

December-January 2021, Volume 9, Issue 5

The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Training on Working Memory of Adults with Hyperactivity - with Attention Deficit Dropped

Fatemeh Nazari¹, Parvaneh Ghodsi^{2*}, Majid Ebrahimpour³

1- PhD Student in General Psychology, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2-Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3-Assistant Professor, Department of Psychology, Qaenat Branch, Islamic Azad University, Qaenat, Iran.

Corresponding author: Parvaneh Ghodsi, Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: elhamghodsi@yahoo.com

Received: 30 May 2021

Accepted: 21 Nov 2021

Abstract

Introduction: Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder in adults often occurs with problems related to executive functions such as working memory. The present study was conducted in 2016 to determine the effectiveness of cognitive rehabilitation training on the working memory of adults with ADHD.

Methods: This was a quasi-experimental study with a pretest-posttest-follow-up design with a control group. The statistical population included all students aged 20-40 years with ADHD in Islamic Azad University, Zanjan Branch in 2021. The sample consisted of 24 students who were selected by purposive sampling and randomly divided into two groups of experimental (n = 12) and control (n = 12). Research instruments including demographic questionnaire, hyperactivity rating scale with adult attention deficit Barclay (2011) and Wechsler memory test (1941) were used. Cognitive rehabilitation training consisted of 18 software training exercises and 12 manual exercises (pencil-paper) focusing on memory, attention, inhibition, and mind-reading, which were presented to the experimental group in 15 sessions of 45 minutes. The collected data were analyzed using repeated-measures analysis of variance and Bonferroni post hoc test in SPSS (version 24) software.

Results: The results showed that cognitive rehabilitation training on working memory had a significant effect on verbal learning, visual memory, repetition of numbers, and logical memory in adults with ADHD with attention deficit in the experimental group compared to the control group (P <0.05).

Conclusions: The results showed the effectiveness of cognitive rehabilitation training on the working memory of adults with attention deficit hyperactivity disorder. Therefore, clinical psychologists and therapists can use cognitive rehabilitation along with other treatments to improve the working memory of adults with attention deficit hyperactivity disorder.

Keywords: Adult Hyperactivity, Cognitive Rehabilitation, Working Memory.

اثر بخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به بیش فعالی-همراه با نقص توجه

فاطمه نظری^۱، پروانه قدسی^{۲*}، مجید ابراهیم پور^۳

۱- دانشجوی دکتری روانشناسی عمومی، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- استادیار، گروه روانشناسی، واحد قائنات، دانشگاه آزاد اسلامی، قائنات، ایران.

نویسنده مسئول: پروانه قدوسی، استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

ایمیل: elhamghodsi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۸/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۹

چکیده

مقدمه: اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در بزرگسالان بیشتر اوقات با مشکلات مرتبط با کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری بروز پیدا می کند. پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به بیش فعالی-همراه با نقص توجه در سال ۱۳۹۹ انجام شد.

روش کار: این پژوهش نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون-پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان ۲۰-۴۰ سال مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان در سال ۱۳۹۹ بودند. نمونه شامل ۲۴ دانشجو بود که با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب و به روش تصادفی (قرعه کشی) به دو گروه آزمایش (۱۲ نفر) و کنترل (۱۲ نفر) تقسیم شدند. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه جمعیت شناختی، مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی (۲۰۱۱) و آزمون حافظه و کسلر (۱۹۴۱) استفاده شد. آموزش توانبخشی شناختی شامل ۱۸ تمرین آموزش نرم افزاری و ۱۲ تمرین دستی (مداد- کاغذی) باتمركز بر حافظه و توجه بود که در طی ۱۵ جلسه ۴۵ دقیقه ای به گروه آزمایش ارائه شد. داده های جمع آوری شده با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی در نرم افزار SPSS-24 تحلیل شدند.

داده ها در نرم افزار اس پی اس اس نسخه ۲۴ تحلیل شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد که آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بر یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام و حافظه منطقی بزرگسالان مبتلا به بیش فعالی-همراه با نقص توجه در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل تأثیر معناداری داشته و این تأثیر در مرحله پیگیری نیز باقی مانده است ($P < 0.05$).

نتیجه گیری: نتایج نشان دهنده اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه بانقص توجه بود، در نتیجه، روانشناسان بالینی و درمانگران می توانند از روش توانبخشی شناختی در کنار سایر روش های درمانی برای بهبود حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص توجه استفاده کنند.

کلیدواژه ها: توانبخشی شناختی، حافظه کاری، بیش فعالی بزرگسالان.

مقدمه

اختلال بیش فعالی همراه با نقص توجه، یکی از اختلالات روانی-عصبی شایعی است که در کودکی شروع شده و تا بزرگسالی ادامه دارد. مبتلایان به این اختلال با سه ویژگی اصلی بیش فعالی، تکانشگری و اختلال توجه توصیف می شوند [۱]. ویژگی‌های دیگر این اختلال، ناپایداری عاطفی، عصبانیت‌های ناگهانی و شدید، پاسخ‌های هیجانی شدید، آشفتگی در انجام کارها، بی‌ثباتی در روابط بین فردی، ناکارآمدی و شکست‌های شغلی و تحصیلی، سوء مصرف الکل و پاسخ‌های غیر معمول به روان‌درمانی است [۲]. در سال‌های گذشته این باور غلط وجود داشت که این اختلال بعد از نوجوانی بهبود می‌یابد، ولی امروزه مشخص شده که این اختلال در بیش از ۶۰ درصد موارد تا در جوانی و بزرگسالی ادامه خواهد یافت. این اختلال در افراد بالای ۱۸ سال به عنوان اختلال بیش فعالی همراه با نقص توجه در بزرگسالان معرفی می‌شود [۳]. شیوع این اختلال در ایالات متحده آمریکا در بین بزرگسالان ۱۸ تا ۴۴ سال حدود ۴/۴ درصد گزارش شده است [۴]. در ایران هومن و گنجی در یک مطالعه فراتحلیلی در زمینه شیوع بیش فعالی در بزرگسالان، میزان شیوع کلی اختلال بیش فعالی بزرگسالان ایرانی را برابر ۶/۷۶ درصد گزارش کردند [۵].

