکهدایای، باندپوادیه و قهش^۵ (۲۰۱۵) تقویت توجه بر مبنای کامپیوتر را برای درمان کودکان مبتلا به بیش‌فعالی / نقص توجه را مورد بررسی قرار دادند. نرم‌افزار توانبخشی شناختی Captain's Log برای ۳۶ جلسه ۳۵ دقیقه‌ای دو بار در هفته برای کودکان کم‌توجهی / بیش‌فعالی اجرا کردند. تحلیل داده‌ها نشان داد سرعت پردازش، هماهنگی حرکتی، توجه پایدار و حافظه کاری در کودک بعد از آموزش شناخت بهبود یافت. خانجانی، فرهودی، نظری، سعیدی، آب روانی (۱۳۹۷) تأثیر برنامه رایانه‌ای آموزش و بهسازی توجه و حافظه را بر توجه انتخابی بیماران آسیب مغزی را بررسی کردند نتایج نشان‌دهنده اثربخش بودن این روش درمانی بودند. یزدانبخش، عیوضی و مردادی (۱۳۹۷) در پژوهشی نشان دادند توانبخشی شناختی حافظه کاری سبب بهبود مشکلات خواب و نشانگان رفتاری در کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی شده است. در پژوهشی دیگر آباریکی، یزدانبخش و مؤمنی (۱۳۹۶) نشان دادند توانبخشی شناختی رایانه‌ای سبب کاهش نارسایی شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه می‌شود. علی پور و امینی (۱۳۹۶) تأثیر برنامه‌ی توانبخشی شناختی Captain's Log را بر کارکردهای توجه در دانش‌آموزان اختلال یادگیری نارساخوان بررسی کردند نتایج تحلیل داده‌ها اثربخش بودن

1. Kim
2. Hwang, Cha, Cho, Kim & Cho
3. ojek, E., & Bolewska
4. Díez-Cirarda, Ojeda, Peña, Cabrera-Zubizarreta, Lucas-Jiménez & Gómez-Esteban
5. Saha, Chakraborty, Mukhopadhyay, Bandhopadhyay & Ghosh

این روش درمانی را نشان داد. آقایی ثابت، بنی جمالی و دهشیری (۱۳۹۷) به بررسی اثربخشی روش توانبخشی شناختی Captain's Log بر حافظه کاری کلامی و حافظه دیداری فضایی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی پرداختند نتیجه حاکی از اثربخشی این روش درمانی بود. بوگدانوا، یی، هو و سیسرون^۱ (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود توجه و کارکردهای اجرایی در بیماران آسیب مغزی پرداختند نتایج پژوهش نشان داد این روش درمان سبب بهبود عملکرد شناختی این بیماران شده است. پی مکوا، وانگ و ویست^۲ (۲۰۱۷) پژوهشی در زمینه تأثیر تمرین شناختی کامپیوتری بر حافظه کاری کودکان در محیط مدرسه انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که دانش‌آموزان با تأخیر در پایان آموزش توانستند توانایی‌های حافظه کاری بصری را تقریباً به هم‌تایان خود نزدیک کنند. نتایج این مطالعه از کاربرد آموزش شناختی کامپیوتری به‌عنوان مداخله‌ای امیدوارکننده در زمینه‌ی حافظه کاری بصری حمایت کرد. شمالی اسکویی، نجاتی و آجیلچی (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود توجه انتخابی در بیماران با آسیب شناختی ملایم» پرداختند برنامه توانبخشی شناختی در ۱۲ جلسه ۲ ساعته برای گروه آزمایش اجرا شد یافته‌های پژوهش نشان داد که برنامه مداخله‌ای توانبخشی شناختی در بهبود توجه انتخابی بیماران با آسیب شناختی ملایم مؤثر بوده است. امانی، مظاهری، نجاتی و شمسیان (۱۳۹۶) در یک مطالعه به بررسی «اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی (توجه و حافظه فعال) نوجوانان بقا یافته از لوسمی حاد لنفوبلاستیک دارای سابقه شیمی‌درمانی: یک کار آزمایشی بالینی» پرداختند. نتایج تحلیل داده‌ها نشان‌دهنده اثربخشی این روش درمانی بود. در پژوهش دیگری که توسط زارع، شریفی (۱۳۹۶) انجام شد «تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه کاری و آینده‌نگر بیماران مبتلابه اسکروزیس چندگانه» مورد بررسی قرار گرفت نتایج پژوهش نشان‌دهنده اثر چشمگیر این روش درمان بر بهبود عملکرد حافظه کاری و آینده‌نگر بیماران مبتلابه اسکروزیس چندگانه بود همچنین معنادار نبودن تفاوت بین نمره‌های پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش حاکی از ماندگاری تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر این بیماران بود. پژوهش دیگری با عنوان «تأثیر برنامه توانبخشی عصب شناختی بر ریاضی و حافظه کاری

1. Bogdanova, Yee, Ho & Cicerone
2. Pumacchua, Wong & Wiest

کودکان با اختلال ریاضی عملکرد» توسط بزارمنصف، سلیمانی و شالچی (۱۳۹۶) انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده تأثیر توانبخشی شناختی بر حافظه کاری (حلقه واج‌شناختی، مجری مرکزی) و عملکرد ریاضی (بخش عملیات و کاربرد) کودکان با اختلال ریاضی بود. در پژوهشی دیگر با عنوان «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای شناخت محور بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی با اختلال‌های یادگیری عصب روان‌شناختی» که توسط حسن نتاج جلوداری، تقی‌پور جوان، فرامرز و رستگار (۱۳۹۴) انجام شد. نتایج نشان داد بازی‌های رایانه‌ای شناخت محور بر بهبود کارکرد اجرایی در مؤلفه‌های حال مسئله / برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی رفتاری / هیجانی کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال یادگیری عصب روان‌شناختی می‌شود. قمری گیوی، نادر، دهقانی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «اثربخشی توانبخشی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی بیماران وسواسی - جبری» به این نتیجه رسیدند برنامه توانبخشی شناختی مفهوم‌سازی، انعطاف‌پذیری ذهنی، آغازگری و طرح‌پذیری و حافظه شنیداری بیماران وسواسی جبری را بهبود بخشیده اما در بازداری پاسخ تأثیر مثبتی نمی‌گذارد، بنابراین توانبخشی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی بیماران وسواسی - جبری مؤثر است. در زمینه اثربخشی روش‌های درمانی بر روی اجتناب شناختی پژوهش‌های اندکی انجام شده است یکی از این پژوهش‌ها توسط میرزا حسینی، پورعبدل، صبحی قراملکی و شهزاد سراوانی (۱۳۹۵) با عنوان «اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش اجتناب شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه» انجام شده است که نتیجه‌ی این پژوهش نشان‌دهنده اثربخشی این روش درمانی بوده است.

