MEJDS. 2020; 10:57.

Published online 2020 May. **Research Article**

Cognitive Rehabilitation Program Based on Prospective Memory on the Profile of Working Memory in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

*Musazadeh Moghaddam H[1], Arjmandnia AA[2], Afrooz G[3], Ghobari-Bonab B[4]

Author Address
1. Ph.D. Student of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran;
2. Associate Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran;
3. Distinguished Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran;
4. Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran.
***Corresponding Author E-mail:** hadismusazadeh@yahoo.com

Received: 2018 September 7; **Accepted:** 2018 October 27

Abstract

Background and Objective: Children with attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD) are one of the groups of children with special needs and this disorder is widely recognized as one of the most frequent disabilities. Professionals rely on diagnostic criteria of American psychiatric association (APA), The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM–5), and used it for diagnoses ADHD. In the DSM–5, three subtypes of ADHD are recognized: predominantly inattentive type, predominantly hyperactive–impulsive type and combined type. ADHD is widely recognized as one of the most frequent neurodevelopmental disorders and the most frequent reason of referral of children to clinics. Adding to their socialization problems, many children with attention deficit/ hyperactivity disorder also have memory problems. It seems that cognitive rehabilitation program could reduce memory problems of children with ADHD. The cognitive rehabilitation is one of the methods for treating children with ADHD, because these children are often facing problem in memory. Children with ADHD have serious problems in profile of working memory compered to normal children. In fact, ADHD affects all aspect of individual's life, while applying cognitive rehabilitation program based on prospective memory has been associated with effective outcomes. Therefore, present study was aimed to determine the effectiveness of cognitive rehabilitation program based on prospective memory on the profile of working memory in children with ADHD in Kermanshah city.

Methods: The present research was a semi–experimental study with pre–test, post–test design and control group. The statistical population consisted of girls with ADHD aged 8 to 11 years in Kermanshah city (Kermanshah province, West of Iran) schools in 2017 academic years. The participants were 32 girls with ADHD from schools in Kermanshah city using convenient sampling method. Subjects were divided into experimental and control groups randomly, each group consisting of 16 children. The experimental group received 18 sessions of cognitive rehabilitation program based on prospective memory, while the control group did not. Control group at the end of research participated in two sessions, for moral considerations. The instrument used was The Working Memory Test Battery for children by Arjmandnia. Working memory test battery applied by researchers for all subjects' pre–test and post–test. The obtained data before and after the training sessions were analyzed using Kolmogorov Smirnov test, M. Box test, Leven test, independent t test and multivariate analysis of covariance test with 23th version of SPSS.

Results: First, normality of variables and contingency of variance and covariance assumptions were tested. The Kolmogorov Smirnov test showed that all variables were normal. In addition, box test confirmed contingency of variance–covariance assumption. Therefore, assumptions of MANCOVA test confirmed and can be used the MANCOVA test for analysis of data. The results of MANCOVA showed that cognitive rehabilitation program based on prospective memory had a significant effect on the profile of working memory of children with attention deficit hyperactivity disorder (p<0.001). In the other word, the results revealed that interventional program had a significant effect on central executive, phonological lop and visual spatial sketchpad in these children (p<0.001). It can be stated that according to Eta square 62%, 59% and 66% of variations in components such as central executive, phonological lop and visual spatial sketchpad, can be explained by the subjects' participation in cognitive rehabilitation program based on prospective memory.

Conclusion: According to the findings, cognitive rehabilitation program based on prospective memory improved profile of working memory in children with attention deficit/hyperactivity disorder. So, this program can be used to improve working memory of these children and planning for providing of cognitive rehabilitation program based on prospective memory for them have particular importance.

Keywords: Cognitive rehabilitation, Prospective memory, working memory, Attention deficit/hyperactivity disorder.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۵۷.

انتشار برخط اردیبهشت ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بر نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی

*حدیث موسی‌زادهٔ مقدم[۱]، علی‌اکبر ارجمندنیا[۲]، غلامعلی افروز[۳]، باقر غباری‌بناب[۴]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۲. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۳. استادممتاز گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۴. استاد گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** hadismusazadeh@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۶ شهریور ۱۳۹۷؛ **پذیرش مقاله:** ۵ آبان ۱۳۹۷

چکیده

زمینه و هدف: اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی، تمام جنبه‌های زندگی فرد را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. هدف این پژوهش، بررسی اثربخشی برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بر نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی است.

روش‌بررسی: این پژوهش، یک مطالعهٔ نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون‌پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری آن را تمامی کودکان دختر با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی شهر کرمانشاه در سال ۱۳۹۶ تشکیل دادند. تعداد ۳۲ نفر به روش در دسترس از مدارس شهر کرمانشاه انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به روش تصادفی، به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند که اعضای هر گروه ۱۶ نفر بود. گروه آزمایش، برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر را در ۱۸ جلسه دریافت کردند؛ در حالی که به گروه کنترل این آموزش ارائه نشد. ابزار پژوهش، مجموعه‌آزمون حافظهٔ فعال برای کودکان ارجمندنیا بود. داده‌ها با آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، اثر معناداری بر مؤلفه‌های مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی در کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی دارد ($p<۰/۰۰۱$). بر اساس مجذور اتا می‌توان گفت به‌ترتیب ۶۲درصد، ۵۹درصد و ۶۶درصد تغییرات هریک از مؤلفه‌های مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی، به‌علت تأثیر شرکت آزمودنی‌ها در برنامهٔ مداخله بوده است.