پژوهش‌ها و مشاهدات بالینی نشان می‌دهد که افراد مبتلا به اختلال بیش فعالی اساساً نارسایی در کارکردهای اجرایی دارند [۶]. اصطلاح «کارکردهای اجرایی» به پردازش‌های شناختی سطح بالایی اشاره می‌کند که رفتارهای هدفمند را کنترل می‌کنند و به عنوان یک سازه عصب روانشناختی مهم عموماً به آن دسته از فرایندهای عالی روانشناختی اطلاق می‌شود که در کنترل و تنظیم شناخت، تفکر، توجه، رفتار هدفمند و آینده‌نگری نقش دارند. کارکردهای اجرایی به عملکرد مغز و بخصوص عملکرد لوب پیشانی وابسته است و در برگیرنده مجموعه‌ای از فرایندهای عالی مغز می‌باشند که به طور مستقل اما هماهنگ مسئولیت کنترل، نظم‌دهی و هدایتگری رفتار فرد را بر عهده دارند [۷]. کارکردهای اجرایی دارای ابعادی شامل خود سازماندهی، خود نظارتی، خود انگیزشی، خودکنترلی، خودنظم جویی هیجانی، مدیریت زمان انعطاف پذیری و حافظه کاری است [۸]. با این وجود در مورد مؤلفه‌های کارکرد اجرایی یک اتفاق نظر کلی بین پژوهشگران مختلف وجود ندارد، اما اکثر پژوهشگران معتقدند که سه مؤلفه‌ی بازداری، برنامه‌ریزی

و حافظه‌ی کاری به عنوان مؤلفه‌های اصلی کنش‌های اجرایی هستند [۹].

Baddeley حافظه‌ی کاری را سامانه‌ای ذهنی می‌داند که وظیفه‌اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام دادن یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی مانند فهمیدن، اندیشیدن، محاسبه کردن، استدلال و یاد گرفتن است [۱۰]. حافظه‌ی کاری یک سازه‌ی نظری است که در روانشناسی شناختی به منظور رجوع به مکانیسم زیربنایی حفظ اطلاعات مربوط به تکلیف در حین عملکرد شناختی به کار می‌رود همین دلیل آن را اساس فعالیت شناختی می‌دانند و نقش اساسی در فعالیت‌های شناختی دارد. فعالیت‌های شناختی روزمره مانند خواندن یک مقاله، روزنامه، محاسبه‌ی مقدار پول پرداختی، آرایش ذهنی میلمان اتاق نشیمن به منظور ایجاد فضایی برای نشستن و مقایسه‌ی ویژگی‌های وسایل مختلف به منظور تصمیم‌گیری درباره‌ی خرید آنها، اغلب مستلزم برداشتن گام‌های چندگانه (حفظ موقت این اطلاعات در ذهن) تا رسیدن به یک راه حل مناسب برای انجام تکالیف فوق است [۱۱].

موضوعی که در اینجا مطرح می‌شود این است که آیا می‌توان حافظه‌ی کاری را بهبود بخشید؟ با توجه به پژوهش‌ها و نظریه‌های موجود پاسخ به این سؤال مثبت است. مداخلات مربوط به حافظه‌ی کاری را می‌توان به طور کلی در دو دسته درمان دارویی و مداخلات روان شناختی قرار داد. دارودرمانی اغلب اولین درمان انتخابی برای این بیماران است و این در حالی است که ۵۰ درصد بزرگسالان پاسخ کافی به داروها نشان نمی‌دهند و یا نمی‌توانند اثرات مضر داروها را تحمل کنند. عوارض جانبی و همچنین مقاومت دارویی باعث شده که بیماران و متخصصان تمایل بیشتری به مداخلات غیر دارویی نشان دهند [۱۲]. از درمان‌های غیردارویی مطرح در مورد این اختلال، می‌توان به درمان روانشناختی اشاره کرد که در حیطه اختلال بیش فعالی باید به افراد آموزش داده شود تا خود سرزنشگری و دفاع‌های خودکار در برابر نشانه‌های بیماری کاهش یافته و نقاط قوت بیمار تقویت شود [۱۳]. پژوهش‌ها تأیید کرده‌اند که ظرفیت حافظه‌ی کاری به خصوص فراخانی حافظه‌ی چه در کودکان و چه در بزرگسالان از طریق آموزش بهبود می‌یابد و این بهبود می‌تواند به فرایندهای شناختی مرتبط از قبیل استدلال، برنامه‌ریزی و سازماندهی، توجه و بازداری تسریع یابد [۱۴]. درمان‌های روان شناختی مختلفی

و در زمینه تأثیر این روش بر حافظه کاری بزرگسالان خلاء پژوهش وجود دارد. با توجه به آمار بالای این اختلال، همچنین مشکلاتی که بیش‌فعالی در حیطه‌های مختلف زندگی برای افراد بزرگسال ایجاد میکند. تلاش‌ها برای پیدا کردن درمان مناسب برای بیماران مبتلا به بیش‌فعالی بزرگسال ضرورت دارد. بنابر تمهیدات یاد شده پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان دارای بیش‌فعالی - همراه با نقص توجه انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش پژوهش از نوع نیمه تجربی و طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون - پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری را تمامی دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه آزاد زنجان در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ تشکیل دادند. در طی یک فراخوان، از دانشجویانی که علائم بیش‌فعالی و تمایل به درمان داشتند دعوت شد که در طی آن ۸۴ نفر اعلام آمادگی کردند و برای غربال و تشخیص دقیق تر ابتلاء به بیش‌فعالی - همراه با نقص توجه، مقیاس رتبه بندی بیش‌فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی [۲۲] و مصاحبه بالینی توسط روانپزشک متخصص در مرکز درمانی رها قرار گرفتند. بعد از غربالگری مشخص شده ۸۰ نفر از نظر بالینی به بیش‌فعالی - همراه با نقص توجه مبتلا هستند که از بین آنها از ۲۴ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی (قرعه کشی)، در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. حجم نمونه بر اساس اندازه نمونه در مطالعات پیشین [۱۰] و فرمول‌های تعیین اندازه نمونه در مطالعات تجربی بروم فراسن و لمنس [۲۳] و کوهن [۲۴] در سطح اطمینان ۰/۵۰ توان آزمون ۰/۷۰ برای هر گروه ۱۲ آزمودنی تعیین شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: ۱- تمایل به شرکت در پژوهش، ۲- داشتن اختلال بیش‌فعالی بر اساس نظر قطعی روانپزشک، ۳- کسب نمره ۸۴ به بالا از ۱۰۰ در مقیاس مقیاس رتبه بندی بیش‌فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی [۲۲]، ۳- دامنه سنی ۴۰-۲۰ سال. ۴- عدم مصرف دارو طی یک سال گذشته. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بودند از: ۱- نقص در تکمیل پرسشنامه‌ها در مراحل آزمون، ۲- داشتن بیش از دو جلسه غیبت در جلسات آموزش، ۳- شرکت همزمان در برنامه

برای بهبود حافظه کاری وجود دارد که از جمله می‌توان به درمان شناختی و رفتاری، آموزش کنترل تکانه، آموزش توانبخشی شناختی اشاره کرد.