پژوهش‌ها گویای این واقعیت است که توان‌بخشی شناختی در بهبود کارکردهای شناختی روشی کارآمد است. کودکان با اختلال یادگیری ویژه در کارکردهای اجرایی که به تصمیم‌گیری، سازمان‌دهی رفتار، توجه و بازداری پاسخ مربوط است، مشکل دارند و پژوهش‌ها بیانگر اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر کارکرد اجرایی است. با توجه به این که در رابطه با اثربخشی این روش روی کودکان اختلال یادگیری ویژه هنوز پژوهش‌های زیادی صورت نگرفته است و با توجه به شیوع نسبتاً بالای این اختلال و مشکلات ایجادشده توسط اجتناب شناختی که با مشکلات مربوط به بازداری پاسخ و مشکلات مربوط به توجه بی‌ارتباط نیست انجام پژوهش در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به

این سؤال است که آیا توان بخشی شناختی رایانه‌ای موجب کاهش اجتناب شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه می‌شود؟ فرضیه مورد بررسی در این پژوهش این است که توان بخشی شناختی رایانه‌ای موجب کاهش اجتناب شناختی دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه می‌شود.

روش

طرح پژوهش شبه تجربی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر پایه سوم تا ششم ۴ مرکز اختلالات یادگیری شهر کرمانشاه بود که به صورت تصادفی دو مرکز انتخاب شد و آزمون تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان نسخه چهارم و پرسشنامه مشکلات یادگیری کلورادو برای تشخیص اختلال یادگیری ویژه دانش‌آموزان مراجعه‌کننده اجرا شد. در نهایت دانش‌آموزانی که تشخیص اختلال یادگیری ویژه گرفتند پرسشنامه اجتناب شناختی سکستون و دوگاس تکمیل نمودند. نمونه‌ای به حجم ۲۸ نفر که شرایط ورود به پژوهش را داشتند به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. پس از اعلام رضایت والدین و دانش‌آموزان، گروه آزمایش تحت مداخله قرار گرفت و طی این مدت گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. پس از مداخله، برای هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. معیارهای ورود شامل حضور کودک در مرکز اختلال یادگیری، دامنه سنی ۹ تا ۱۳ سال، رضایت والد، کودک و معلم، نمره بالای ۶۰ در پرسشنامه اجتناب شناختی، دریافت نکردن همزمان برنامه درمانی دیگر و نداشتن اختلال دیگری علاوه بر اختلال یادگیری ویژه بود.

مقیاس اجتناب شناختی^۱: این مقیاس که یک ابزار مداخله‌ی کاغذی است ۲۵ گویه دارد و برای نخستین بار توسط (سکستون و دوگاس، ۲۰۰۸) ساخته و اعتبار یابی شده است. این ابزار شامل ۵ خرده‌مقیاس است و ۵ نوع راهبرد اجتناب شناختی را مورد بررسی قرار می‌دهد. سؤالات ۱، ۲، ۵، ۶ و ۱۴ مربوط به فرونشانی فکر، سؤالات ۴، ۲۰، ۱۷، ۱۱ و ۲۵ مربوط به جانمایی فکر، سؤالات ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۳ و ۲۱ مربوط به حواس‌پرتی، سؤالات ۷، ۹، ۱۶، ۱۸ و ۲۲ مربوط به اجتناب، از محرک تهدیدکننده و سؤالات ۳، ۱۵، ۱۹، ۲۳ و ۲۴

1. Cognitive avoidance Questionnaire (CAQ)

مربوط به تبدیل تصورات به افکار می‌باشد. آزمودنی‌ها بر اساس طیف لیکرت بین ۱ (هرگز) تا (همیشه) به سؤالات پاسخ می‌دهند. این پرسشنامه برای اولین بار در ایران توسط بساک نژاد، معینی و مهرابی زاده هنرمند (۱۳۸۹) ترجمه و بر روی جمعیت دانشجویان اعتبار یابی شد. ایشان ضریب پایایی این مقیاس را به روش آلفای کرونباخ در کل آزمودنی‌ها برای نمره کل اجتناب شناختی برابر ۰/۹۱ و به ترتیب برای خرده مقیاس فرونشانی فکر ۰/۹۰، برای جانشینی فکر ۰/۷۱، برای حواس پرتی ۰/۸۹، برای اجتناب از محرک تهدیدکننده ۰/۹۰ و برای تبدیل تصورات به افکار ۰/۸۴ گزارش کردند. ضریب روایی این ابزار از طریق ضریب همبستگی با سیاهه فرونشانی فکر خرس سفید^۱ برابر ۰/۴۸ به دست آمد که در سطح $P < ۰/۰۱$ معنی‌دار است. در این پژوهش ضریب پایایی این مقیاس با روش آلفای کرونباخ برای نمره کل اجتناب شناختی برابر ۰/۹۳ به دست آمد. همه سؤالات آزمون همراه با مثال‌های ملموس به کمک یکی از معلمان مرکز برای برقراری بهتر ارتباط با آزمودنی‌ها شرح داده شد و در زمینه درک سؤالات مشکلی نبود.

پرسشنامه‌ی مشکلات یادگیری کلورادو (CLDQ)^۲: توسط ویلکات، بودا، ریدل، چابیلداس، دیفرس و پنینگتون^۳ (۲۰۱۱) برای غربالگری و شناسایی کودکانی که مشکل یادگیری داشتند، ساخته شد. این پرسشنامه مشکلات یادگیری را در پنج عامل خواندن، حساب کردن، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی و مشکلات فضایی طبقه‌بندی می‌کند. این پرسشنامه که از ۲۰ آیتم تشکیل شده است، توسط والدین دانش‌آموزان تکمیل می‌شود. پاسخ به هر عبارت در یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از اصلاً (۱) تا همیشه (۵) است. اعتبار این پرسشنامه و مؤلفه‌های آن، توسط سازندگان پرسشنامه با روش‌های همسانی درونی و باز آزمایی بررسی شده و مقادیر قابل قبولی را به دست داده است. روایی تفکیکی و روایی سازه پرسشنامه مذکور در حد مطلوب گزارش شده است. همچنین روایی همگرایی مؤلفه‌های این پرسشنامه با پرسشنامه‌های پیشرفت تحصیلی استاندارد به این ترتیب گزارش شده است: خواندن ۰/۶۴؛ ریاضی ۰/۴۴؛ شناخت اجتماعی ۰/۶۴؛ اضطراب اجتماعی ۰/۴۶ و فضایی ۰/۳۰ (ویلکات و همکاران، ۲۰۱۱). در ایران این پرسشنامه توسط حاجلو و رضایی شریف (۱۳۹۰) هنجاریابی شده است و اعتبار آن بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۹۰ و با

1. White Bear Thought Suppression Inventory
2. Colorado Learning Difficulties Questionnaire (CLDQ)
3. Willcutt, Boada, Riddle, Chhabildas & DeFries

استفاده از روش باز آزمایی، ۰/۹۶ گزارش شده است با توجه به نتایج به دست آمده می توان گفت که پرسشنامه‌ی مشکلات یادگیری کلورادو ابزاری قابل اعتماد و روا برای سنجش و غربالگری مشکلات یادگیری دانش آموزان است.