نتیجه‌گیری: برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی را بهبود بخشید. بنابراین، می‌توان از این برنامه به‌منظور بهبود حافظهٔ فعال چنین کودکانی بهره برد و برنامه‌ریزی برای استفاده از این برنامه اهمیت ویژه‌ای دارد.

کلیدواژه‌ها: توان‌بخشی شناختی، حافظهٔ آینده‌نگر، حافظهٔ فعال، اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

۱ مقدمه

مشکلات رفتاری کودکان در سال‌های اولیهٔ زندگی، با رفتار والدین رابطه‌ای دوسویه دارد. در حقیقت، رفتار مشکل‌ساز کودک موجب کاهش اعتمادبه‌نفس و مشکلات بعدی در وی می‌شود (۱). اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی در گروه اختلال‌های عصبی‌رشدی قرار دارد. در واقع، اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی که با نشانه‌های رفتاری خاصی همراه است، یک اختلال مزمن و شایع در کودکان معرفی شده که با سطح فعالیت نامناسب رشدی، تحمل محرومیت پایین، تکانشگری[1]، رفتارهای کم سازمان‌یافته، آشفتگی و ناتوانی در حفظ توجه و تمرکز مشخص می‌شود و ویژگی اساسی آن الگوی مداوم بی‌توجهی یا بیش‌فعالی/تکانشگری یا ترکیبی از این دو ویژگی است که در مقایسه با افراد عادی که در همان سطح از رشد قرار دارند، با فراوانی و شدت بیشتری بروز می‌کند. اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی تقریباً در ۵ درصد از کودکان دبستانی گزارش شده است (۲). با توجه به شیوع بالای اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی، ویژگی‌های افراد مبتلا و تأثیر نامطلوب آن بر مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی، ضرورت مداخلهٔ بهنگام و طراحی روش‌های مناسب آموزشی و درمانی برای بهبود نشانه‌های این اختلال و تقویت حافظهٔ فعال[2] اهمیت ویژه‌ای دارد (۳).

بیشترِ کودکان مبتلا به اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی، علاوه بر مشکلات توجهی، در حافظهٔ فعال نیز دچار مشکل‌اند (۴). اگرچه حافظه یکی از شاخص‌های هوش محسوب می‌شود، در واقع اصلی‌ترین بستر هوش است (۵). امروزه حافظهٔ فعال، به‌عنوان یکی از موضوعات مهم در کانون توجه قرار گرفته و توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود معطوف ساخته است (۶). حافظهٔ فعال همان توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن در حین انجام‌دادن تکالیف پیچیده است و توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش‌های شناختی را در بر می‌گیرد و به‌عنوان سامانه‌ای ذهنی وظیفهٔ اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام‌دادن یک رشته از تکالیف پیچیدهٔ شناختی را به عهده دارد (۷). به‌بیان دیگر، حافظهٔ فعال، نظام جامعی است که خرده‌نظام‌ها و عملکردهای حافظهٔ کوتاه‌مدت و بلندمدت را به هم متصل می‌سازد و به چهار بخش مجری‌مرکزی[3]، حلقهٔ واج‌شناختی[4]، صفحهٔ دیداری‌فضایی[5] و انبارهٔ رویداد ی[6] تقسیم می‌شود. مجری‌مرکزی در قلب حافظهٔ فعال قرار دارد و مسئول فعالیت‌های شناختی سطح بالای مهم، شامل طراحی، هماهنگی جریان اطلاعات از طریق حافظهٔ فعال و بازیابی دانش از حافظهٔ بلندمدت است. حلقهٔ واج‌شناختی، اطلاعات را به‌شکل ساختار صوتی‌شان حفظ می‌کند و صفحهٔ دیداری‌فضایی، مسئول حفظ اطلاعات کلامی است که یا خصوصیات دیداری، مثل رنگ و شکل، یا فضایی، مثل حرکت و مکان، دارند (۸).

روش‌های آموزشی گسترده‌ای برای بهبود حافظهٔ فعال در متون پژوهشی مختلف لحاظ شده که یکی از این روش‌ها، توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر[7] است (۶). توان‌بخشی شناختی، یک روش آموزشی و درمانی برای مشکلات شناختی است که کارکردهای آسیب‌دیده را از طریق راهبردهای آموزشی، تکرار و تمرین ترمیم می‌کند (۹). به‌بیان دیگر، توان‌بخشی شناختی، مجموعه‌ای ساختارمند از فعالیت‌های درمانی طراحی‌شده برای آموزش مهارت‌های مبتنی بر حافظه و سایر عملکردهای شناختی است که بر پایهٔ ارزیابی و درک مشکلات شناختی است. حافظهٔ آینده‌نگر نیز به توانایی به‌یادآوردن فعالیت‌هایی اشاره دارد که در آینده باید انجام شود (۴). توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر به فرایندهای شناختی به‌منظور یادآوری رویدادهایی گفته می‌شود که در حال حاضر اتفاق می‌افتد و در راستای آن عملی در آینده انجام خواهد شد (۱۰).