آموزش توانبخشی شناختی شامل مجموعه برنامه‌هایی برای تمرین کارکردهای شناختی و ذهنی فرد مانند حافظه و توجه است توانبخشی شناختی یک فرایند آموزشی در راستای ارتقاء عملکرد افراد است. آموزش توانبخشی شناختی در درمان اختلالات مختلف به کار گرفته شده و نتایج قابل قبولی داشته است [۱۵]. آموزش توانبخشی شناختی در اختلال بیش‌فعالی بزرگسالان کمتر استفاده شده است. از آنجا که تمرینات در آموزش توانبخشی شناختی به صورت مداوم و گسترده باعث ایجاد تغییرات در سطح مغز می‌شود، رفتار جدید منجر به بازسازی یاسازماندهی مجدد چرخه‌های آسیب دیده مغز می‌شود. از سوی دیگر، این روش درمانی عوارض دارو درمانی را ندارد و از آنجا که این نوع از درمان مستقیماً مشکلات بیماران را هدف قرار می‌دهد، مثل توجه تمرکز و کنترل رفتار، با بهبود این بخش‌ها می‌تواند در زندگی بیماران بسیار اثرگذار باشد؛ و باعث بهبود شرایط زندگی این بیماران می‌گردد [۱۶].

Milton [۱۷] در پژوهشی با عنوان تأثیر برنامه‌های آموزش رایانه‌ای بر توجه و حافظه کاری نوجوانان مبتلا به بیش‌فعالی و ناتوانی یادگیری انجام داد. نتایج نشان داد که نرم افزارهای آموزشی بر انعطاف پذیری شناختی و حافظه کاری تأثیر قابل توجهی داشته است. زارع، شریفی و نعامی در پژوهشی نشان دادند که برنامه توانبخشی شناختی توجه و حافظه بر بهبود فراخنای حافظه کاری واجی و رشد زبان بیانی و دریافتی کودکان مؤثر است. در پژوهش دیگر، عیوضی، یزدانبخش، مرادی [۱۸] اثربخشی توانبخشی شناختی را بر بهبود حافظه کاری در کودکان مبتلا اختلال بیش‌فعالی بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که نمره حافظه کاری بعد از تمرینات توانبخشی شناختی، نسبت به گروه کنترل افزایش معنی دار داشت. Robotmili [۱۹] زارع، چرامی و شریفی [۲۰]؛ زارع، حسینی، شریفی و هاشم دار [۲۱] پژوهش‌هایی تأثیر توان بخشی شناختی مبتنی بر رایانه را بر بهبود حافظه کاری کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه و اختلال یادگیری را مورد تأیید قرار داده‌اند. پیشینه پژوهش حاکی از آن است که پژوهش‌های منتشر شده در زمینه اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری، اغلب بر روی کودکان انجام شده

مداخله ای دیگر، ۴- مصرف داروهای روانپزشکی. بعد از انتخاب نمونه به اعضای گروه آزمایش، آموزش توانبخشی شناختی ارائه شد و این در حالی بود که به اعضای گروه کنترل هیچ مداخله و درمانی ارائه نشد. در این پژوهش ملاحظات اخلاقی شامل رعایت صداقت و امانت داری علمی، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، رعایت حق بی نام بودن مقیاس ها و ناشناس ماندن آزمودنی ها و محرمانه نگه داشتن اطلاعات آن ها مورد توجه قرار گرفته است. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه جمعیت شناختی (در برگیرنده پرسش هایی در مورد سن، جنسیت، وضعیت تاهل ورشته تحصیلی آزمودنی ها)، مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی [۲۲] و حافظه و کسلر [۲۵] استفاده شد. مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان توسط Barkley در سال ۲۰۱۱ ساخته شده و یک مقیاس خودگزارشی است که دارای ۳۰ عبارت میباشد و برای افراد ۱۸ تا ۷۰ سال به بالا قابل اجرا است. در این مقیاس، ۴ خرده مقیاس مورد سنجش قرار می گیرد که عبارتند از: نقص توجه بیش فعالی تکانشگری و کندی زمان شناختی. مولفه کندی زمان شناختی و ۳ عبارت آخر در نمره کل محاسبه نمی شود. نحوه پاسخدهی به سوالات، مبتنی بر طیف لیکرت ۴ درجه ای (هرگز یا بندرت، بعضی اوقات، اغلب، همیشه) می باشد. روایی سازه مقیاس به روش تحلیل عاملی تأییدی مورد تایید است. پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفا کرونباخ با نمونه فوق برای کل مقیاس ۰/۹۱ و برای خرده مقیاس نقص توجه، بیش فعالی و تکانشگری به ترتیب ۰/۷۷/۹۰ و ۰/۸۰ گزارش شده است. ضریب پایایی باز آزمایی به فاصله ۳ هفته نیز برای کل مقیاس ۰/۷۵ و برای خرده مقیاس نقص توجه، بیش فعالی و تکانشگری به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۷۲ و ۰/۶۶ گزارش شده است [۲۲]. Scharf با مطالعه ۱۵۱ تن از بزرگسالان بیش فعال در یک کلینیک تخصصی بیش فعالی در دانشگاه ایالات متحده «مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی» پایایی از طریق باز آزمایی را به فاصله ۳۰ روز ۰/۷۰ گزارش کرد. اندازه گیری روایی گزارش شده است [۲۶].