آزمون تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان (WISC-R)^۱: این مقیاس که در سال ۱۹۴۵ برای سنجش هوش کودکان تدوین شد و در سال ۱۹۷۴ مورد تجدیدنظر قرار گرفت، از دو مقیاس هوش کلامی و عملی تشکیل شد، هر مقیاس دارای ۶ خرده آزمون (در مجموع ۱۲ خرده آزمون) است که از هر کدام، ۵ خرده آزمون اصلی بوده، یک خرده آزمون به عنوان خرده آزمون مکمل یا ذخیره به کار می رود. خرده آزمون‌های اصلی مقیاس کلامی شامل اطلاعات عمومی، شباهت‌ها، محاسبه، گنجینه‌ی لغات و درک فهم بوده، در مقیاس عملی نیز تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، طراحی مکعب‌ها، الحاق محسوب می شوند. آزمون هوش و کسلر کودکان قطعات و رمزگردانی یا نماد عدد جزء خرده آزمون‌های اصلی فراخنای ارقام از مقیاس کلامی و مازها از مقیاس عملی، خرده آزمون مکمل یا ذخیره محسوب می شوند (پاشا شریفی، ۱۳۹۱). این مقیاس روی نمونه‌ی ۱۴۰۰ نفری از کودکان ۶ تا ۱۳ سال در شیراز هنجاریابی شده و پایایی باز آزمون آن ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ و پایایی توصیفی آن نیز ۰/۴۲ تا ۰/۹۸ گزارش شده است. روایی هم‌زمان این مقیاس با استفاده از همبستگی نمرات با نمرات بخش عملی مقیاس و کسلر برای کودکان پیش دبستانی ۰/۷۴ بوده، ضرایب همبستگی هوش بهرهای کلامی، عملی و کل به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۷۶ و ۰/۸۰ گزارش شده است (شهیم، ۱۳۸۵، به نقل از عطا دوخت، یعقوبی، بشرپور، زارع، ۱۳۹۴).

نرم افزار توان بخشی شناختی کاپیتان لاگ^۲ (نسخه ۲۰۱۴): نرم افزار پرورش شناختی کاپیتان لاگ توسط سندفورد و براون^۳ (۱۹۸۸) برای ایجاد طیف گسترده‌ای از مهارت‌های شناختی از طریق تمرین‌های مختلف برای مغز طراحی شده است و توسط سندفورد (۲۰۰۷) توسعه یافته و سه مجموعه آموزش مهارت‌های یادگیری، آموزش مهارت‌های حل مسئله و آموزش حافظه کاری را در برمی گیرد. در حال حاضر این مجموعه توسط شرکت ترین برین^۴

1. Wechsler intelligence scale for children- revised (WISC-R)

2. Captain s Log Cognitive Rehabilitation Software

3. Browne

4. train brain

(آموزش مغز) تولید و در اختیار پژوهشگران و درمانگران قرار گرفته است. نرم‌افزار کاپیتان لاگ در طی سال‌های گذشته چندین بار بازننگری و ارتقا پیدا کرده و اکنون ورژن ۲۰۱۴ آن در کلینیک‌ها استفاده می‌شود. نرم‌افزار بر پایه‌ی گستره‌ای از تحقیقات آموزش شناختی استوار است و به افراد با آسیب مغزی، افرادی که تاخیرات رشدی آن‌ها عامل ژنتیکی داشته باشد مثل کودکان اختلال یادگیری ویژه، افرادی که دچار عدم تعادل نوروشیمیایی در مغز هستند مثل کودکان بیش‌فعال، کودکانی که در اثر مواجهه با کواکسین در دوران جنینی دچار مشکلاتی شده‌اند و در نهایت به افرادی که دچار سکتة شده‌اند می‌تواند کمک زیادی کند (سندفورد، ۲۰۰۳). مجموعه کاپیتان لاگ، یک مجموعه آموزشی برای ارتقاء کارکردها و فرایندهای عالی شناختی است. این مجموعه دارای ۲۰۰۰ برنامه و تکلیف مختلف در سطوح گوناگون برای ارتقاء کارکردهای شناختی گوناگون است. این برنامه بر مبنای سیستم پردازش اطلاعات پایه طراحی شده است که معتقد است هر فردی باید توانایی این را داشته باشد که جمعی از مهارت‌های تحصیلی، اجتماعی و فردی را برای موفقیت داشته باشد و لازم است توانایی یادگیری و پردازش عمومی خوبی داشته باشد. اساس آن بر حافظه فعال و سرعت پردازش مرکزی استوار است؛ لذا هم مهارت‌های پایه شناختی و هم مهارت‌های عالی‌تر را شامل می‌گردد. نرم‌افزار کاپیتان لاگ تقریباً تنها ابزاری است که از این جامعیت برخوردار است، علاوه بر مهارت‌های پایه، مهارت‌های عالی‌تر شناختی را نیز بهبود می‌دهد و این کار را بر اساس سیستم ارزیابی منحصر به فردی که در اختیار دارد، انجام می‌دهد. سیستم ارزیابی کاپیتان لاگ می‌تواند فرد را در ۹ حوزه از کارکردهای شناختی ارزیابی کرده و متناسب با وضعیت فرد برنامه آموزشی پیشنهاد دهد. گزارش‌های عملکردی و مقایسه جلسات نیز از ویژگی‌های دیگر این نرم‌افزار هستند که البته در برخی نرم‌افزارهای مشابه مانند آن وجود دارد؛ اما مزیت بزرگ‌تر برنامه تقویت ۲۲ مهارت پایه و عالی شناختی است؛ ۲۲ مؤلفه در این برنامه ارتقاء پیدا می‌کنند که در نوع خود برای یک برنامه کم‌نظیر است به‌ویژه اینکه این برنامه‌ها برای گروه‌های سنی متفاوت از ۵ سال به بالا طراحی شده‌اند. برنامه مداخله: در پژوهش حاضر از نرم‌افزار کاپیتان لاگ استفاده شده است. با توجه به متغیر اجتناب شناختی و مؤلفه‌های آن از مجموع برنامه‌های مربوط به توجه انتخابی و توجه تناوبی و بازداری پاسخ ۳ برنامه با عنوان‌های بازداری واکنشی پویشی^۱، بازداری واکنشی