در سال‌های اخیر، توجه محققان به بررسی اثربخشی آموزش توان‌بخشی شناختی بر حافظهٔ فعال دانش‌آموزان در سنین مختلف و حوزه‌های مختلف معطوف شده است. در این راستا، یافته‌های پژوهش پرز مارتین و همکاران نشان داد که توان‌بخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظهٔ فعال بیماران مبتلا به اسکلروزیس چندگانه اثر معناداری داشت (۴). نتایج پژوهش هوشینا، هوری، گیاناپولو و سوگایا (۱۱) حاکی از آن بود که بازی‌درمانی دیجیتالی باعث افزایش توجه و مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی کودکان می‌شود. یافته‌های پژوهش کانلوپولوس و همکاران حاکی از آن بود که توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظهٔ فعال نوجوانان بقایافته از لوسمی مؤثر بود (۹). نتایج پژوهش شیران و برزنیتز بیان‌کنندهٔ اثربخشی آموزش شناختی بر دامنهٔ یادآوری و سرعت پردازش اطلاعات در حافظهٔ فعال کودکان نارساخوان و عادی بود (۱۲). یافته‌های پژوهش کسلر و همکاران حاکی از اثربخشی برنامهٔ بازتوانی شناختی آنلاین بر مهارت‌های کارکرد اجرایی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظهٔ اخباری‌کلامی و بینایی کودکان با آسیب مغزی بود (۱۳). نتایج پژوهش زارع و شریفی نشان داد که توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظهٔ فعال و آینده‌نگر بیماران مبتلا به اسکلروزیس چندگانه اثر چشمگیری داشت (۱۴). یافته‌های پژوهش امانی، مظاهری، نجاتی و شمسیان حاکی از آن بود که توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظهٔ فعال نوجوانان بقایافته از لوسمی تأثیر چشمگیری داشت (۱۵).

بر اساس پیشینه‌های پژوهشی، احتمال می‌رود که توان‌بخشی شناختی بر حافظهٔ فعال دانش‌آموزان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی تأثیر داشته باشد؛ ولی با جست‌وجوهای انجام‌شده، هیچ مطالعه‌ای دربارهٔ اثربخشی توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر یافت نشد. علاوه بر این، برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بخشی از برنامهٔ توان‌بخشی شناختی است که توسعهٔ راهبردهای شناختی و رفتاری را تسهیل می‌کند (۱۰) و تکالیف مربوط به این نوع برنامه به دو نوع زمان‌مدار (مانند انجام‌دادن عملی در زمانی مشخص) و

1. Impulsiveness
2. Working memory
3. Central executive
4. Phonological lop
5. Visual spatial sketchpad
6. Episodic buffer
7. Cognitive rehabilitation program based on prospective memory

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

رویدادمدار (مانند انجام‌دادن کاری با دیدن فرد خاصی) تقسیم می‌شود (۶). بر این اساس به نظر می‌رسد آموزش این برنامه تأثیر قابل‌توجهی بر حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی داشته باشد؛ در حالی که بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده به آموزش راهبردهای شناختی‌ای پرداخته‌اند که کلی هستند و مهم‌تر اینکه در بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده، به نیم‌رخ حافظهٔ فعال و همچنین نوع اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی توجه نشده است. امروزه به‌علت اهمیتی که حافظهٔ فعال در دانش‌آموزان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی یافته است، حجم پژوهش‌ها و بررسی‌های معطوف به توان‌بخشی شناختی در این افراد به‌سرعت در حال فزونی است. پس ضرورت دارد با انجام‌دادن پژوهش‌هایی در حوزهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، به تقویت حافظهٔ فعال زیرگروه‌های مختلف کودکان با اختلال کم‌توجهی بیش‌فعالی پرداخت. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثربخشی برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بر نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی از نوع کاستی‌توجه است.

۲ روش‌بررسی

این پژوهش برحسب هدف از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری پژوهش را تمامی کودکان دختر با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی مدارس شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۳۹۶ تشکیل دادند. حجم نمونهٔ پژوهش، ۳۲ دانش‌آموز دختر ۸ تا ۱۱ ساله با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی از نوع کاستی‌توجه بود که بر اساس مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین و مصاحبهٔ بالینی و به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. به‌بیان دیگر، وجود اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی و نوع آن بر اساس این مقیاس و مصاحبهٔ بالینی مشخص شد. به‌دلیل استفاده از روش پژوهش نیمه‌آزمایشی، حجم مطلوب برای هریک از گروه‌ها ۱۵ نفر است (۱۶). البته در حجم نمونه از فرمول نیز استفاده شده است. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: دامنهٔ سنی ۸ تا ۱۱ سال، تحصیل در پایه‌های سوم تا پنجم دبستان، تمایل به شرکت در پژوهش و زندگی با پدر و مادر. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بودند از: غیبت بیشتر از دو جلسه در جلسات آموزشی، مصرف داروهای محرک یا غیرمحرک، شرکت هم‌زمان در مداخلهٔ آموزشی مشابه، داشتن مشکلات شنوایی و بینایی، جسمی‌حرکتی یا اختلال‌هایی مانند کم‌توانی ذهنی، تحصیلات کمتر از سوم راهنمایی برای والدین و طلاق یا جدایی والدین.