آزمون حافظه و کسلر» که به عنوان یک مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه به کار برده حافظه افراد بزرگسال را از هفت زمینه معلومات عمومی، جهت یابی، کنترل ذهنی،

حافظه منطقی، حافظه عددی، حافظه بینایی و یادگیری تداعی ها می سنجد این آزمون توسط وکسلر در سال ۱۹۴۱ ساخته شده است [۲۵]. در پژوهش ساعد وهمکاران ویژگیهای روانسنجی مقیاس وکسلربر روی ۲۶۶ نفر بررسی شد. ضرایب پایایی به روش الفای کرونباخ برای خرده مقیاس ها از دامنه ۰/۶۵ تا ۰/۸۵ و برای شاخص ها از ۰/۷۵ تا ۰/۸۶ قرار داشت. [۲۷]. در پژوهش حاضر شاخص روایی محتوا «مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی» با ضریب شاخص محتوایی ۷۶ درصد و مورد تایید ۸ تن از مدرسین گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان رسید. پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفا کرونباخ «مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی» را بر روی ۲۴ تن از دانشجویان (مورد پژوهش) دانشگاه آزاد زنجان ۰/۸۵ بدست آمد.

در پژوهش حاضر، آموزش «توانبخشی شناختی» با تغییراتی جهت آموزش به کار برده شد. بدین منظور با استفاده از پروتکل Sohlberg & Mateer، [۲۷] با تاکید بر آموزش حافظه و پایداری توجه به کار گرفته شد. در آموزش "توانبخشی شناختی" ۱۸ تمرین آموزش نرم افزاری و ۱۲ تمرین دستی، با تمرکز بر حافظه و توجه، به صورت هفته ای یک جلسه با حدود زمانی ۴۵ دقیقه برای گروه مداخله تنظیم شد. جهت بررسی روایی محتوا به روش کیفی، نظر ۸ تن از مدرسین گروه روانشناسی دانشگاه آزاد واحد زنجان مورد بازبینی قرار گرفت و اشکالات آن رفع گردید و پیشنهادها آنها نیز اعمال شد. نسبت روایی محتوا از طریق فرمول Lawshe [۲۸] نسبت روایی محتوایی ۰/۹۹ به دست آمد که حاکی از روایی خوب این بسته آموزشی است.

پس از اخذ کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران و دریافت مجوز از امور دانشجویی دانشگاه آزاد زنجان، از دانشجویان در مرکز مشاوره رها آزمون «مقیاس رتبه بندی بیش فعالی همراه با نقص توجه بزرگسالان بارکلی» انجام گرفت. هدف پژوهش به آزمودنی ها گفته شد سپس از آنها رضایت نامه کتبی آگاهانه برای شرکت در پژوهش گرفته شد. به سوالات آنها پاسخ داده شد. آزمودنی ها آزاد بودند در هر مرحله از طرح پژوهشی آن را ترک نمایند و از آنها برای شرکت در طرح پژوهشی و درمان، هیچگونه هزینه ای اخذ نگردید. طوری برنامه ریزی شد که آزمودنی ها بتوانند ۱۵ هفته (هر هفته یک جلسه به مدت ۴۵ دقیقه) برای

آموزش توانبخشی شرکت کنند. جلسات توسط نویسندگان (جدول ۱).
اول مقاله در مرکز مشاوره رها در شهر زنجان برگزار شد

جدول ۱. پروتکل آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به بیش فعالی-همراه با نقص توجه

جلسات	محتوای جلسات
جلسه ۱:	اجرای پیش آزمون، برقراری اتحاد درمانی و تعیین اهداف درمان انجام شد.
جلسه ۲:	تمرینات توجه پایدار (نرم افزار) و کارت های حافظه (با اشکال) انجام شد.
جلسه ۳:	تمرین اختلاف تصاویر (نرم افزار) و کارت های حافظه (با جمله) انجام شد.
جلسه ۴:	تمرین توجه انتخابی، (نرم افزار) تمرین پازل (نرم افزار) تمرین کارت های حافظه (با کلمه) انجام شد.
جلسه ۵:	تمرین های مرتبط با کلمه (نرم افزار) و تمرین حافظه دیداری (نرم افزار) و دستی انجام شد.
جلسه ۶:	تمرینات توجه و تمرکز انتخابی (نرم افزار) تمرین حافظه شنیداری و دیداری انجام شد.
جلسه ۷:	تمرین های مرتبط با حافظه عددی (نرم افزار) و تمرین کارت های حافظه (با کلمات انگلیسی) انجام شد.
جلسه ۸:	تمرین توجه انتخابی و تمرین حافظه کوتاه مدت (نرم افزار) و حافظه دیداری انجام شد.
جلسه ۹:	تمرین های مرتبط با حافظه تصاویر (نرم افزار) و تمرین حافظه شنیداری انجام شد.
جلسه ۱۰:	تمرین های مرتبط با حافظه عددی و تمرین حافظه بلند مدت در مورد حافظه دیداری انجام شد.
جلسه ۱۱:	تمرین انتقال توجه از یک محرک به محرک دیگر (نرم افزار) تمرین حافظه شنیداری انجام شد.
جلسه ۱۲:	تمرینات توجه و حافظه اعداد تکمیل تصاویر (نرم افزار) پازل و حافظه (با اشکال) انجام شد
جلسه ۱۳:	تمرین های مرتبط با حافظه اشکال (نرم افزار) و تمرین حافظه بلند مدت انجام شد.
جلسه ۱۴:	از نمونه ها پس آزمون گرفته شد.
جلسه ۱۵:	برگزاری آزمون پیگیری (دو ماه بعد) برگزار شد.

مخولی استفاده شد. همه تحلیل های آماری در نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ انجام شد.

یافته ها

اطلاعات جمعیت شناختی مربوط به گروه های آزمایش و کنترل در (جدول ۲) گزارش شده است.

جهت تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی مانند فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و روش های آمار استنباطی شامل تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد. برای بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنف، بررسی همگنی از آزمون لوین، و بررسی مفروضه کرویت از آزمون

جدول ۲: ویژگیهای جمعیت شناختی دانشجویان مورد مطالعه (n=24)

مقدار p	گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیر
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
۰/۶۱۵	۷۵	۹	۸۳/۳	۱۰	پسر
	۲۵	۳	۱۶/۷	۲	دختر
	۵۰	۳	۶۰	۳	روانشناسی
۰/۷۹۹	۵۷/۱	۴	۴۹/۲	۳	حسابداری
	۳۳/۳	۲	۶۶۳/۷	۴	تربیت بدنی
	۶۰	۳	۴۰	۲	زبان
	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	متغیر
۰/۱۵۸	۳/۰۹	۲۸/۵۸	۲/۱۳۲	۲۷	سن (سال)

پیگیری به همراه آزمون T مستقل برای مقایسه میانگین های دو گروه در مراحل مختلف در جدول ۳ ارائه شده است.

