



# Effectiveness Family Based Mental Empowerment Program on Working Memory and Attention of Slow Learners' Students

Samad Azimi<sup>1\*</sup>, Gholamali Afrooz<sup>2</sup>, Aliakbar Arjmandnia<sup>2</sup>, Bagher Ghobari Bonab<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychology and Education of Exceptional children, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Tehran, Tehran, Iran

Corresponding author: [smd.azimi@ut.ac.ir](mailto:smd.azimi@ut.ac.ir)

Received: 2025-1-7

Accepted: 2025-2-2

## Abstract

The aim of this study was to Effectiveness family based mental empowerment program on working memory and attention of slow learners' students. The method present study was experimental with a pretest-posttest design with a control group. From all slow learning students at first grade of elementary school in Tehran in the academic year of 2023-2024, 34 students and their parents were selected from elementary schools in district 10 of Tehran by multi-stage cluster sampling method. The participants were randomly divided into two groups of 17 people (experimental and control groups). The experimental group received the family based mental empowerment program in 18 sessions, while the control group was not given this training. The tools included the Working Memory Test Battery for Children (Arjmandnia, 2016), the complex Stroop Test Software (Ridley Stroop, 1935), and the students' report sheets. The data were analyzed using ANOVA and MANOVA with repeated measures. The results showed that the family mental empowerment program had a significant effect on improving the components of working memory (phonological loop, visual-spatial plane and central executive) and attention (interference score, interference time, correct answer, error answer) of late learners ( $p < 0.001$ ). Therefore, the family based mental empowerment program can be a promising intervention for slow learners.

**Keywords:** Mental empowerment, Family based, Working memory, Attentionn slow learner

© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

**How to Cite This Article:** Azimi, S, et al . (2025). Effectiveness Family Based Mental Empowerment Program on Working Memory and Attention of Slow Learners' Students . JNACE, 7(2): 74-85.





## اثربخشی برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز

صمد عظیمی<sup>۱\*</sup>، غلامعلی افروز<sup>۲</sup>، علی اکبر ارجمندنیا<sup>۲</sup>، باقر غباری بناب<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> استاد گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران، تهران، ایران  
 \* نویسنده مسئول: [smd.azimi@ut.ac.ir](mailto:smd.azimi@ut.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. از میان دانش‌آموزان دیرآموز پایه اول ابتدایی شهر تهران که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ مشغول به تحصیل بودند، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۳۴ دانش‌آموز پسر دیرآموز به همراه والدین‌شان از مدارس ابتدایی منطقه ۱۰ شهر تهران انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه ۱۷ نفری آزمایش و کنترل تقسیم شدند. گروه آزمایش، برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور را در ۱۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای دریافت کردند، در حالی که به گروه کنترل این آموزش ارائه نشد. ابزارهای پژوهش شامل آزمون حافظه فعال برای کودکان (حاف‌بک) و نرم افزار استروپ پیچیده بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر و نرم افزار spss-23 استفاده شد. نتایج نشان داد که برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر بهبود مولفه‌های حافظه فعال (حلقه واج شناختی، صفحه دیداری-فضایی و مجری مرکزی) و توجه (نمره تداخل، زمان تداخل، پاسخ صحیح، پاسخ خطا) دانش‌آموزان دیرآموز تاثیر معناداری داشت ( $p < 0.001$ ). یافته‌های این پژوهش نشان داد که استفاده از برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور می‌تواند مداخله‌ای بالقوه امیدار کننده باشد که می‌تواند زمینه را برای بهبود فرآیندهای شناختی دانش‌آموزان دیرآموز فراهم آورد.

**واژگان کلیدی:** توانمندسازی ذهنی، خانواده محور، دیرآموز، حافظه فعال، توجه

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: عظیمی، صمد؛ افروز، غلامعلی؛ ارجمندنیا، علی اکبر؛ غباری بناب، باقر. (۱۴۰۴). اثربخشی برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز. *فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان*، ۷(۲): ۷۴-۸۵.