به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی پژوهش، پس از کسب رضایت کتبی از والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش و جلب همکاری دانش‌آموزان، پژوهش صورت گرفت. به مسئولان مدارس و والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش اطمینان داده شد که اطلاعات استخراج‌شده به‌صورت محرمانه باقی می‌ماند و نتایج حاصل از پژوهش، در سطح کلی گروه‌ها گزارش می‌شود تا فقط برای پیشبرد اهداف تعلیم‌وتربیت در اختیار روان‌شناسان و متخصصان تعلیم‌وتربیت قرار گیرد. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شده است:

۱. مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین تجدیدنظرشده:[1] از این مقیاس که کانرز در سال ۱۹۹۹ ساخته است، برای ارزیابی نشانه‌های اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی از نوع بی‌توجهی در مرحلهٔ قبل از شروع مداخله و برای انتخاب نمونه استفاده شد. این پرسش‌نامه توسط والدین تکمیل شد و ۴۸ سؤال دارد که نمره‌گذاری آن بر اساس مقیاس لیکرت ۴درجه‌ای (از هرگز تا اکثر اوقات) است. در سال ۱۳۸۶، مقیاس درجه‌بندی کانرز را در ایران، شهائیان، شهیم، بشاش و یوسفی هنجاریابی کردند که ضریب پایایی بازآزمایی آن برای نمرهٔ کل ۰/۵۸ و ضریب آلفای کرونباخ برای نمرهٔ کل ۰/۷۳ به دست آمد و روایی آن تأیید شد (۱۷). در پژوهش حاضر، ضریب پایایی و روایی این مقیاس به‌ترتیب ۰/۷۴ و ۰/۷۶ بود.

۲. مصاحبهٔ بالینی: برای اطمینان از وجود اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی از نوع بی‌توجهی در دانش‌آموزانی که در مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین دارای این اختلال تشخیص داده شده بودند، از ملاک‌های پنجمین ویرایش تجدیدنظرشدهٔ راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی به‌منظور مصاحبهٔ بالینی استفاده شد (۱۸).

۳. مجموعه‌آزمون حافظهٔ فعال برای کودکان: این آزمون را در سال ۲۰۰۱، سوزان پیکرینگ و سوزان گدرکول بر اساس مدل سه‌مؤلفه‌ای (حلقهٔ واج‌شناختی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و مجری‌مرکزی) بدلی و هیچ[2]، به‌منظور سنجش حافظهٔ فعال (شناخت و پیشرفت کلی[3]) کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۵ ساله طراحی کرده‌اند و ارجمندنیا آن را در سال ۱۳۹۶ ترجمه، انطباق و هنجاریابی کرده است (۸). آزمون حافظهٔ فعال یا حاف بک که در حدود یک ساعت به‌صورت انفرادی اجرا می‌شود، دارای ۹ خرده‌آزمون یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت، یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی، یادآوری مکعب، حافظهٔ مازها، یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب است. این آزمون عملکرد مؤلفهٔ حلقهٔ واج‌شناختی را با مجموع نمرات یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت و یادآوری لیست هجاهای بی‌معنی می‌سنجد؛ همچنین عملکرد مؤلفهٔ صفحهٔ دیداری‌فضایی را با مجموع نمرات یادآوری مکعب و حافظهٔ مازها و عملکرد مؤلفهٔ مجری‌مرکزی را با مجموع نمرات یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب می‌سنجد. در واقع، نمرات نیم‌رخ حافظهٔ فعال را بر اساس سه مؤلفهٔ ذکرشده مشخص می‌سازد. ارجمندنیا نیز پایایی این آزمون را به روش بازآزمایی در دامنهٔ ۰/۳۸ تا ۰/۸۳ محاسبه کرد و ضریب پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۵ به دست آمد. همچنین روایی آن از طریق تحلیل عاملی بررسی شد که در سطح ۰/۰۵ معنادار بود و ضرایب هم‌سانی درونی در دامنهٔ ۰/۴۸ تا ۰/۶۸ به دست آمد (۱۹).

به‌منظور اجرای پژوهش، پس از دریافت معرفی‌نامه مبنی بر انجام‌دادن پژوهش، ازمدیریت آموزش‌وپرورش شهر کرمانشاه، آزمودنی‌ها بر اساس ملاک‌های ورود و خروج تعیین شدند و در جلسه‌ای که با حضور آزمودنی‌ها و مادران آن‌ها تشکیل شد، ضمن بیان هدف و اهمیت

[1]. Conners'parent Scale- Revised (CPRS-R)
[2]. Badly & Hitch
[3]. Cognition & general achievement

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

پژوهش از آن‌ها خواسته شد رضایت‌نامهٔ کتبی برای شرکت در پژوهش را تکمیل کنند. سپس آزمون حافظهٔ فعال توسط آزمونگر که دانشجوی دکترای روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی بود، برای دانش‌آموزان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی به اجرا درآمد. آزمودنی‌ها بعد از اجرای پیش‌آزمون، در برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر شرکت کردند. این برنامه بر اساس مدل نظری بارکلی (۲۰) تدوین شد. برنامهٔ مداخله در ۱۸ جلسهٔ ۴۰ دقیقه‌ای در حدود دوماه‌ونیم و هفته‌ای دو جلسه برای گروه آزمایش اجرا شد. برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر با استفاده از روش‌های پرسش و پاسخ، بحث گروهی و آموزش مبتنی بر رایانه به گروه آزمایش آموزش داده شد. شیوهٔ کار در هر جلسه به این ترتیب است که ابتدا پژوهشگر توضیحاتی دربارهٔ موضوع هر جلسه می‌داد، دربارهٔ مطالب مدنظر در هر جلسه پژوهشگر و اعضای گروه بحث می‌کردند و برای آموزش از پاورپوینت نیز استفاده می‌کردند؛ سپس اعضای گروه، مهارت آموزش‌داده‌شده را تمرین و اجرا می‌کردند؛ همچنین بازخورد و تصحیح رفتار، توسط اعضای گروه و پژوهشگر ارائه می‌شد. گفتنی است محتوای جلسات برنامهٔ مداخله در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. هدف و محتوای برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر

جلسات	هدف	محتوا
۱	تقویت حافظه از طریق رویدادها و تصویرسازی ذهنی و شناختی	توضیح دربارهٔ ساختار جلسات (تقویت حافظه از طریق رویدادهای مبتنی بر محیط، زمان یا فردمحور)
۲		تقویت حافظهٔ بازشناسی و یادآوری از طریق بازی مسیریابی در مازها و انجام‌دادن کاری خاص در زمانی مشخص ادراک شکل و زمینه و جهت‌یابی فضایی و انجام‌دادن فعالیت خاص با دیدن تصاویری مشخص
۳	جست‌وجوی عددها و کلمات	جست‌وجوی اعداد یک و دورقمی از میان عددهای یک‌رقمی (۴ ردیف ۱۲تایی از اعداد)
۴		جست‌وجوی اعداد سه و چهاررقمی از میان عددهای یک‌رقمی (۴ ردیف ۱۲تایی از اعداد)
۵		جست‌وجوی یک کلمهٔ خاص از میان حروف مختلف (۴ ردیف ۱۲تایی از حروف)
۶		جست‌وجوی دو کلمهٔ خاص از میان حروف مختلف (۴ ردیف ۱۲تایی از حروف)
۷		جست‌وجوی چند کلمهٔ خاص از میان حروف مختلف (۴ ردیف ۱۲تایی از حروف)
۸	تصویربرداری دیداری	پیداکردن شکل خاصی از میان شکل‌های مختلف بر اساس درجهٔ دشواری
۹		پیداکردن یک یا دو عدد از میان عددهای مختلف (۴ ردیف ۱۲تایی از اعداد)
۱۰		پیداکردن یک یا دو حرف الفبا از میان حروف مختلف (۴ ردیف ۱۲تایی از حروف)
۱۱		پیداکردن یک یا دو عدد از میان متنی از عملیات ریاضی
۱۲		پیداکردن یک یا دو حرف الفبا از متن کتاب یا روزنامه
۱۳	جدول کلمات	تکمیل‌کردن جدول‌های ساده
۱۴		تکمیل‌کردن جدول کلمات متقاطع
۱۵		تکمیل‌کردن جدول کلمات پیشرفته
۱۶	به‌خاطرآوردن و ارائهٔ پاسخ	به‌یادآوردن عملی با دیدن رویداد یا فردی خاص (انجام‌دادن کاری خاص با دیدن یک دوست)
۱۷		دیدن یک پدیده یا رویداد و جواب‌دادن به سؤال‌های برگرفته از آن
۱۸		خواندن داستان‌های کوتاه و جواب‌دادن به سؤال‌های برگرفته از آن

در پایان مداخله، آزمونگر مجدداً آزمون حافظهٔ فعال را از دانش‌آموزان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی گرفت. در نهایت، داده‌های به‌دست‌آمده برای هر دو گروه، قبل و بعد از برگزاری جلسات آموزشی، با استفاده از آزمون آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری در سطح

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

معناداری ۰/۰۵ تجزیه‌وتحلیل شد. برای تحلیل داده‌ها از نسخهٔ ۲۳ نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد.

۳ یافته‌ها

شرکت‌کنندگان این پژوهش، شامل ۳۲ دانش‌آموز دختر ۸ تا ۱۱ ساله از نوع کاستی‌توجه بودند که میانگین و انحراف‌معیار سن گروه‌های آزمایش و کنترل، به‌ترتیب ۹/۳۸±۰/۷۷ و ۹/۴۱±۰/۸۳ بود. همچنین، میانگین و انحراف‌معیار هوش در گروه‌های آزمایش و کنترل، به‌ترتیب ۹۶/۰۹±۲/۳۸ و ۹۷/۶۴±۲/۵۱ بود. برای بررسی اثر متغیرهای کنترل پژوهش، از جمله سن و هوش آزمودنی‌ها، از آزمون آماری تی مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که بین گروه آزمایش و کنترل، از نظر سن و هوش در مرحلهٔ قبل از مداخله، تفاوت معناداری وجود نداشت. شاخص‌های توصیفی مربوط به نیم‌رخ حافظهٔ فعال (مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی) در هر دو گروه در جدول ۲ نشان داده شده است.