محرك^۱ و تركيب عددی^۲ انتخاب شد. دليل اجراي اين برنامه‌ها طراحي اين برنامه‌ها براي تقويت انتخابی و بازداري پاسخ است که با ارائه محرك‌ها و پخش صداهايی مزاحم موجب افزايش تمرکز و عدم حواس‌پرتی کاربران می‌شود، اين برنامه‌ها در کنار توجه انتخابی و بازداري پاسخ موجب تقويت حافظه فوری، توجه تناوبی، استدلال مفهومی و توجه کلی می‌شود. برنامه به نحوی طراحی شده است که یک ارزیابی از آزمودنی به عمل می‌آورد و متناسب با مشکل و ضعف آزمودنی برنامه‌هایی را با سطوح مختلف از آسان تا دشوار برای طرح‌ریزی یک برنامه درمانی معرفی می‌کند. علاوه بر بازی‌های گفته‌شده در بالا، در حین اجرای تمرین‌های رایانه‌ای شناختی، برای تنوع بیشتر و رفع خستگی کودک که به آن‌ها اجازه داده شد به مدت دو الی سه دقیقه سایر بازی‌ها را نیز تمرین کنند که نقشی تقویت‌کننده در حین مداخله داشت. شیوه اجرای هر کدام از این تکالیف توسط درمانگر به دقت مطالعه و به زبان ساده و قابل فهم برای کودکان توضیح داده شد. برنامه هر جلسه متفاوت از جلسه قبل بود که این باعث ایجاد انگیزه در آزمودنی‌ها برای ادامه درمان شد. مال‌هوترا و دیگران (۲۰۰۹) معتقدند بازآموزی شناختی بیش از سی و شش ساعت تا حد زیادی می‌تواند به اصلاح نقایص شناختی کودکان ناتوان یادگیری و درنهایت به پیشرفت تحصیلی آن‌ها کمک کند. تعداد و مدت‌زمان هر جلسه با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه صورت گرفته در پژوهش‌های پیشین معمولاً تعداد جلسات از ۸ جلسه تا ۱۶ جلسه با مدت‌زمان ۴۰-۶۰ دقیقه برای کودکان متغیر بود. لذا در این پژوهش با توجه به شرایط موجود برنامه توان بخشی برای گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه ۵۰ تا ۶۰ دقیقه‌ای و دو بار در هفته به شکل انفرادی در یکی از کلاس‌های مرکز اختلالات یادگیری اجرا شد. توضیحات مربوط به برنامه‌های اجراشده در جدول ۱ ارائه شده است.

1. Stimulus reaction inhibition
2. Numeric combination

جدول ۱. خلاصه برنامه‌های اجرا شده

برنامه	دستورالعمل اجرا	ارتقاء مهارت
بازداری واکنشی پویشی	تصویری در صفحه نمایش داده می‌شود در صورتی که رنگ تصویر هماهنگ با رنگ حاشیه صفحه باشد آزمودنی باید به صورت کلیک کند و در صورت مغایرت نباید کاری انجام دهد. مراحل این برنامه متفاوت است و در برخی از مراحل این دستورالعمل کاملاً برعکس است.	توجه تناوب ردیابی دیداری بازداری پاسخ توجه تقویت شده سرعت پردازش دیداری
بازداری واکنشی محرك	تصاویری به صورت تصادفی در بخشی از زمان ارائه می‌شود با ارائه تصویر آزمودنی باید به سرعت تصمیم بگیرد تصویر با حاشیه صفحه از نظر رنگ هماهنگ است یا نه تمرین این برنامه باعث افزایش خودکنترلی و پردازش ذهنی آزمودنی می‌شود	توجه تناوب بازداری پاسخ تصویرسازی دیداری سرعت پردازش دیداری استدلال مفهومی
ترکیب عددی	مجموعه از تصاویر در بالای صفحه نشان داده می‌شود سپس آزمودنی با جعبه‌ای که حاوی تصاویر است را بر اساس قوانین ارائه شده پیدا کند این تصاویر از نظر اندازه، رنگ، شکل و طبقه‌بندی باهم تفاوت دارند	حافظه فوری توجه متناوب و انتخابی استدلال مفهومی ادراک دیداری

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش آمار توصیفی از محاسبه‌ی میانگین و انحراف استاندارد و در بخش آمار استنباطی از روش تجزیه و تحلیل کوواریانس به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد.

نتایج

گروه نمونه شامل ۲۸ دانش آموزان دختر در دامنه سنی ۹-۱۳ سال و با میانگین ۱۱/۰۷ و انحراف استاندارد ۰/۷۱ بود. شاخص‌های توصیفی متغیر اجتناب شناختی و مؤلفه‌های آن به تفکیک گروه‌ها در دو موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجتناب شناختی در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	M		SD	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
فرونشانی فکر	آزمایش	۱۷/۶۴	۱۴/۸۶	۱/۰۰	۱/۲۹
	کنترل	۱۸/۳۶	۱۸/۰۰	۰/۸۴	۰/۹۶
جانشینی فکر	آزمایش	۱۵/۰۰	۱۲/۸۶	۲/۳۲	۱/۷۰
	کنترل	۱۵/۷۹	۱۶/۰۷	۱/۸۰	۱/۷۳
حواس‌پرتی	آزمایش	۱۴/۱۴	۱۰/۸۶	۱/۲۳	۰/۹۷
	کنترل	۱۴/۱۴	۱۴/۰۷	۱۲/۱۶	۱/۰۷
اجتناب از محرک تهدیدکننده	آزمایش	۱۷/۷۹	۱۳/۷۹	۰/۹۷	۰/۸۰
	کنترل	۱۸/۰۷	۱۷/۶۴	۰/۹۱	۱/۲۷
تبدیل تصورات به افکار	آزمایش	۱۷/۳۶	۱۴/۱۴	۱/۷۳	۰/۹۴
	کنترل	۱۹/۲۹	۱۸/۶۴	۱/۴۳	۱/۴۹
کل	آزمایش	۸۵/۵۷	۶۹/۲۶	۴/۶۳	۳/۶۰
	کنترل	۸۹/۰۰	۸۷/۸۶	۴/۴۸	۴/۷۳

با توجه به نتایج جدول ۲، میانگین گروه‌ها نشان می‌دهد که نمرات اجتناب شناختی پس‌آزمون گروه آزمایش نسبت به نمرات پیش‌آزمون کاهش یافته است. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس یک‌راهه و چندراهه استفاده شد. به این منظور ابتدا مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس یعنی پیش فرض طبیعی بودن توزیع با استفاده از آزمون کالموگروف-اسمیرنف ($P > 0/05$) بررسی و نتایج آن مبنی بر نرمال بودن توزیع تایید شد. جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس خطا از آزمون باکس ($M\ BOX = 17/28$ ، $F = 0/90$ ، $P > 0/05$) و آزمون لوین (اجتناب شناختی کل: $P > 0/05$ ؛ فرونشانی فکر: $F = 1/19$ ، $P > 0/05$ ؛ جانشینی فکر: $F = 1/21$ ، $P > 0/05$ ؛ حواس‌پرتی: $F = 2/61$ ، $P > 0/05$ ؛ اجتناب از محرک تهدیدکننده: $F = 0/10$ ، $P > 0/05$ ؛ تبدیل تصورات به افکار: $F = 0/07$ ، $P > 0/05$) استفاده شد.