### مقدمه

زیادی بین توانایی بالقوه و توانایی بالفعل ایجاد می‌شود (Fernell & Gillberg, 2020). این گروه از دانش‌آموزان که از آن‌ها به عنوان دانش‌آموزان دیرآموز (با هوش بهر مرزی) یاد می‌شود حدود ۱۳ درصد از کل جمعیت افراد جامعه را تشکیل داده، هوش بهر معادل ۷۰ تا ۸۵ دارند و معمولاً دارای هیچ‌گونه

یادگیری فرآیندی پیچیده ولی ضروری است که هر فردی در گستره عمر آن را پیگیری می‌کند. برخی کودکان نمی‌توانند فقط با رویکردهای انعطاف‌ناپذیر و دارای سرعت بالا که با تدریس سنتی مشخص می‌شوند، کنار بیایند. به همین دلیل فاصله

Zhang, ) نمی‌توانیم آن را درک کنیم و به حافظه بسپاریم (2019). با در نظر گرفتن ضعف‌های شناختی دانش‌آموزان دیرآموز، منطقی است که متناسب با نیازهای آن‌ها توانمندسازی صورت گیرد.

توانمندسازی ذهنی نوعی تجربه یادگیری است که با هدف انطباق کارکردی در فعالیت‌های زندگی روزمره به کار می‌رود (Speer, Peterson, Christens & Reid, 2019). این روش شامل مجموعه برنامه‌هایی برای تمرین مغز می‌باشد که به صورت رایانه‌ای، غیر رایانه‌ای و ترکیبی، توسط روانشناس، معلم یا خانواده دانش‌آموزان انجام می‌شود (Bharadwaj, Yeatts & Headley, 2021). در سال‌های اخیر استفاده از نرم افزارها و بازی‌های رایانه‌ای محبوبیت زیادی یافته و تبلیغات این‌گونه برنامه‌ها مبنی بر تاثیر آن‌ها بر افزایش هوش، حافظه، خلاقیت، توجه و تمرکز و بهبود عملکرد تحصیلی بیش از پیش توجه متخصصان و والدین را به خود جلب کرده است. در پژوهشی اثربخشی آموزش نرم افزار ان بک<sup>۴</sup> بر ۴۱ کودک دارای اختلال نقص توجه/ بیش فعالی را مورد بررسی قرار گرفت. این برنامه آموزشی در منزل توسط کودک و با نظارت والدین انجام شد و نتایج نشان دهنده بهبود وضعیت شناختی و رفتاری گروه آزمایش بود (Jones, Katz, Buschkuehl, Jaeggi & Shah, 2021). در پژوهش دیگری باعزت، صفری، نعمتی میرده (۱۳۹۹) اثربخشی آموزش نرم افزار ان بک بر حافظه فعال دیداری و غیردیداری دانش‌آموزان دیرآموز را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که این نرم افزار بر بهبود مولفه‌های حافظه فعال دیداری و غیردیداری دانش‌آموزان دیرآموز موثر است. بشیری، شاهمرادی، علیزاده سواره و قاضی سعیدی (۱۴۰۱) به شناسایی برنامه‌های کامپیوتری بازتوانی شناختی موثر در ارتقا توجه در کودکان دارای اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی پرداختند و دریافتند که بسته توجه و تمرکز مغزینه در ارتقاء انواع توجه (متمرکز، تقسیم شده، متناوب، مستمر و انتخابی) کودکان چهار سال به بالا موثر است. از سوی دیگر برخی مداخلات توانمندسازی بصورت مداد کاغذی انجام شده است که حاکی از تاثیر معنادار این روش بوده است. برای مثال گندمی، ارجمندیا و افروز (۱۴۰۰) در پژوهشی اثربخشی بسته توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی را بر عملکرد تحصیلی و شناختی دانش‌آموزان دیرآموز مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که این بسته موجب بهبود عملکرد تحصیلی گروه آزمایش شده است و در بهبود مولفه‌های آغازگری، حافظه فعال، برنامه ریزی راهبردی، سازماندهی و نظارت دانش‌آموزان دیرآموز موثر است. در نوع دیگری از برنامه‌های مداخله‌ای، ترکیبی از تمرین‌های رایانه‌ای و غیر رایانه‌ای استفاده شده است. برای مثال قاسمی،