شاخص های توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) نمرات متغیرهای پژوهش در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و نتایج و آزمون t مستقل برای مقایسه پیش آزمون گروههای مورد مطالعه در متغیر حافظه کاری

متغیر	گروه	پیش آزمون		پس آزمون		پیگیری		T مستقل برای نمره دو گروه در پیش آزمون
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
یادگیری کلامی	آزمایش	۱۶/۰۸۳	۱/۵۰۵	۱۹/۵۰۰	۱	۲۰	۱/۲۰۶	$t = -0.137$
	کنترل	۱۶/۱۶۷	۱/۴۶۷	۱۶/۵۰۰	۱/۵۰۸	۱۶	۱/۳۴۸	$p = 0.892$
حافظه بینایی	آزمایش	۱۰/۸۳۳	۱/۶۴۲	۱۴/۶۶۷	۱/۷۷۵	۱۵	۱/۶۵۱	$t = -0.596$
	کنترل	۱۱/۱۶۷	۱/۰۳۰	۱۱/۲۵۰	۱/۱۳۸	۱۱/۶۶۷	۱/۳۷۱	$p = 0.557$
تکرار ارقام	آزمایش	۹۸/۵۸۳	۱/۸۳۲	۱۰۵/۰۸۳	۴/۰۷۸	۱۰۵/۵۰۰	۴/۷۰۰	$t = 0.322$
	کنترل	۹۸/۳۳۳	۱/۹۶۹	۹۸/۰۸۳	۱/۹۲۹	۹۹/۴۱۷	۴/۱۶۶	$p = 0.751$
حافظه منطقی	آزمایش	۱۷/۴۱۷	۱/۶۷۶	۲۱/۵۰۰	۱/۳۱۴	۲۲/۷۵۰	۱/۲۸۸	$t = 0.245$
	کنترل	۱۷/۲۵۰	۱/۶۵۸	۱۷/۵۸۳	۱/۴۴۳	۱۶/۹۱۷	۱/۸۳۲	$p = 0.809$

تساوی ماتریس های واریانس/کواریانس و مفروضه کرویت برقرار است. نتایج آماره ام باکس برای متغیرهای پژوهش معنادار نیست ($P < 0.05$)، بنابراین ماتریس های کواریانس مشاهده شده متغیرهای وابسته در بین گروه های مختلف برابرند (جدول ۴).

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف نشان داد که شرط توزیع طبیعی نمره ها برقرار است. نتایج آزمون لوین حاکی از همگنی واریانس های خطا در دو گروه است و نتایج آزمون موخلی نشان می دهد که در متغیرهای یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام و حافظه منطقی

جدول ۴. نتایج آزمون نرمال بودن، همگنی واریانس ها، کرویت موخلی و ام باکس

متغیر	پیش آزمون کولموگروف-اسمیرنف	همگنی واریانس ها		W موخلی	معناداری	F لوین	معناداری	ام باکس	معناداری
		معناداری	معناداری						
یادگیری کلامی	۰/۱۸۱	۰/۲۰۰	۰/۰۵۲	۰/۸۲۲	۰/۶۵۵	۰/۰۱۲	۰/۷۴۳	۵/۳۵۱	۰/۶۰۳
حافظه بینایی	۰/۱۷۸	۰/۲۰۰	۳/۲۳۴	۰/۰۸۶	۰/۹۳۲	۰/۴۴۷	۰/۹۳۶	۱۰/۶۹۱	۰/۱۶۹
تکرار ارقام	۰/۱۹۷	۰/۲۰۰	۰/۱۸۳	۰/۶۷۳	۰/۶۳۹	۰/۰۰۹	۰/۷۳۵	۶/۶۵۲	۰/۵۰۷
حافظه منطقی	۰/۲۱۸	۰/۱۲۲	۰/۰۵۸	۰/۸۱۲	۰/۷۸۰	۰/۰۷۴	۰/۸۲۰	۲/۸۶۳	۰/۸۷۶

بر اساس یافته های (جدول ۵) نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر نشان داد اثر بخشی توان بخشی شناختی بر یادگیری کلامی در عامل گروه ($F = 33/66, \eta^2 = 0/60$)، عامل زمان ($F = 21/31, \eta^2 = 0/49$)، و اثر تعاملی گروه و زمان ($F = 20/60, \eta^2 = 0/48$) معنادار است. برای متغیر حافظه بینایی در عامل گروه ($F = 33/66, \eta^2 = 0/60$)، عامل زمان ($F = 21/31, \eta^2 = 0/49$)، و اثر تعاملی گروه و زمان ($F = 20/60, \eta^2 = 0/48$) معنادار است. برای متغیر حافظه منطقی در عامل گروه ($F = 33/66, \eta^2 = 0/60$)، عامل زمان ($F = 21/31, \eta^2 = 0/49$)، و اثر تعاملی گروه و زمان ($F = 20/60, \eta^2 = 0/48$) معنادار است.

بر اساس یافته های (جدول ۵) نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر نشان داد اثر بخشی توان بخشی شناختی بر یادگیری کلامی در عامل گروه ($F = 33/66, \eta^2 = 0/60$)، عامل زمان ($F = 21/31, \eta^2 = 0/49$)، و اثر تعاملی گروه و زمان ($F = 20/60, \eta^2 = 0/48$) معنادار است. برای متغیر حافظه بینایی در عامل گروه ($F = 33/66, \eta^2 = 0/60$)، عامل زمان ($F = 21/31, \eta^2 = 0/49$)، و اثر تعاملی گروه و زمان ($F = 20/60, \eta^2 = 0/48$) معنادار است.