این آزمون هیچ نوع تخطی از این مفروضه را نشان نداد. نتایج فرض همگنی شیب‌ها ($F=198/26$) و پیش‌فرض خطی بودن ($F=198/26$) نیز بررسی و تأیید شد. برای بررسی تأثیر توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش اجتناب شناختی، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد که نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره تفاوت گروه آزمایش و کنترل در نمره کل اجتناب شناختی

منبع پراش	SS	df	MS	F	P
پیش‌آزمون	۳۴۷/۴۲	۱	۳۴۷/۴۲	۷۶/۷۶	۰/۰۰۱
گروه	۱۵۲۱/۷۳	۱	۱۵۲۱/۷۳	۳۳۶/۲۴	۰/۰۰۱
خطا	۱۱۳/۱۴	۲۵	۴/۵۲		

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، در متغیر اجتناب شناختی بین گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/001$). با توجه به این که میانگین گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل در متغیر وابسته بهبود را نشان می‌دهد، لذا می‌توان نتیجه گرفت که توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای منجر به کاهش اجتناب شناختی شده است.

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای مؤلفه‌های اجتناب شناختی در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره مربوط به مؤلفه‌های اجتناب شناختی در گروه آزمایش و کنترل

آزمون	مقدار	F	DF فرضیه	DF خطا	P	اندازه اثر
اثر پیلانی	۰/۹۲	۴۰/۱۹	۵	۱۷	۰/۰۰۱	۰/۹۲
لامبدای ویلکز	۰/۰۷۸	۴۰/۱۹	۵	۱۷	۰/۰۰۱	۰/۹۲
اثر هوتلینگ	۱۱/۸۲	۴۰/۱۹	۵	۱۷	۰/۰۰۱	۰/۹۲
بزرگ‌ترین ریشه روی	۱۱/۸۲	۴۰/۱۹	۵	۱۷	۰/۰۰۱	۰/۹۲

با توجه به جدول ۴، آماره F تحلیل کوواریانس چندمتغیره بررسی تفاوت گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های اجتناب شناختی ($40/19$) در سطح $0/001$ معنادار است؛ بنابراین می‌توان گفت که بین گروه آزمایش و کنترل از لحاظ مؤلفه‌های اجتناب شناختی در پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. برای بررسی این که گروه آزمایش و کنترل در

کدام یک از مؤلفه‌های اجتناب شناختی با یکدیگر تفاوت دارند، در جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس تفاوت گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های اجتناب شناختی

مؤلفه	SS	df	MS	F	P	اندازه اثر
گروه	فرونشانی فکر	۱	۳۶/۴۶	۴۷/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۶۹
	جانشینی فکر	۱	۱۶/۲۲	۲۶/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۵۵
	حواس پرتی	۱	۳۶/۲۰	۶۶/۰۹	۰/۰۰۱	۰/۷۵
	اجتناب از محرک	۱	۷۰/۳۴	۱۵۸/۶۲	۰/۰۰۱	۰/۸۸
	تهدیدکننده	۱	۵۷/۵۹	۶۵/۸۶	۰/۰۰۱	۰/۷۵
	تبدیل تصورات به افکار					
خطا	فرونشانی فکر	۲۱	۱۶/۲۶			۰/۷۷
	جانشینی فکر	۲۱	۱۳/۰۴			۰/۶۲
	حواس پرتی	۲۱	۱۱/۵۰			۰/۵۴
	اجتناب از محرک	۲۱	۹/۳۱			۰/۴۴
	تهدیدکننده	۲۱	۱۸/۳۶			۰/۸۷
	تبدیل تصورات به افکار					
کل	فرونشانی فکر	۲۸	۷۶۶۰			
	جانشینی فکر	۲۸	۶۰۰۷			
	حواس پرتی	۲۸	۴۴۵۷			
	اجتناب از محرک	۲۸	۷۰۴۸			
	تهدیدکننده	۲۸	۷۷۰۷			
	تبدیل تصورات به افکار					
کل تصحیح شده	فرونشانی فکر	۲۷	۱۰۸/۸۵			
	جانشینی فکر	۲۷	۱۴۸/۹۶			
	حواس پرتی	۲۷	۱۰۶/۹۶			
	اجتناب از محرک	۲۷	۱۳۳/۷۱			
	تهدیدکننده	۲۷	۱۸۲/۶۷			
	تبدیل تصورات به افکار					

با توجه به جدول ۵ آماره F برای مؤلفه‌های وابسته شامل فرونشانی فکر (۳۶/۴۶)، جانشینی فکر (۱۶/۲۲)، حواس پرتی (۶۶/۰۹)، اجتناب از محرک تهدیدکننده (۷۰/۳۴) و تبدیل تصورات به افکار (۵۷/۵۹) در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است؛ بنابراین در متغیرهای ذکر شده تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. می‌توان گفت با توجه به آماره توصیفی

و استنباطی صورت گرفته، توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش اجتناب شناختی تأثیر دارد. همچنین اندازه اثر در جدول ۴ نشان می‌دهد که توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای ۶۹ درصد از تغییرات فرونشانی فکر، ۵۵ درصد از جانشینی فکر، ۷۵ درصد از تغییرات حواس‌پرتی، ۸۸ درصد از تغییرات اجتناب از محرک تهدیدکننده و ۷۵ درصد از تغییرات تبدیل تصورات به افکار را تبیین می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف تعیین اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر کاهش اجتناب شناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه بود. نتایج حاصل از تحلیل آماری داده‌ها نشان می‌دهد که درمان توان‌بخشی شناختی موجب کاهش اجتناب شناختی در این دانش‌آموزان می‌شود. دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری ویژه پس از یک تجربه ناخوشایند در روابط اجتماعی به پردازش ذهنی موقعیت پرداخته و محتویات ذهنی خود را درباره موقعیت با استفاده از انواع راهبرد اجتناب شناختی تغییر می‌دهند و تلاش می‌کنند تا از تمهیدات اجتنابی برای رهایی از افکار نگران‌کننده درباره موقعیت اجتماعی خویش بهره‌جویند (کشدن و رابرت، ۲۰۰۴)، به نقل از برقی ایرانیان و همکاران، (۱۳۹۴). نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد کودکان با اختلال یادگیری ویژه به علت داشتن مشکلات شناختی مانند اختلال در حافظه، توجه، پردازش اطلاعات، تمرکز، کارکردهای اجرایی، حواس‌پرتی و ... نسبت به همسالان خود دارای مشکلات تحصیلی بیشتری هستند و معمولاً نمی‌توانند توقعات والدین خود را برآورده کنند و از این رو دچار اضطراب می‌شوند و برای رهایی از این اضطراب از یکی از راهبردهای اجتناب شناختی شامل فرونشانی فکر، جانشینی فکر، حواس‌پرتی استفاده می‌کنند این راهبردها شاید در کوتاه‌مدت اضطراب را کاهش دهد اما در بلندمدت مشکلاتی را برای این دانش‌آموزان به دنبال دارد. از این رو برنامه توان‌بخشی شناختی با تقویت توجه انتخاب، توجه تناوبی، بازداری پاسخ و حافظه فعال با ارائه تکالیفی موجب کاهش حواس‌پرتی و تقویت توجه این دانش‌آموزان و به دنبال آن پیشرفت تحصیلی و کاهش اضطراب و کاهش استفاده از راهبردهای اجتناب شناختی می‌شود یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش علی‌پور و امینی (۱۳۹۶)، آقایی ثابت و همکاران (۱۳۹۷)، خانجانی و همکاران (۱۳۹۷)، زارع و شریفی (۱۳۹۶)، شمالی اسکویی (۲۰۱۳)، پی‌مکوا و همکاران (۲۰۱۷) و ساحا و همکاران (۲۰۱۵)