علامت جسمی یا ظاهری مشخصی نیستند و بجز امور تحصیلی و فعالیت‌های پیچیده ذهنی که ممکن است با شکست مواجه شوند در سایر امور زندگی می‌توانند مستقل عمل کرده و موفق می‌شوند (افروز، ۱۴۰۰). دانش‌آموزان دیرآموز کم‌توانی ذهنی ندارند و در آزمون هوش استاندارد در محدوده طبیعی عمل می‌کنند اما محدودیت‌های بسیاری در درک مفاهیم انتزاعی، حافظه فعال، توجه و تمرکز و تعمیم مهارت‌ها دارند (Pratama, Kristiyanto & Widayastono, 2020). این دانش‌آموزان هنوز اجازه استفاده از خدمات آموزش استثنایی را نیافته‌اند و از طرفی دیگر به آسانی با سیستم‌های مدارس آموزش عمومی کنار نمی‌آیند (سیف نراقی و فریقی، ۱۳۹۲). همین امر نیاز به خدمات ویژه برای موفقیت و باقی ماندن در مدارس آموزش عمومی و ادامه تحصیل را هر چه بیشتر نشان می‌دهد.

پژوهش‌های مختلفی به بررسی وضعیت دانش‌آموزان دیرآموز پرداخته‌اند و اغلب توانایی پایین در استدلال و ادراک، ضعف در تشخیص روابط پیچیده، انگیزه و علاقه کم نسبت به یادگیری، دامنه توجه و تمرکز کوتاه، ضعف در درک مفاهیم انتزاعی، خزانه لغات محدود و عملکرد تحصیلی ضعیف را گزارش داده‌اند (Brennan, 2018). در پژوهشی (Träff & Östergren, 2021) با استفاده از یک طرح طولی سه ساله، توانایی‌های ذهنی و مهارت‌های تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که این دانش‌آموزان از نقایص شناختی رنج می‌برند و ظرفیت شناختی پایین‌تری نسبت به همسالان خود دارند. همچنین دریافتند که با مداخلات توانبخشی می‌توان توانایی‌های شناختی دانش‌آموزان دیرآموز را به سطح متوسط همسالان رساند. پژوهش‌های مختلفی نشان داده‌اند که حافظه فعال دانش‌آموزان دیرآموز در مقایسه با همسالان، دارای ضعف زیادی است (Stefanelli & Alloway, 2020). دیرآموزان به دلیل دامنه توجه کوتاه نمی‌توانند برای مدت طولانی تمرکز کنند. همچنین آن‌ها به دلیل مشکلاتی که در حافظه دارند نمی‌توانند آنچه را که آموزش می‌بینند به خاطر بسپارند و به یادآورند (Ru'iyā & Kistoro, 2021).

حافظه فعال<sup>۱</sup>، فرآیند شناختی مرکزی و مسئول پردازش فعال اطلاعات است که با میانجی بودن بین ادراک، حافظه کوتاه مدت، حافظه بلندمدت و فعالیت‌های هدف‌دار از فعالیت‌های شناختی انسان حمایت می‌کند. این مولفه برای فرآیندهای شناختی هوشیار ضروری می‌باشد و بر عملکردهای اجتماعی، رفتاری و تحصیلی تاثیر می‌گذارد (ارجمندیا و شکوهی یکتا، ۱۳۹۷). از سوی دیگر توجه<sup>۲</sup> یکی از جنبه‌های اصلی فرآیندهای شناختی است که در ساختار هوش، حافظه، ادراک و یادگیری نیز نقش مهمی دارد. تا زمانی که ما به محرکی توجه نکنیم

در پرونده تحصیلی، داشتن بهره هوشی بین ۷۰ الی ۸۵ بر اساس نسخه نوین هوش آزمای تهران-استنفورد بینه، رضایت کتبی والدین و دانش‌آموزان مبنی بر مشارکت در پژوهش و حداقل تحصیلات دیپلم برای والدین و ملاک خروج شامل دریافت همزمان برنامه مداخله‌ای برای کودک و والدین در زمان اجرای پژوهش و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود.