فاطمه نظری و همکاران

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس مختلط با اندازه‌گیری مکرر در تبیین اثرهای درون‌گروهی، بین‌گروهی و تعاملی برای ابعاد حافظه کاری

متغیر وابسته	منبع اثر	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	درجه آزادی	F	سطح معناداری	η^2	توان آزمون
یادگیری کلامی	بین گروهی (مداخله)	۹۵/۶۸۱	۶۲/۵۲۸	۱	۳۳/۶۶۵	۰/۰۰۱	۰/۶۰۵	۱/۰۰۰
	درون‌گروهی (مراحل)	۵۶/۲۵۰	۵۸/۰۵۶	۱/۴۸۷	۲۱/۳۱۶	۰/۰۰۱	۰/۴۹۲	۰/۹۹۹
	تعامل گروهها و مراحل مداخله	۵۴/۳۶۱	۵۸/۰۵۶	۱/۴۸۷	۲۰/۶۰۰	۰/۰۰۱	۰/۴۸۴	۰/۹۹۹
حافظه بینایی	بین گروهی (مداخله)	۸۲/۳۴۷	۸۰/۶۳۹	۱	۲۲/۴۶۶	۰/۰۰۱	۰/۵۰۵	۰/۹۹۵
	درون‌گروهی (مراحل)	۷۵/۳۶۱	۶۰/۲۷۸	۲	۲۷/۵۰۵	۰/۰۰۱	۰/۵۵۶	۱/۰۰۰
	تعامل گروهها و مراحل مداخله	۵۵/۰۲۸	۶۰/۲۷۸	۲	۲۰/۰۸۴	۰/۰۰۱	۰/۴۷۷	۱/۰۰۰
تکرار ارقام	بین گروهی (مداخله)	۳۵۵/۵۵۶	۵۰۲/۴۴۴	۱	۱۵/۵۶۸	۰/۰۰۱	۰/۴۱۴	۰/۹۶۵
	درون‌گروهی (مراحل)	۲۱۲/۲۵۰	۳۳۴/۸۸۹	۱/۴۶۹	۱۹/۸۸۰	۰/۰۰۱	۰/۴۷۵	۰/۹۹۹
	تعامل گروهها و مراحل مداخله	۱۶۰/۸۶۱	۳۳۴/۸۸۹	۱/۴۶۹	۱۵/۰۶۶	۰/۰۰۱	۰/۴۰۶	۰/۹۹۱
حافظه منطقی	بین گروهی (مداخله)	۱۹۶/۶۸۱	۹۴/۹۷۲	۱	۴۶/۲۰۹	۰/۰۰۱	۰/۶۷۷	۱
	درون‌گروهی (مراحل)	۸۹/۶۹۴	۶۴/۶۱۱	۲	۳۰/۵۴۱	۰/۰۰۱	۰/۵۸۱	۱
	تعامل گروهها و مراحل مداخله	۹۹/۶۹۴	۶۴/۶۱۱	۲	۳۳/۹۴۶	۰/۰۰۱	۰/۶۰۷	۱

وجود دارد ($P < ۰/۰۵$)، اما بین نمرات پس آزمون - پیگیری متغیرهای یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام، حافظه منطقی گروه آزمایش تفاوت معناداری وجود ندارد ($P > ۰/۰۵$). بین نمرات پیش آزمون - پس آزمون و پیگیری یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام، حافظه منطقی گروه کنترل تفاوت معناداری وجود ندارد ($P > ۰/۰۵$).

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مقایسه گروه آزمایش و کنترل در مراحل پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری به تفکیک متغیرها در (جدول ۶) ارائه شده است. براساس نتایج (جدول ۶) بین نمرات پیش آزمون - پس آزمون و پیش آزمون - پیگیری متغیرهای یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام، حافظه منطقی گروه آزمایش تفاوت معناداری

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی بن فرنی برای مقایسه جفتی میانگین متغیرها در دو گروه

انواع سازگاری	زمان اندازه‌گیری	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		تفاوت میانگین	خطای معیار	تفاوت میانگین	خطای معیار
یادگیری کلامی	پیش آزمون - پس آزمون	-۳/۴۱۷**	۰/۵۴۳	-۰/۳۳۳	۰/۵۱۲
	پیش آزمون - پیگیری	-۳/۹۱۷**	۰/۶۳۳	۰/۱۶۷	۰/۴۲۳
	پس آزمون - پیگیری	-۰/۵۰۰	۰/۲۸۹	۰/۵۰۰	۰/۳۱۴
حافظه بینایی	پیش آزمون - پس آزمون	-۳/۸۳۳**	۰/۵۸۸	-۰/۰۸۳	۰/۳۱۳
	پیش آزمون - پیگیری	-۴/۱۶۷**	۰/۵۷۵	-۰/۵۰۰	۰/۴۸۵
	پس آزمون - پیگیری	۰/۳۳۳	۰/۳۱۰	-۰/۴۱۷	۰/۵۱۴
تکرار ارقام	پیش آزمون - پس آزمون	-۶/۵۰۰**	۱/۰۹۸	۰/۲۵۰	۰/۴۶۳
	پیش آزمون - پیگیری	-۶/۹۱۷**	۱/۲۸۸	-۱/۰۸۳	۱/۰۸۲
	پس آزمون - پیگیری	-۰/۴۱۷	۰/۳۷۹	-۱/۳۳۳	۰/۹۷۲
حافظه منطقی	پیش آزمون - پس آزمون	-۴/۰۸۳**	۰/۴۹۹	-۰/۳۳۳	۰/۴۸۲
	پیش آزمون - پیگیری	-۵/۰۰۰**	۰/۴۹۲	۰/۳۳۳	۰/۵۸۲
	پس آزمون - پیگیری	-۰/۹۱۷	۰/۳۹۸	۰/۶۶۷	۰/۳۷۶

** $P < ۰/۰۰۱$ * $P < ۰/۰۱$

بحث

پژوهش حاضر باهدف تعیین اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به بیش‌فعالی-همراه با نقص توجه انجام شد. نتایج مشخص کرد که آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بر یادگیری کلامی، حافظه بینایی، تکرار ارقام و حافظه منطقی بزرگسالان مبتلا به بیش‌فعالی-همراه با نقص توجه در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل مؤثر بود. یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر با نتایج مطالعه Milton [۱۷] که تأثیر برنامه‌های آموزش رایانه‌ای بر توجه و حافظه کاری نوجوانان مبتلا به بیش‌فعالی و ناتوانی یادگیری همسو است. همچنین با نتایج پژوهش زارع، شریفی و نعیمی که تأثیر برنامه توانبخشی شناختی توجه و حافظه بر بهبود فراخوانی حافظه کاری را تأیید کردند، همخوان است. در پژوهش مشابهی نیز، عیوضی، یزدانبخش، مرادی [۱۸] نشان دادند که نمره حافظه کاری بعد از تمرینات توانبخشی شناختی، افزایش معنی‌دار داشت. همچنین نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های پژوهش‌های Robotmili [۱۹] زارع، چرامی و شریفی [۲۰]؛ زارع، حسینی، شریفی و هاشم‌دار [۲۱] که تأثیر توانبخشی شناختی را بر بهبود حافظه کاری افراد مبتلا به اختلال بیش‌فعالی-نقص توجه و اختلال یادگیری را مورد تأیید قرار دادند، همسو است.