برای تعدیل اثر پیش‌آزمون و به‌علت وجود یک متغیر مستقل (برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر) و سه متغیر وابسته (مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی، حلقهٔ واج‌شناختی) از تحلیل کوواریانس چندمتغیری[1] (مانکووا) استفاده شد. به همین منظور، ابتدا نرمال‌بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون آماری کولموگروف‌اسمیرنوف بررسی و تأیید شد. نتایج آزمون ام‌باکس نیز بیان‌کنندهٔ برقراری مفروضهٔ همگنی ماتریس‌های واریانس‌کوواریانس بود. مفروضهٔ همگنی واریانس‌ها در متغیرهای پژوهش نیز با استفاده از آزمون لوین تأیید شد. بنابراین مفروضه‌های آزمون آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری برقرار بود. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد که گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی تفاوت معناداری دارند ($p<۰/۰۰۱$ و $F=۵/۰۲$). به‌منظور پی‌بردن به اینکه کدام‌یک از متغیرهای مذکور موجب این معناداری شده‌اند، از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی در مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل به‌همراه نتایج آنالیز کوواریانس

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقایسهٔ پس‌آزمون		
		میانگین	انحراف‌معیار	میانگین	انحراف‌معیار	مقدار F	مقدار p	مجذور اتا
مجری‌مرکزی	آزمایش	۶۰/۱۱	۱/۵۶	۶۴/۱۵	۱/۲۴	۹/۴۸	<۰/۰۰۱	۰/۶۲
	کنترل	۶۰/۱۳	۱/۵۹	۵۹/۹۱	۱/۱۴			
صفحهٔ دیداری‌فضایی	آزمایش	۵۲/۱۳	۱/۳۰	۵۹/۱۷	۱/۴۱	۷/۰۶	<۰/۰۰۱	۰/۵۹
	کنترل	۵۲/۲۴	۱/۲۳	۵۳/۰۱	۱/۶۵			
حلقهٔ واج‌شناختی	آزمایش	۷۴/۲۷	۱/۳۸	۸۰/۰۸	۱/۲۷	۱۳/۲۷	<۰/۰۰۱	۰/۶۶
	کنترل	۷۳/۵۸	۱/۲۸	۷۴/۰۹	۱/۱۷			

با توجه به نتایج جدول ۲ ملاحظه می‌شود که با حذف اثر پیش‌آزمون، نمرات پس‌آزمون در هر سه متغیر مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی بین دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری داشت ($p<۰/۰۰۱$). بر اساس مجذور اتا می‌توان بیان کرد به‌ترتیب ۶۲درصد، ۵۹درصد و ۶۶درصد از تغییرات در هریک از متغیرهای مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی به‌علت تأثیر مداخله بوده است.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بر نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی صورت گرفت. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر باعث بهبود نیم‌رخ حافظهٔ فعال (مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی) در کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی شد. میانگین نمرات نیم‌رخ حافظهٔ فعال گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود. شایان ذکر است که یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های زیر هم‌سو است:

۱. پرز مارتین و همکاران مبنی بر اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظهٔ فعال بیماران مبتلا به اسکلروزیس چندگانه (۴)؛ ۲. کانلوپولوس و همکاران دربارهٔ تأثیر مثبت و معنادار توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظهٔ فعال نوجوانان بقایافته از لوسمی (۹)؛ ۳. شیران و برزنیتز مبنی بر اثربخشی آموزش شناختی بر دامنهٔ یادآوری و سرعت پردازش اطلاعات در حافظهٔ فعال کودکان نارساخوان و عادی (۱۲)؛ ۴. کسلر و همکاران مبنی بر اثربخشی برنامهٔ بازتوانی شناختی آنلاین بر مهارت‌های کارکرد اجرایی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظهٔ اخباری‌کلامی و بینایی کودکان با آسیب مغزی (۱۳)؛ ۵. زارع و شریفی (۱۴) مبنی بر اثربخشی توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظهٔ فعال و آینده‌نگر بیماران مبتلا به اسکلروزیس چندگانه؛ ۶. امانی و همکاران مبنی بر اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی حافظهٔ فعال نوجوانان بقایافته از لوسمی (۱۵)؛ ۶. زارع و همکاران دربارهٔ اثربخشی

[1]. Multiple analysis of variance (MANCOVA)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر حافظهٔ آینده‌نگر بیماران دچار آسیب مغزی (۲۱)؛ ۷. ارجمندنیا و همکاران مبنی بر اثربخشی مداخلهٔ شناختی بر عملکرد حافظهٔ فعال دانش‌آموزان با اختلال ریاضی (۸)؛ ۸. قمری و همکاران دربارهٔ تأثیر قابل‌توجه نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظهٔ فعال کودکان دچار نارساخوانی و کاستی‌توجه بیش‌فعالی (۲۲).

در تبیین این یافته که برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر سبب بهبود نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی شد، می‌توان گفت کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی در حافظه، به‌ویژه حافظهٔ فعال، مشکلات زیادی دارند (۲). از طرفی، امروزه حافظهٔ فعال، به‌عنوان یکی از حوزه‌های مهم، موردتوجه قرار گرفته است (۲۳) و یکی از شاخص‌های هوش یا به‌عبارتی اصلی‌ترین بستر هوش در نظر گرفته می‌شود (۵). اهمیت این مسئله در چنین کودکانی دوچندان است؛ چراکه حافظهٔ کودکان عادی با انجام‌دادن فعالیت‌های روزمره خودبه‌خود افزایش می‌یابد؛ ولی کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی در فعالیت‌های روزمره کمتر شرکت می‌کنند و توان ذهنی آن‌ها به چالش کشیده نمی‌شود یا انتظارات اندکی از آن‌ها می‌رود (۷).