۱. آزمون حافظه فعال برای کودکان (حافیک): مجموعه آزمون حافظه برای کودکان یک سنجش فراگیر از ظرفیت‌های حافظه فعال که برای کودکان بین ۵ تا ۱۵ سال مناسب است را فراهم می‌کند. این آزمون توسط سوزان پیکرینگ و سوزان گدروکول در سال ۲۰۰۱ تهیه و تنظیم شده است و در بر گیرنده ۹ خرده آزمون است که بر اساس سه مولفه اصلی حافظه فعال طراحی شده است. روش اجرای این آزمون بدین صورت است که در هر خرده آزمون، به کوشش درست نمره ۱ و به کوشش اشتباه نمره صفر تعلق می‌گیرد و به پاسخ‌های صحیح بعد از سه بار خطا نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد. در نهایت با احتساب جمع نمرات و رجوع به جدول نمرات استاندارد، رتبه‌های درصدی و نمرات فراخنا، وضعیت آزمودنی بررسی می‌گردد. پایایی بازآزمایی برای هر یک از خرده آزمون‌های حافیک با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون توسط ارجمندیا (۱۳۹۶) محاسبه شد. بالاترین ضریب پایایی بازآزمایی (۰/۸۳) مربوط به یادآوری شنیدن و پایین ترین ضریب نیز مربوط به یادآوری شنیدن است (۰/۳۸). ضریب پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۵ است (ارجمندیا، ۱۳۹۶).

۲. نرم افزار استروپ پیچیده: این آزمون اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریذلی استروپ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی از طریق پردازش دیداری ساخته شد. این آزمون از سه مرحله تشکیل شده است: مرحله ۱ (مقدماتی): در این مرحله از آزمودنی خواسته می‌شود تا با فشار دادن دکمه منطبق با رنگ دایره‌ای که روی صفحه می‌بیند پاسخ دهد (دایره‌ها در چهار رنگ آبی، سبز، قرمز، زرد نشان داده می‌شود). هدف این مرحله، تنها تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه نهایی تاثیری ندارد. مرحله ۲ (آزمایشی): در این مرحله دقیقاً بر اساس شیوه‌ی مرحله اصلی (مرحله ۳) عمل می‌شود. هدف این مرحله تنها تمرین و آشنایی با شیوه پاسخ و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه نهایی تاثیری ندارد. مرحله ۳ (اجرای آزمون استروپ): در این مرحله تعداد ۲۴۰ کلمه رنگی همخوان و ۲۴۰ کلمه رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، سبز، زرد به صورت تصادفی به آزمودنی نشان داده می‌شود. منظور از کارت همخوان یکسان

ارجمندیا و غلامعلی لواسانی (۱۳۹۸) با استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای و غیر رایانه‌ای بهسازی حافظه فعال، بسته توانبخشی شناختی خانواده محور را طراحی کردند و دریافتند که مداخله توانبخشی شناختی خانواده محور بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان تاثیر معناداری داشته است.

برخی از مداخلات توسط والدین و در منزل انجام می‌شود. منطق روش خانواده محور، ریشه در یافته‌های مربوط به روانشناسی تحولی است که نشان می‌دهد والدین و ویژگی‌های آنان نقش کلیدی در رشد فرآیندهای شناختی فرزندان‌شان دارند (Cano, Perales & Baxter, 2019). در پژوهشی (Zakiah, Supena & Wulandari, 2022) رویکرد مشارکتی والدین در مدیریت دانش‌آموزان دیرآموز را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که این رویکرد موجب ایجاد تغییرات مثبت در جنبه‌های شناختی و عاطفی در دانش‌آموزان دیرآموز شده است. آموزش تکنیک‌های درمانی به خانواده‌ها و توانمندسازی آن‌ها در جهت اقدامات درمانی مستمر و موثر نسبت به دانش‌آموزان دیرآموز گامی مهم و موثر در کمک به این کودکان محسوب می‌شود. رویکرد خانواده محور اعتقاد دارد که، چنانچه خانواده‌ها در فرآیند مراقبت و آموزش فرزندان‌شان فارغ از هیجانانگیز و واکنش‌های منفی رایج عمل کنند، فرصتی برای یادگیری بیشتر کودک‌شان و انتخاب شیوه‌های درمانی مناسب به دست خواهند آورد (Skotko, Levine, Macklin & et al, 2016). با توجه به تعداد زیاد دانش‌آموزان در کلاس‌های مدارس آموزش عمومی، عدم وجود زمان کافی برای آموزش و ارزشیابی، شناخت محدود معلمان از ویژگی‌های دانش‌آموزان دیرآموز، آموزش متناسب با نیاز و توانمندی ذهنی آن‌ها ارائه نمی‌شود. آموزش موثر دانش‌آموزان دیرآموز نیازمند شناخت، برنامه‌ریزی و صرف هزینه و زمان است، از این رو مداخلات خانواده محور می‌تواند بسیار کمک کننده باشد