همسو است. نرم‌افزار توان بخشی شناختی در کنار برنامه‌های تقویت حافظه، توجه و کارکرد اجرایی دارای برنامه‌هایی برای ارتقاء مهارت‌های حل مسئله و استدلال منطقی، مهارت‌های تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی است که به مراجع کمک می‌کند در موقعیت‌های اضطراب‌زا راهبرد مناسب را به کار گیرد. این نرم‌افزار دستورالعمل خاصی برای آزمودنی تدوین می‌کند که منطبق خاصی بر آن حاکم است آزمودنی در صورتی که این مرحله را به درستی انجام ندهد وارد مراحل بالاتر نمی‌شود هر مرحله دستورالعمل خاص خود را دارد. این برنامه‌ها به گونه‌ای طراحی شده است که آزمودنی را مجبور می‌کند برای انجام دادن تکالیف تنها روی یک مورد خاص تمرکز کند و گاه در برخی از برنامه‌ها این دستورالعمل کاملاً برعکس می‌شود و این باعث تقویت توجه تناوبی می‌شود نتایج پژوهش‌های بوگدانوا و همکاران (۲۰۱۶)، امانی و همکاران (۱۳۹۶)، بزازمنصف و همکاران (۱۳۹۶)، حسن نتاج جلوداری و همکاران (۱۳۹۴) و قمری گیوی و همکاران (۱۳۹۳) این یافته را تأیید می‌کند. بر طبق اصل شکل‌پذیری و خود-ترمیمی مغزی، با برانگیختگی پیاپی مناطق کمتر فعال در مغز تغییرات سیناپسی پایداری در آن‌ها ایجاد می‌کند (رسنر و همکاران، ۲۰۱۴). بر اساس اصل شکل‌پذیری مغزی، علت ماندگاری تغییرات ایجادشده توسط توان بخشی شناختی رایانه‌یار در مرحله پیگیری را می‌توان به تغییرات ساختاری یا کنشی ایجادشده در مغز افراد از طریق آموزش‌های شناختی نسبت داد. ابزارهایی که در برنامه توان بخشی شناختی به کار گرفته می‌شود، در هر بار استفاده از تمرینات، متفاوت از دفعه قبل می‌باشند و همین مسئله باعث می‌شود تا ابزار مورد استفاده باعث ایجاد اثر تکرار و تمرین در دانش آموزان نشود و برای کودکان یکنواخت و تکراری نباشد. ظاهر جذاب این بازی‌ها باعث می‌شود کودک با هیجان بیشتر و بدون خستگی به انجام این تمرینات بپردازد و داشتن محدودیت زمانی باعث تلاش بیشتر و افزایش سرعت عمل کودک می‌شود زمان انجام هر تکلیف طولانی نیست و موجب جلوگیری از خستگی می‌شود (گایتن و همکاران، ۲۰۱۳).

درمجموع این مطالعه نشان داد که دانش آموزان با اختلال یادگیری ویژه اولاً به علت داشتن مشکلات تحصیلی بیشتری نسبت به دانش آموزان عادی اضطراب بیشتری تجربه می‌کنند بنابراین از اجتناب شناختی بالایی برخوردارند و برای رهایی از این اضطراب از راهبردهای اجتناب شناختی استفاده می‌کنند آموزش توان بخشی شناختی در زمینه‌ی تقویت توجه انتخابی و توجه تناوبی و بازداری پاسخ و استدلال منطقی و مهارت حل مسئله که برخی

از این برنامه‌ها همزمان حافظه و سرعت پردازش اطلاعات دیداری و شنیداری را نیز تقویت می‌کند و باعث کاهش مشکلات شناختی و پیشرفت تحصیلی آن‌ها می‌شود و در نهایت کمتر در موقعیتی قرار می‌گیرند که بخواهند برای رهایی از اضطراب از راهبردهای ناکارآمد اجتناب شناختی مانند حواس‌پرتی و جانشینی فکر استفاده کنند. با توجه به کاهش اجتناب شناختی به وسیله برنامه توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای کاپیتان لاگ روانشناسان و روان‌درمانگران می‌توانند از این روش درمانی در کلینیک‌ها استفاده کنند و از آنجا که ظاهر جذاب این بازی‌ها باعث می‌شود کودک با هیجان بیشتر و بدون خستگی به انجام این تمرینات پردازد به نظر می‌رسد روش مناسبی برای کودکان باشد.

در پژوهش حاضر به دلیل محدودیت زمانی حضور دانش‌آموزان در مدرسه، اجرای دوره پیگیری جهت ارزیابی تداوم اثربخشی آموزش میسر نشد. نرم‌افزار کاپیتان لاگ قابلیت‌های فراوانی دارد و مؤلفه‌های شناختی زیادی را در برمی‌گیرد و برای هر کدام از مؤلفه‌ها برنامه‌های متنوع دارد اما به دلیل انگلیسی بودن زبان آن برخی از برنامه‌های آن برای آزمودنی‌های فارسی‌زبان قابل اجرا نیست از این رو پیشنهاد می‌شود یک برنامه‌نویس این نرم‌افزار را به زبان فارسی تبدیل کند. به دلیل محدودیت زمانی دسترسی به بسیاری از دانش‌آموزان اختلال یادگیری ممکن نبود بنابراین آزمودنی‌های این پژوهش از هر سه گروه دانش‌آموزان اختلال یادگیری انتخاب شدند پیشنهاد می‌شود برای بالا رفتن دقت تعمیم نتایج، این پژوهش برای هر سه گروه دانش‌آموزان اختلال یادگیری با نمونه بیشتر به صورت جدا اجرا شود؛ و در نهایت پس از پایان دوره‌ی مداخله، مشکلات و مسائل افراد شرکت‌کننده را در فواصل زمانی مختلف بررسی و ارزیابی کنند تا اثربخشی این روش درمانی در بلندمدت نیز مشخص شود. در زمینه اجتناب شناختی تحقیقات کمی در مورد کودکان با اختلال یادگیری ویژه صورت گرفته و هنوز جای انجام تحقیقات بیشتر در مورد ارتباط این متغیر با عوامل دیگر، اثربخشی روش‌های درمانی دیگر و مقایسه روش توان‌بخشی شناختی با سایر روش‌ها وجود دارد.

تشکر و قدردانی: در نهایت از مراکز اختلالات یادگیری ۳ و ۴ استان کرمانشاه، آزمودنی‌ها، خانواده‌هایشان و تمام کسانی که در طی اجرای این پایان‌نامه همکاری داشته‌اند صمیمانه قدردانی می‌شود. پژوهش حاضر منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اکرم آباریکی

مصوب دانشگاه رازی می‌باشد که با حمایت مالی ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی انجام شده است.