حافظه کاری یکی از چند تعیین‌کننده کارکردهای شناختی سطح عالی مغز مانند استدلال، هوش سیال، حل مسئله و درک زبانی است [۲۹]. در تبیین اثربخشی آموزش توانبخشی شناختی می‌توان گفت تمرینات توانبخشی به صورت مداوم و گسترده باعث ایجاد تغییرات در سطح مغز می‌شود، رفتار جدید منجر به بازسازی یا سازماندهی مجدد چرخه‌های آسیب‌دیده مغز می‌شود. به عنوان مثال، یک فرایند شناختی خاص ممکن است هدف قرار گیرد طیفی از فرایندهای شناختی دیگر را پیش‌بینی یا تحت تأثیر قرار می‌دهد. منطبق این است که بهبود آن روند خاص منجر به پیشرفت کلیه مهارت‌های تحت تأثیر آن خواهد شد (یعنی انتقال گسترده) نحوه ارائه‌ی این تمرینات به گونه‌ای است که مهارت‌های شناختی فرد به چالش کشیده شده و در اثر موفقیت‌های پی‌در پی در طی این چالش‌ها؛ مهارت‌های شناختی ارتقاء پیدا می‌کند [۳۰]. در توانبخشی شناختی نوعی روش درمانی است که هدف اصلی آن رفع نقایص عملکرد شناختی بیمار از قبیل:

توجه و تمرکز، حافظه، بهبود عملکرد و درک اجتماعی است [۳۱] درمان به روش توانبخشی از این نظر که صرفاً و عمدتاً روی تواناییهای شناختی، به ویژه حافظه کاری توجه ویژه‌ای دارد. برنامه توانبخشی شناختی سبب می‌شود تا افراد آگاهی بیشتری نسبت به حافظه و توانایی‌های شناختی خود پیدا کنند و راه‌های مناسب‌تری برای رفع مشکلات مرتبط با حافظه کاری بیابند [۳۲] در پژوهش حاضر بر اساس مبانی نظری توان بخشی شناختی Sohlberg & Mateer [۲۷] تمرین توجه انتخابی، تمرین کارت‌های حافظه (با کلمه)، تمرین اختلاف تصاویر و کارت‌های حافظه (با جمله)، تمرین توجه انتخابی و تمرین حافظه کوتاه مدت، تمرین‌های مرتبط با عدد، تمرین انتقال توجه از یک محرک به محرک دیگر تمرین حافظه شنیداری، تمرین حافظه دیداری انجام شد. تمرین توجه و تمرکز انتخابی تمرین حافظه شنیداری انجام شد، بنابراین انتظار می‌رود آموزش این فنون و مهارت‌ها در پژوهش حاضر منجر بر افزایش عملکرد حافظه کاری شده باشد. در تبیین دیگری می‌توان گفت که توانبخشی شناختی، شیوه‌ای برای درمان نقص‌های شناختی است که شامل بازگرداندن اختلال عملکرد و یا افزایش جبران خسارت برای نواحی آسیب‌دیده از طریق آموزش راهبرد و یا تکرار و تمرین مهارت‌ها است [۳۳] راهبردهای شناختی، رفتارها و افکاری هستند که بر فرایند ذخیره‌سازی و بازیافت مؤثرتر مطالعات در حافظه تأثیر می‌گذارند. این راهبردها به فرد کمک می‌کنند تا مطالعات تازه را برای ترکیب با مطالعات از قبل آموخته شده و ذخیره‌سازی آنها در حافظه بلندمدت آماده کند [۳۴] از آنجا که آموزش این راهبردها در جلسات آموزش در پژوهش حاضر انجام شده است، می‌توان انتظار داشت حافظه کاری افراد مورد مطالعه تقویت شده باشد. در تبیین دیگری می‌توان گفت که چون که در جلسات آموزش بر تقویت مهارت‌های جهت‌یابی، حافظه کوتاه و بلند مدت، دستورات چند مرحله‌ای و حافظه‌ی شنیداری و بینایی از طریق آموزش تأکید شد، می‌توان گفت که این آموزش‌ها، حافظه کاری را تقویت کرده‌اند.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه بزرگسالان دارای بیش‌فعالی-همراه با نقص توجه اثر گذار

اخلاق IR.IAU.TMU.REC.1399.68 تاریخ ۱۳۹۹/۳/۱۸ مربوط به دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه آزاد، واحد تهران مرکزی می باشد. هیچ حامی مالی نداشته است. نویسندگان از کلیه شرکت کننده و همکاران عزیز در این مطالعه صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایند.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارضی منافی را گزارش نکرده اند.

References

1. American Psychiatri Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-5. American Psychiatric Publishing.2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
2. Sadock, BN. J. Sadock.V. A.& Kaplan. attention-deficit/hyperactivity disorder: new findings suggest partial specificity of effects. Journal American Acaemy Child Adolescents Psychiatry, 2015; 48, 146-54. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819176d0>
3. KooijJJS, BijlengaD, SalernoL, JaeschkeR, Bitter I, Balázs J, et al. Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult Attention Deficit Hyperactive Disorders (ADHD), European Psychiatry.2019; 56(19):14-34. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.11.001>
4. Fayyad J. Sampson N, Hwang I, The descriptive epidemiology of DSM-IV Adult ADHD in the World Health Organization World Mental Health Surveys Attention Deficit Hyperactive Disorders. 2017; 9(1): 47-65. <https://doi.org/10.1007/s12402-016-0208-3>
5. Hooman H A, Ganji K. Meta-analysis of epidemiological studies of attention deficit / hyperactivity disorder. Transformational Psychology: Iranian Psychologists. 2012; 8 (32): 342-329.
6. Pallucchini, A., Carli, M., Scarselli, M., Maremmani, I., & Perugi, G. Symptomatological variants and related clinical features in adult attention deficit hyperactive disorder. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021;18(3), 922. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030922>
7. Thorell, L.B. Holst, Y Chistiansen,H. Kooij ,J.J.S.Bijlenga,D.Sjöwall,D. Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder, European Psychiatry,2017; 45(1):1-11.