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان دیرآموز پایه اول ابتدایی و والدین آن‌ها که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در مدارس ابتدایی شهر تهران مشغول به تحصیل بودند را تشکیل دادند. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از مدارس ابتدایی پسرانه منطقه ۱۰ شهر تهران تعداد ۳۴ دانش آموز پسر دیرآموز به همراه والدین‌شان بر اساس ملاک‌های ورود به پژوهش انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: دانش‌آموز پایه اول ابتدایی، وجود کاربرد سنجش با تشخیص دیرآموزی

دانش‌آموزان گروه آزمایش در ۱۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای یک جلسه برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور را دریافت کردند و به گروه کنترل اجازه شرکت در این جلسات داده نشد. برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور براساس تلفیق دستورالعمل آموزشی-درمانی بهسازی حافظه فعال (ارجمندیا و قاسمی، ۱۳۹۷)، دستورالعمل بسته آموزشی-توانبخشی کارکردهای اجرایی بتا (۱۳۹۸)، بسته توجه و تمرکز مغزینه، نرم افزار ان بک (۲۰۰۸) و نیز جلساتی برای افزایش آگاهی و اصلاح نگرش منفی والدین، راهکارهای مقابله با تنیدگی روانی والدین، راهکارهای افزایش خودکارآمدی و اعتماد به نفس دانش‌آموزان دیرآموز استفاده شد. از این‌رو برنامه حاضر تلفیقی بوده، به طوری که با ترکیب بسته‌های درمانی متفاوت که اثربخشی آن‌ها در پژوهش‌های مختلف به اثبات رسیده است و با تاکید بر محوریت خانواده توسط تیم پژوهشگران و با بهره‌گیری از نظر متخصصان مربوطه تدوین شد. این پژوهش با کد اخلاق IR.UT.PSYEDU.REC.1402.027 و رعایت ملاحظات اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات هویتی انجام شد.

بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است و منظور از کلمات ناهمخوان متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است. مثلا رنگ قرمز با کلمه آبی یا زرد نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایشگر ۲ ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرک ۸۰۰ هزارم ثانیه است. میزان بازداری یا تداخل با کم کردن نمره‌ی تعداد صحیح ناهمخوان از نمره‌ی صحیح تعداد همخوان به دست می‌آید. پژوهش‌های انجام شده پیرامون آزمون استروپ نشانگر پایایی و روایی مناسب آن در بازداری بزرگسالان و کودکان است (Lezak, 2004). اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است.

روش اجرا: ابتدا جهت دریافت معرفی‌نامه مبنی بر انجام پژوهش به اداره آموزش و پرورش شهر تهران مراجعه شد. پس از بیان هدف و اهمیت پژوهش به مدیران و صدور مجوزهای لازم، انتخاب نمونه از بین دانش‌آموزان پایه اول انجام شد. در این پژوهش داده‌های مرحله پیش آزمون با استفاده از آزمون حاف‌بک و آزمون استروپ پیچیده جمع‌آوری شد. والدین و