منابع

- آبباریکی، ا؛ یزدانبخش، ک؛ مؤمنی، خ. (۱۳۹۶). اثربخشی توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر کاهش نارسایی شناختی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*، ۷(۲۶)، ۱۲۷-۱۵۷.
- آقایی ثابت، س؛ بنی‌جمال، ش؛ دهشیری، غ. (۱۳۹۷). اثربخشی دو روش توانبخشی شناختی حافظه کاری کلامی و دیداری-فضایی بر بهبود عملکرد ریاضی دانش‌آموزان مبتلابه اختلال یادگیری ریاضی. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۱۸(۲)، ۷-۲۲.
- امانی، ا؛ مظاهری، م؛ نجاتی، و؛ شمسایی، ب. (۱۳۹۶). اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی (توجه و حافظه فعال) نوجوانان بقایافته از لوسمی حاد لنفوبلاستیک دارای سابقه شیمی‌درمانی: یک کارآزمایی بالینی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۲۷(۱۴۷)، ۱۲۶-۱۳۸.
- امینایی، ف؛ موسوی نسب، م. (۱۳۹۳). مقایسه‌ی کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن با دانش‌آموزان عادی. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۶(۳)، ۵۳-۶۰.
- برقی ایرانیان، ز؛ محمدی، ا؛ بگیان کوله مرزی، م؛ بختی، م. (۱۳۹۴). نقش اجتناب شناختی و تعلق ورزی تصمیم‌گیری در پیش‌بینی اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان. *پژوهش‌های روان‌شناسی اجتماعی*، ۴(۱۶)، ۱۷-۳۵.
- بخاراییان، ب. (۱۳۸۹). *برنامه آموزشی حافظه کاری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- بزازمنصف، ف؛ سلیمانی، م؛ شالچی، ب. (۱۳۹۶). تأثیر برنامه توانبخشی عصب‌شناختی بر ریاضی و حافظه کاری کودکان با اختلال ریاضی عملکرد. *مجله دانشگاه علوم پزشکی قم*، ۱۱(۵)، ۶۳-۷۵.

بساک نژاد، س؛ معینی، ن؛ مهرابی‌زاده هنرمند، م. (۱۳۸۹). رابطه پردازش پس‌رویدادی و اجتناب شناختی با اضطراب اجتماعی در دانشجویان. *فصلنامه علوم رفتاری*، ۴ (۴)، ۳۳۵-۳۴۰.

پاشا شریفی، ح. (۱۳۹۱). *نظریه و کاربرد آزمون‌های هوش و شخصیت*، چاپ هشتم. تهران: انتشارات سخن.

پورعبدل، س؛ صبحی قراملکی، ن؛ عباسی، م. (۱۳۹۴). نیمرخ نارسایی شناختی، نارسایی هیجانی و اجتناب شناختی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری ویژه. *روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۶ (۲۰)، ۵۵-۷۱.

پورعبدل، س؛ صبحی قراملکی، ن؛ عباسی، م. (۱۳۹۳). مقایسه اهمال‌کاری تحصیلی و سرزندگی تحصیلی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری ویژه. *مجله اختلال‌های یادگیری*، ۴ (۳)، ۲۲-۳۸.

حاجلو، ن؛ رضایی شریف، ع. (۱۳۹۰). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه‌ی مشکلات یادگیری کلورادو. *مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری*، ۱ (۱)، ۲۴-۴۳.

حسن نتاج جلوداری، ف؛ تقی‌پور جوان، ع؛ فرامرزی، س؛ رستگار، ف. (۱۳۹۴). تأثیر بازی‌های رایانه‌ای شناخت محور بر کارکردهای اجرایی کودکان پیش‌دبستانی با اختلال‌های یادگیری عصب‌روانشناختی. *فصلنامه تحول روان‌شناختی کودک*، ۱ (۳)، ۴۳-۸۴.

حیدری، م. (۱۳۸۹). *بررسی جایگاه خود‌ناتوان‌سازی در مدل ساختاری پیش‌بین موفقیت تحصیلی*، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی.

خانجانی، ز؛ فرهودی، م؛ نظری، م؛ سعیدی، م؛ آب روانی، پ. (۱۳۹۷). تأثیر توان‌بخشی شناختی بر توجه پراکنده، توجه انتخابی و کارکردهای اجرایی افراد بزرگسال دچار سکتة مغزی. *مجله روانشناسی و روانپزشکی شناخت*، ۵ (۳)، ۸۱-۹۴.

زارع، ح؛ شریفی، ع. (۱۳۹۶). تأثیر توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه کاری و آینده‌نگر بیماران مبتلابه اسکروزیس چندگانه. *فصلنامه روانشناسی شناختی*، ۵ (۱)، ۱-۱۰.

سادوک، ب؛ سادوک، و آ؛ روئیز، پ. (۲۰۱۵). خلاصه روانپزشکی: علوم رفتاری/ روانپزشکی بالینی (ویراست یازدهم). جلد سوم. ترجمه فرزین رضایی (۱۳۹۵). تهران: ارجمند.

سلطانی کوهستانی، س؛ علیزاده، ح؛ هاشمی، ژ؛ صرامی، غ. (۱۳۹۱). مقایسه کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضیات با دانش‌آموزان عادی. فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، ۱۴ (۳)، ۷۵-۸۴.

شهبازی، م. (۱۳۹۰). توان بخشی شناختی چیست؟. فصلنامه خبر، پژوهشی، آموزشی و اطلاع‌رسانی. شماره ۲۳.

علی‌پور، ا؛ امینی، ف. (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی توان بخشی شناختی رایانه‌ای بر کارکردهای توجه در دانش‌آموزان اختلال یادگیری نارساختی چپ‌دست و راست‌دست. فصلنامه کودکان استثنایی، ۱۷ (۳)، ۷۳-۸۴.

دهقانی، ی؛ صادقی، ل؛ عابدی، الف؛ صمصام شریعت، م. (۱۳۹۵). اثربخشی برنامه نرم‌افزاری توکا بر تمیز و حافظه شنیداری کودکان دارای مشکل یادگیری. تحقیقات علوم رفتاری، ۱۴ (۲)، ۲۵۰-۲۵۶.

گنجی، م. (۱۳۹۲). آسیب‌شناسی روانی بر اساس DSM-5. تهران: نشر ساوالان.
قمری گیوی، ح؛ مقصود، ن؛ دهقانی، ف. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی توان بخشی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی بیماران وسواسی جبری. فصلنامه مطالعات روان‌شناسی بالینی، ۴ (۱۶)، ۱۰۱-۱۲۸.