علاوه بر این، کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی به‌دلیل وجود آسیب‌های جدی در فرایندهای شناختی، به‌ویژه در حافظه با مشکلات عمده‌ای مواجه‌اند. بنابراین یکی از اهداف اصلی آموزش این کودکان، توجه به مشکلات شناختی آن‌هاست (۲۳). از سوی دیگر، توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، به‌منظور یادآوری رویدادهایی که در حال حاضر اتفاق می‌افتد و در راستای آن عملی که در آینده انجام خواهد شد، به فرایندهای شناختی توجه دارد (۱۰). در واقع این برنامهٔ توان‌بخشی به حوزهٔ شناخت و حافظه، به‌ویژه حافظهٔ آینده‌نگر، توجه ویژه‌ای دارد و محتوای جلسات آن بر همین اساس تدوین شده است. بنابراین، دور از انتظار نیست که اجرای چنین برنامه‌ای سبب بهبود حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی شود.

به‌طور کلی، پایه‌های نظری برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر بر اساس پژوهش‌های بارکلی است. از نظر بارکلی، چنانچه کارکردهای اجرایی تقویت شود، تأثیر قابل‌توجهی در نیم‌رخ حافظهٔ فعال به وجود خواهد آمد (۲۰). به نظر می‌رسد توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، برای بهبود نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی مؤثر باشد؛ چراکه به کودکان مبتلا به اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی کمک می‌کند که در برخورد با مشکلات تحصیلی از راهبردهای مناسب برای حل مشکل استفاده کنند و بتوانند مشکل تحصیلی خود را حل کنند (۷). همچنین، حافظهٔ آینده‌نگر مستلزم پردازش اجرایی از جمله قصد، برنامه‌ریزی و بازداری فعالیت به‌طور مداوم است و قشر پیش‌پیشانی عمدتاً واسطهٔ مکانیسم‌های کنترل اجرایی است که برای آغاز و اجرای موفقیت‌آمیز اعمال مدنظر ضروری است (۱۴). علاوه بر این، بخش عمده‌ای از مشکلات کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی که به خوداتوان‌سازی در آنان می‌انجامد، دربارهٔ عملکرد و رفتار در زندگی شخصی و اجتماعی آن‌هاست (۱۸). این کودکان به این دلیل که نمی‌توانند به‌طور خودبه‌خودی و بدون کمک دیگران مهارت‌های شناختی را بیاموزند، نیازمند نشانه‌های موقعیتی، فهم اهداف و درگیرشدن در مهارت‌های مربوط به حافظه هستند. آن‌ها فقط در صورت برخورداری از آموزش مناسب خواهند توانست همانند هم‌سالان عادی خود، به برخی از سطوح اکتسابی مهارت‌های مربوط به حافظه دست یابند (۲۴)؛ چراکه آموزش از طریق توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، موجب ارتقای نیم‌رخ حافظهٔ فعال کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی می‌شود. ازاین‌رو، فراهم‌سازی امکانات قابل‌دسترس، به‌منظور استفاده از برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر برای افراد با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی ضروری است.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر این است که فقط بر روی کودکان دختر ۸ تا ۱۱ ساله با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی از نوع کاستی‌توجه انجام شد و تأثیر متغیرهایی مانند سواد والدین و وضعیت اجتماعی و اقتصادی آن‌ها بررسی نشد. حجم نمونه کم بود و با توجه به محدودیت زمانی، محقق برای اجرای آزمون پیگیری فرصتی نیافت. بنابراین باید در تعمیم نتایج احتیاط کرد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی به سن و جنسیت آزمودنی‌ها و ویژگی‌های شخصیتی کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی توجه شود. همچنین سواد والدین و وضعیت اجتماعی و اقتصادی آن‌ها مدنظر قرار گیرد و پژوهش‌های آتی دربارهٔ هر سه نوع اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی با حجم نمونهٔ بیشتری انجام شود و آزمون پیگیری به عمل آید. همچنین پیشنهاد می‌شود برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر برای سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه انجام شود.

۵ نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش برنامهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر به بهبود نیم‌رخ حافظهٔ فعال (مجری‌مرکزی، صفحهٔ دیداری‌فضایی و حلقهٔ واج‌شناختی) در کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی منجر شد. ازاین‌رو ضرورت دارد آموزش توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر، برای کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی و سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه انجام شود و این برنامه در برنامهٔ توان‌بخشی مدارس گنجانده شود. علاوه بر این، کارگاه‌های آموزشی دربارهٔ توان‌بخشی شناختی مبتنی بر حافظهٔ آینده‌نگر برای کودکان با اختلال کاستی‌توجه بیش‌فعالی و خانواده‌های آن‌ها برگزار شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی عزیزانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنیم.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