جدول ۱: جلسات برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور

جلسه	هدف آموزشی	محتوا
۱	معارفه	خوشامدگویی، توضیح مقررات گروه، معرفی برنامه و ساختار جلسات
۲	افزایش آگاهی و اصلاح نگرش منفی والدین	پیش آگاهی دیرآموزی، ضرورت توانمندسازی ذهنی و نقش خانواده‌ها اصلاح نگرش‌ها بر اساس آگاه سازی و ارتباط اجتماعی
۳	راهکارهای مقابله با تنیدگی روانی والدین	ارائه راهکار عملی در جهت افزایش مهارت های مقابله با تنیدگی تسهیل پذیرش دیرآموزی فرزند و تعیین انتظارات واقع بینانه
۴	افزایش خودکارآمدی	آموزش اصول رابطه مادر-کودک، افزایش مهارت توجه مثبت
۵	راهبردهای فراشناختی	سازماندهی، بسط دهی و مرور ذهنی
۶	افزایش سرسختی روان‌شناختی	ارائه راهکارهای عملی جهت افزایش سرسختی روان‌شناختی
جلسه	هدف آموزشی	تمرینات غیر رایانه ای
۷	بهسازی حافظه فعال دیداری، توجه دیداری و بازداری	تمرینات غیر رایانه ای به خاطر سپاری کارت‌های حافظه و کلمات تمرین بازداری تصاویر حیوانات بسته بتا
۸	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه دیداری	تمرینات غیر رایانه ای به خاطر سپاری اشکال هندسی و چوبک‌ها یادآوری معکوس کلمات، تمرین بازداری اعداد
۹	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین حافظه عسلی به خاطر سپاری اعداد با مکعب‌ها به خاطر سپاری کلمات، تمرین بازداری اشکال
۱۰	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین گالری عکس به خاطر سپاری ترتیب ماشین‌های رنگی یادآوری معکوس، تمرین بازداری عدد به حروف
۱۱	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین حافظه تصاویر به خاطر سپاری لیوان‌های رنگی و ترتیب دستورات، تمرین بازداری تعداد رقم- نام رقم
۱۲	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین پازل به خاطر سپاری مکعب‌های حروف و کلمه پیدا کردن کلمات هم قافیه، تمرین ردیابی اشکال

جلسه	هدف آموزشی	محتوا
۱۳	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	پیدا کردن کلمات هم آغاز و هم پایان تمرین تصویر اعداد بدون ترتیب بسته بتا
۱۴	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین چراغ و علائم راهنمایی، پیدا کردن کلمات ناهماهنگ، تمرین دایره‌های جهت دار بسته بتا
۱۵	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	بازی ماز، به خاطر سپاری کلمه خاص در داستان تمرین مربع‌های خط دار بسته بتا
۱۶	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	بازی اتاق پرو، کارت‌های قصه گویی تمرین اعداد و حروف رنگی بسته بتا
۱۷	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	به خاطر سپاری رنگ لباس و نام فرد یادآوری کلمه آخر جملات، تمرین اشکال رنگی
۱۸	بهسازی حافظه فعال دیداری و شنیداری، توجه و بازداری	تمرین علامت راهنما و شمارش اعداد رو به جلو و رو به عقب، تمرین دسته بندی کارت‌های بسته بتا

قرار گرفتند. دو ماه پس از اتمام جلسات نیز داده‌های مرحله پیگیری جمع‌آوری شد.

#### یافته‌ها

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی، میانگین و انحراف معیار و روش آمار استنباطی، آزمون لوین، کرویت مولجلی و تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. میانگین و انحراف استاندارد سن گروه مداخله  $7/46 \pm 0/46$  و گروه کنترل  $7/80 \pm 0/33$  بود. همچنین میانگین و انحراف استاندارد هوش‌بهر گروه مداخله  $3/41 \pm 78/41$  و گروه کنترل  $3/50 \pm 77/24$  بود.

شیوه ارائه مطالب در شش جلسه اول به شیوه کارگاهی و به صورت ارائه توضیحات شفاهی، بحث و گفتگو، تمرین مهارت‌ها با والدین و بازخورد به آن‌ها بود. در طی جلسات هفتم تا هجدهم والدین چگونگی پیاده‌سازی تمرینات برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور در منزل را آموختند. فرآیند کار به این صورت بود که در جلسات گروهی، تمرینات آموزشی توسط درمانگر بر روی یک دانش آموز انجام می‌شد که سایر والدین مشاهده می‌کردند و به سوالات آن‌ها نیز پاسخ داده می‌شد. پس از اتمام جلسه‌های برنامه مداخله‌ای، به منظور جمع‌آوری داده‌های مرحله پس از آزمون، دو گروه مجدداً سنجش

جدول ۲: آماره‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار مربوط به متغیرهای وابسته پژوهش به تفکیک گروه و مرحله