میرزا حسینی، ح؛ پورعبدل، س؛ صبحی قراملکی، ن؛ سراوانی، ش. (۱۳۹۵). اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش اجتناب شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران، ۲۲ (۳)، ۱۶۶-۱۷۵.
یزدانبخش، ک؛ عیوضی، س؛ مرادی، آ. (۱۳۹۷). اثربخشی توان بخشی شناختی حافظه کاری بر بهبود مشکلات خواب و نشانگان رفتاری در کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی. فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی، ۸ (۲۹)، ۲۱۳-۲۳۴.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA.
Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and

- adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20, 385- 406.
- Balkis, M., & Duru, E. (2007). The evaluation of the major characteristics and aspects of the procrastination in the framework of psychological counseling and guidance. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(1), 376-385.
- Barkley, T. A. (1998). *Attention- Deficit Hyperactive Disorder: A Handbook for diagnosis an treatment*, New York: Guilford press.
- Bergo, E., Lombardi, G., Pambuku, A., Della Puppa, A., Bellu, L., D Avella, D., & Zagonel, V. (2016). Cognitive Rehabilitation in Patients with Gliomas and Other Brain Tumors: State of the Art. *BioMed Research International*, Article ID 3041824, 11 pages.
- Best, J.R., & Miller, P.A. (2010). Developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(1), 1641-1660.
- Bogdanova, Y., Yee, M. K., Ho, V. T., & Cicerone, K. D. (2016). Computerized cognitive rehabilitation of attention and executive function in acquired brain injury: A systematic review. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 31(6), 419-433.
- Clark, D. M., & McManus, F. (2002). Information processing in social phobia. *Biol Psychiatry*, 51(1), 92-100.
- Danahy, L., & Stopa, L. (2010). Post event processing in social anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 45(5), 1207-1219.
- Díez-Cirarda, M., Ojeda, N., Peña, J., Cabrera-Zubizarreta, A., Lucas-Jiménez, O., & Gómez-Esteban, J. C. (2016). Increased brain connectivity and activation after cognitive rehabilitation in Parkinson s disease: a randomized controlled trial. *Brain Imaging and Behavior*, DOI 10.1007/s11682-016-9639-x.
- Gaitán, A., Garolera, M., Cerulla, N., Chico, G., Rodriguez Querol, M., & Canela Soler, J., (2013). Efficacy of an adjunctive computer based cognitive training program in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a single blind, randomized clinical trial. *International journal of geriatric psychiatry*, 28(1), 9-91.
- Hayes, Inc. (2015). Medical Technology Directory. Cognitive-Behavioral Therapy for the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) in Adults. Hayes, Inc, Lansdale, PA: February 15, 2011. Updated February 6, 2015.
- Hwang, J. H., Cha, H. G., Cho, Y. S., Kim, T. S., & Cho, H. S. (2015). The effects of cognitive rehabilitation on Alzheimer s dementia patients cognitive assessment reference diagnosis system performance based on level of cognitive functioning. *Journal of Physical Therapy Science*, 27, 2875° 2877.
- Kim, S. (2015). Cognitive rehabilitation for elderly people with early-stage Alzheimer s disease. *Journal of Physical Therapy Science*, 27, 543° 546.
- Kirk, S., Gallagher, G., & Coleman, M. R. (2015). *Educating Exceptional Children (14th Ed)*. Cengage Learning, Printed in the United States of America.

- ojk, E., & Bolewska, A. (2013). The effectiveness of computer-assisted cognitive rehabilitation in brain-damaged patients1. *Polish Psychological Bulletin*, 44(1), 31-39.
- McEvoy, P. M., Moulds, M. L., & Mahoney, A. E. J. (2013). Mechanisms driving pre- and post-stressor repetitive negative thinking: Metacognitions, cognitive avoidance, and thought control. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(1), 84-93
- National Center for Learning Disabilities. (2014). *The State of Learning Disabilities: Facts, Trends and Emerging Issues*. New York, CT: Author.
- Olatunji, B. O, Moretz, M. W., & Zlomke, K. R. (2010). Linking cognitive avoidance and GAD symptoms: The mediating role of fear of emotion. *Behaviour Research and Therapy*, 48 (5), 41-435.
- O Connel, R. G., Bellgrove, M. A., & Robertson, I. H. (2007). Avenues for the neuro-remediation of ADHD: Lessons from Clinical Neurosciences. In M. Fitzgerald, M. Bellgrove, M., Gill. (eds.), *Handbook of Attention Deficity Hyperactivity Disorder* (pp. 441-463). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Pumacchua, T. T., Wong. E. H., & Wiest, D. J. (2017). Effects of Computerized Cognitive Training on Working Memory in a School Setting. *International Journal of Learning*, 16(3), 88-104.
- Ressner, P., Niliu, P., Berankova, D., Srovnalova-Zakopcanova, H., Bartova, P., Krulova, P., Zapletalova, J. & Bar, M. (2014). Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation in Stroke and Alzheimer s disease. *Journal Neurol Neurophysiol*, 5(6).
- Saha, P., Chakraborty, P., Mukhopadhyay, P., Bandhopadhyay, D., Ghosh, S. (2015). Computer-Based Attention Training for treating a Child with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: An Adjunct to Pharmacotherapy - A case report. *Journal of Pharmacy Research*, 9(11), 612-617.
- Sandford, J. A. & Browne, R. J. (1988). *Captain's Log Cognitive System*. Richmond, VA: Brain Train.
- Sandford, J. A. (2003). Cognitive training and computers: an innovative approach. *Therapist's Guide to Learning and Attention Disorders*, eds H. F. Aubrey and A. K. Ronald (San Diego, CA: Academic Press), 421° 441.
- Sexton, K. A., & Dugas, M. J. (2008). *An investigation of the factors leading to cognitive avoidance in worry*. Concordia University, Quebec, Canada.
- Sexton, K. A., & Dugas, M. J. (2009). An Investigation of Factors Associated with Cognitive Avoidance in Worry. *Cognitive Therapy and Research*, 33(1), 150-162.
- Shomali Oskoei, A., Nejati, V., Ajilchi B. (2013). The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Improving the Selective Attention in Patients with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 3, 474-478.
- Stapinski, L.A., Abbott, M.J., & Rapee, R.M. (2010). Evaluating the cognitive avoidance model of generalised anxiety disorder: Impact of worry on threat appraisal, perceived control and anxious arousal. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 1032-1040

- Thorell, L. B., Nutley, S. B., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool Children. *Developmental Science*, 12(1), 106-113.
- Tops, W., Callens, C., Van Cauwenberghe, E., Adriaens, J., & Brysbaert, M. (2012). Beyond spelling: the writing skill of Students with dyslexia in higher education. *Reading and Writing*, 281-97.
- Weiner, A. B., & Carton, S. J. (2012). Avoidant coping: a mediator of maladaptive perfectionism and test anxiety. *Personality and Individual Differences*, 52(1), 632° 636.
- Willcutt, E.G., Boada, R., Riddle, M.W., Chhabildas, N., DeFries, J.C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: Validation of a Parent-Report Screening Measure. *Psychological Assessment*, 3(1), 778° 791.