References

1. Bulgan G, Çiftçi A. Psychological Adaptation, Marital Satisfaction, and Academic Self-Efficacy of International Students. Journal of International Students. 2017;7(3):687–702.
2. Afrooz GhA, Ashori M. Psychology of Behavior Management of Restless and Hyperactive Children. Tehran: Tehran University Publication; 2015. [Persian]
3. Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. Exceptional Learners: An Introduction to Special Education. Twelfth ed. Boston: Pearson Education; 2012.
4. Pérez-Martín MY, González-Platas M, Eguía-Del Río P, Croissier-Elías C, Jiménez Sosa A. Efficacy of a short cognitive training program in patients with multiple sclerosis. Neuropsychiatr Dis Treat. 2017;13:245–52. doi: 10.2147/NDT.S124448
5. Esbjørn BH, Normann N, Christiansen BM, Reinholdt-Dunne ML. The efficacy of group metacognitive therapy for children (MCT-c) with generalized anxiety disorder: An open trial. J Anxiety Disord. 2018;53:16–21. doi: 10.1016/j.janxdis.2017.11.002
6. Dagenais E, Rouleau I, Tremblay A, Demers M, Roger É, Jobin C, et al. Role of executive functions in prospective memory in multiple sclerosis: Impact of the strength of cue-action association. J Clin Exp Neuropsychol. 2016;38(1):127–40. doi: 10.1080/13803395.2015.1091063
7. Kirk S, Gallagher JJ, Coleman MR. Educating Exceptional Children. Cengage Learning; 2014.
8. Arjmandnia AA, Sharifi2 A, Rostami R. The effectiveness of computerized cognitive training on the performance of visual-spatial working memory of students with mathematical problems. Journal of Learning Disabilities. 2014;3(4):6–24. [Persian] http://jld.uma.ac.ir/article_186_4d7dfb1cf1c0556a4ea23bd2eb934890.pdf
9. Kanellopoulos A, Andersson S, Zeller B, Tamnes CK, Fjell AM, Walhovd KB, et al. Neurocognitive outcome in very long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia after treatment with chemotherapy only. Pediatr Blood Cancer. 2016;63(1):133–8. doi: 10.1002/pbc.25690
10. Boywitt CD, Rummel J. A diffusion model analysis of task interference effects in prospective memory. Mem Cognit. 2012;40(1):70–82. doi: 10.3758/s13421-011-0128-6
11. Hoshina A, Horie R, Giannopulu I, Sugaya M. Measurement of the effect of digital play therapy using biological information. Procedia Computer Science. 2017;112:1570–9. doi: 10.1016/j.procs.2017.08.104
12. Shiran A, Breznitz Z. The effect of cognitive training on recall range and speed of information processing in the working memory of dyslexic and skilled readers. Journal of Neurolinguistics. 2011;24(5):524–37. doi: 10.1016/j.jneuroling.2010.12.001
13. Kesler SR, Lacayo NJ, Jo B. A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. Brain Inj. 2011;25(1):101–12. doi: 10.3109/02699052.2010.536194
14. Sharifi AA, Zare H, Hatami J. The impact of computerized cognitive rehabilitation on prospective memory in patients with traumatic brain injury. Quarterly of Applied Psychology. 2015;9(1):63–77. [Persian] http://apsy.sbu.ac.ir/article/download/5153/3769
15. Amani O, Mazaheri MA, Nejati V, Shamsian S. Effectiveness of cognitive rehabilitation in executive functions (attention and working memory) in adolescents survived from acute lymphoblastic leukemia with a history of chemotherapy: A randomized clinical trial. J Mazandaran Uni Med Sci. 2017;27(147):126–38. [Persian] http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-9820-en.pdf
16. Hafeznia MR. An Introduction to The Research Method in Humanities. SAMT Publication; 2016. [Persian]
17. Gowdini R, Pourmohamdreza-Tajrishi M, Tahmasebi S, Biglarian A. Effect of emotion management training to mothers on the behavioral problems of offspring: Parents' view. Archives of Rehabilitation. 2017;18(1):13–24. [Persina] doi: 10.21859/jrehab-180113
18. Ashoori M, Jalil Abkenar SS. Students with Special Needs & Inclusive Education. Roshd Farhang Publication; 2016, pp:142–3. [Persian]
19. Aghamohammadi SN, Arjmandniya A, Ghobari Bonab B. Efficacy of phonological awareness training on function of phonological loop of working memory in students with reading problems. Journal of Exceptional Children. 2015;14(4):47–58. [Persian] http://joec.ir/article-1-107-en.pdf
20. Barkley RA. Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of empirically based treatments. J Psychiatr Pract. 2004;10(1):39–56. doi: 10.1097/00131746-200401000-00005
21. Zare H, Sharifi A. The effect of computerized cognitive rehabilitation on working & prospective memory function in Multiple Sclerosis patients. Journal of Cognitive Psychology. ۲۰۱۷;5(1):1–10. [Persian] https://jcp.khu.ac.ir/article-1-2647-en.pdf
22. Ghamari Givi H, Narimani M, Mahmoodi H. The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of childern with dyslexia and attention dificit/ hyperactivity. Journal of Learning Disabilities. 2012;1(2):98–115. [Persian] http://jld.uma.ac.ir/article_99_7ce10fd238216e109afb469cb98816b5.pdf

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]

23. Alloway TP, Bibile V, Lau G. Computerized working memory training: Can it lead to gains in cognitive skills in students? Computers in Human Behavior. 2013;29(3):632–8. doi: 10.1016/j.chb.2012.10.023
24. Ashori M, Dallalzadeh Bidgoli F. The Effectiveness of Play Therapy Based on Cognitive-Behavioral Model: Behavioral Problems and Social Skills of Pre-School Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Archives of Rehabilitation. 2018;19(2):102–15. [Persian] doi: 10.32598/rj.19.2.102

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.9.8]