است. پیشنهاد می شود برای بهبود حافظه کاری افراد بیش فعال بزرگسال از بسته آموزش توانبخشی شناختی استفاده شود. یکی از محدودیت های پژوهش محدود شدن نمونه به دانشجویان دانشگاه بود. لذا در تعمیم نتایج به گروه های دیگر دقت شود.

سپاسگزاری

این مقاله استخراج شده از پایان نامه دکتری دانشجوی فاطمه نظری با راهنمایی خانم دکتر پروانه قدسی با کد

<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.06.005>

8. Zelazo, P. D. Executive function and psychopathology: A neurodevelopmental perspective. Annual review of clinical psychology,2020; 16, 431-454. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242>
9. Denckla, M.B. Biological correlates of learning and attention: what is revant to learning disability and attention- deficit hyperactivity disorder? Journal developmental and behavioral pediatrics,2007; 17(2), 114-119. <https://doi.org/10.1097/00004703-199604000-00011>
10. Baddeley, A. The central executive: A concept and some misconceptions. Journal of the International Neuropsychological Society,1998; 4(5), 523-526. <https://doi.org/10.1017/S135561779800513X>
11. Mohammadzadeh J, Mamy S, Faryadian N, Oreyzy H. Standardizing the Working-Memory Rating Scale (WMRS) Among 5-11 Year-Old Children in the City of Ilam. Advances in Cognitive Sciences. 2014; 16 (2) :69-76.
12. Fabiano G A, Schatz N K, Aloe AM, Chacko A, Chronis-TuscanoA. ASystematic Review of Meta-Analyses of Psychosocial Treatment for Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder, Clinical Child and Family Psychology Review .2015; 18:77-97. <https://doi.org/10.1007/s10567-015-0178-6>
13. Wilens,T E.,& Morrison,N. R.The intersection of attention deficit/ hyperactivity disorder and substance abuse. Current opinion in psychiatry, 2011;24(4), 280-285. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e328345c956>
14. Borella, E., Cantarella, A., Carretti, B., De Lucia, A., & De Beni, R. Improving everyday functioning in the old-old with working memory training. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2019;27(9), 975-983. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2019.01.210>

15. Sohlberg M C M, Matter C A. Rehabilitation-Integrative-Neuropsychological-Approach; 2020.
16. Tajik-Parvinchi D, Wright L, Schachar R. 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*.2014; 23(3), 207-217.
17. Milton, H. Effects of A computerized working Memory training program on Attention, Working memory, and Academics, In *Adolescents With Severe ADHD/LD*. *Psychology Journal*,2010; 1, 14, 120-122.
18. Aivazy, S., Yazdanbakhsh, K., Moradi, A. The Effectiveness of cognitive rehabilitation on improvement of working memory in children with attention deficit/ hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 2019; 5(16): 117-130.
19. Robotmili, S. The Effect of Computer-Assisted Cognitive Rehabilitation on Working Memory in Children with ADHD. *International Journal of Psychology (IPA)*, 2019; 13(1): 183-205. <https://doi.org/10.24200/ijpb.2018.115071>.
20. Zare, Hossein, Sharifi A.A, and Sara Hashamdar, A. Effectiveness of Computerized Cognitive Rehabilitation on Working Memory and Cognitive Flexibility Among Children with Learning Disorder (LD). *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 2020; 8(15): 1-18. 21.
21. Zare, Hossein, Sharifi A.A, and Sara Hashamdar., Hashamdar Sara. Effect of Computerized Cognitive Rehabilitation on Improvement of Mild Cognitive Impairment and Working Memory Capacity. *Journal of psychology* . 2020; 23(4 (92)):371-387.
22. Barkley RA. *Deficits in Executive Functioning Scale (BDEFS)*. New York: Guilford Press; 2011. <https://doi.org/10.1037/t37378-000>
23. Borm GE, Fransen J, Lemmens Wim A G L.A simple sample size formula for analysis of covariance in randomized clinical trials. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2007; 60, 1234-1238. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.02.006>
24. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd Edition, United States of America, Lawrence Erlbaum Associates.1988; 310-11
25. Wechsler, D. (1945) A standardize memory scale for clinical use. *Journal of Psychology*, 19, 87-95. <https://doi.org/10.1080/00223980.1945.9917223>
26. Ammon Scharf H. Assessing the validity of the Quotient ADHD System and its value in a comprehensive diagnostic assessment battery for adult ADHD 2019 . *PCOM Psychology Dissertations*. 519.
27. Mateer, C. A. *Fundamentals of cognitive rehabilitation. Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*,2005; 21, 29.. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198526544.003.0003>
28. Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28, 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
29. Oberauer,K. Lewandowsky, S. Simple measurement models for complex working- memory tasks. *Psychological Review*, 2019; 126: 880-932. <https://doi.org/10.1037/rev0000159>
30. Sohlberg, M. C. M., Matter, C. A. *Cognitive rehabilitation: An Integrativ Neuropsychological Approach*. New York, USA: Guilford Press.2020.
31. Craik, F. I., Winocur, G., Palmer, H., Binns, M. A., Edwards, M., Bridges, K., ... & Stuss, D. T. Cognitive rehabilitation in the elderly: Effects on memory. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*,2007;13: 132. <https://doi.org/10.1017/S1355617707070166>
32. Dagenais, E., Rouleau, I., Tremblay, A., Demers, M., Roger, É, Jobin, C., & Duquette, P. Role of executive functions in prospective memory in multiple sclerosis: Impact of the strength of cueaction Association. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2016; 38; 127-140. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1091063>
33. Ehlhardt, L., & Kennedy, M. Instructional techniques in cognitive rehabilitation: A preliminary report. In *Seminars in speech and language* (Vol. 26, No. 04, pp. 268-279). Copyright© 2005 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA. 2005. <https://doi.org/10.1055/s-2005-922105>
34. Dams-O'Connor, K., & Gordon, W. A. Role and impact of cognitive rehabilitation. *Psychiatric Clinics*; 2010; 33: 893-904. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2010.08.002>