متغیرها	موقعیت	گروه آزمایش				گروه کنترل				
		میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	
حافظه فعال	حلقه	پیش آزمون	۶۵/۱۸	۷/۶۷	۰/۵۸	-۰/۶۴	۶۴/۵۹	۹/۶۸	۰/۶۳	-۱/۳۱
		پس آزمون	۸۱/۴۱	۸/۷۵	۱/۱۹	۰/۷۹	۶۴/۵۳	۷/۵۱	۰/۴۵	-۱/۱۲
	واج شناختی	پیگیری	۷۹/۲۴	۶/۸۹	۱/۲۳	۱/۴۱	۶۴/۱۲	۷/۹۴	۰/۴۵	-۱/۱۵
		پیش آزمون	۷۳/۵۳	۷/۵۷	-۰/۳۴	-۰/۱۲	۷۵/۹۴	۷/۲۰	-۰/۰۵	-۰/۹۶
	دیداری فضایی	پس آزمون	۸۷/۲۴	۸/۲۹	۰/۷۲	-۰/۵۶	۷۴/۱۲	۷/۳۰	۰/۴۴	۰/۲۸
		پیگیری	۸۷/۴۷	۸/۵۴	۰/۲۱	-۱/۴۲	۷۵/۰۶	۷/۰۹	۰/۱۳	۰/۰۶
	مجری مرکزی	پیش آزمون	۶۷/۸۲	۸/۱۰	۰/۳۵	-۰/۲۲	۶۵/۰۰	۸/۲۹	۰/۸۴	-۰/۶۸
		پس آزمون	۸۲/۸۸	۶/۲۵	۰/۰۴	-۱/۴۸	۶۷/۷۶	۵/۷۸	۰/۶۵	۰/۴۸
	نمره تداخل	پیگیری	۷۹/۰۶	۶/۸۳	-۱/۱۸	۱/۶۸	۶۸/۰۶	۵/۶۸	۰/۷۸	۱/۱۵
		پیش آزمون	-۱/۵۹	۵/۷۴	-۰/۶۹	۰/۱۸	۳/۲۹	۵/۹۶	-۰/۳۸	-۰/۱۵
پس آزمون		۲۰/۵۹	۶/۵۰	۰/۱۲	-۱/۱۹	۷/۵۳	۵/۹۳	۰/۰۸	-۱/۱۲	
	پیگیری	۱۸/۳۵	۵/۷۳	۰/۰۳	-۰/۳۱	۷/۷۶	۵/۳۱	-۰/۴۲	۰/۰۶	

متغیرها	موقعیت	گروه آزمایش						گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
زمان تداخل	پیش آزمون	۷/۲۴	۱۳/۰۱	-۱/۴۰	۱/۳۹	۱۲/۵۳	۶/۵۶	۰/۱۹	-۰/۷۹
	پس آزمون	۴۵/۴۱	۱۴/۳۵	۰/۸۷	۱/۰۰	۱۳/۱۸	۶/۸۴	۰/۴۰	-۱/۰۹
	پیگیری	۴۲/۲۹	۱۲/۴۲	۰/۱۲	-۰/۱۶	۴۰/۲۹	۲۲/۱۰	-۰/۸۱	۱/۰۷
پاسخ صحیح	پیش آزمون	۲۸۳/۷۱	۴۵/۱۱	-۰/۷۰	-۰/۱۰	۲۷۳/۸۲	۴۴/۸۲	-۰/۰۸	-۱/۶۲
	پس آزمون	۳۸۷/۰۶	۱۴/۸۱	-۰/۵۰	-۰/۲۲	۲۹۷/۵۳	۴۲/۵۸	-۰/۸۴	-۰/۸۰
	پیگیری	۳۷۶/۰۰	۱۶/۵۱	-۰/۲۷	-۰/۶۳	۳۲۰/۰۶	۲۳/۲۵	-۰/۰۷	-۰/۵۹
پاسخ خطا	پیش آزمون	۸۰/۵۹	۲۵/۸۸	۰/۹۲	۰/۲۱	۸۹/۸۸	۲۸/۰۳	۰/۱۲	۰/۰۰
	پس آزمون	۳۸/۳۵	۱۳/۷۰	۰/۰۷	-۰/۹۰	۹۴/۵۹	۲۴/۵۰	۰/۵۱	۰/۷۳
	پیگیری	۴۳/۱۸	۱۳/۵۳	-۰/۰۵	-۰/۱۱	۷۸/۴۷	۱۶/۱۹	-۰/۷۰	۰/۱۷
بدون پاسخ	پیش آزمون	۱۱۵/۷۱	۴۸/۲۵	۰/۴۹	۰/۹۴	۱۱۶/۸۸	۳۲/۴۷	۰/۳۷	-۰/۳۸
	پس آزمون	۵۴/۵۹	۲۰/۲۹	۱/۷۸	۱/۷۳	۸۶/۱۲	۲۶/۱۲	۰/۷۴	-۰/۰۸
	پیگیری	۶۰/۸۲	۱۶/۰۴	۰/۷۳	۱/۰۶	۸۱/۴۷	۲۱/۱۱	-۰/۰۴	-۰/۳۹

جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمره مولفه‌های حافظه فعال و توجه در مرحله‌های پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری تغییر کرده است و گروه آزمایش پس از تجربه مداخله، شرایط بهتری را نشان داده است. این در حالی است که گروه کنترل تقریباً در کلیه متغیرها در بین مراحل پیش آزمون و پس آزمون قابل ملاحظه‌ای نشان نمی‌دهد. همچنین شاخص‌های کشیدگی و چولگی در تمام متغیرهای پژوهش در دامنه حدود +۱ تا -۱ قرار دارند که عدم انحراف قابل توجه از توزیع نرمال را نشان می‌دهد. بنابراین می‌توان نسبت به نرمال بودن توزیع متغیرهای

پژوهش اطمینان یافت که در ادامه می‌توان جهت تحلیل داده‌ها از آمار استنباطی استفاده کرد. به منظور بررسی مفروضه همسانی واریانس‌های خطا از آزمون لوین استفاده شد. آزمون F در هیچ یک از متغیرها در سطح معناداری قرار نداشت و مفروضه همسانی خطای واریانس‌ها در تمام حیطه‌ها برقرار است ( $p > 0.05$ ). جهت بررسی برقراری همزمان دو مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس-کواریانس و یکسان بودن همبستگی بین سطوح متغیر درون گروهی از آزمون کرویت موچلی استفاده شد

جدول ۳: آزمون کرویت موچلی در مولفه‌های حافظه فعال و توجه

متغیر	زمان	موچلی	مجذور کا	درجه آزادی	سطح معنی داری	گرین‌هاوس-گیسر
۱. حلقه واج شناختی	۰/۸۱	۶/۶۷	۲	۰/۰۴	۰/۸۴	
	۰/۹۷	۱/۰۹	۲	۰/۵۸	۰/۹۷	
	۰/۷۲	۱۰/۲۷	۲	۰/۰۱	۰/۷۸	
۲. صفحه دیداری فضایی	۰/۹۰	۳/۴۳	۲	۰/۱۸	۰/۹۱	
	۰/۶۹	۱۱/۴۳	۲	۰/۰۰	۰/۷۶	
	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
۳. مجری مرکزی	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
	۰/۶۷	۱۲/۲۹	۲	۰/۰۰	۰/۷۵	
	۰/۹۰	۳/۴۳	۲	۰/۱۸	۰/۹۱	
۴. نمره تداخل	۰/۶۹	۱۱/۴۳	۲	۰/۰۰	۰/۷۶	
	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
۵. زمان تداخل	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
	۰/۶۷	۱۲/۲۹	۲	۰/۰۰	۰/۷۵	
۶. پاسخ صحیح	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
	۰/۶۷	۱۲/۲۹	۲	۰/۰۰	۰/۷۵	
۷. پاسخ خطا	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
	۰/۶۷	۱۲/۲۹	۲	۰/۰۰	۰/۷۵	
۸. بدون پاسخ	۰/۸۵	۵/۰۰	۲	۰/۰۸	۰/۸۷	
	۰/۸۷	۴/۴۴	۲	۰/۱۱	۰/۸۸	
	۰/۶۷	۱۲/۲۹	۲	۰/۰۰	۰/۷۵	

جهت انجام آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر ابتدا مفروضه‌ها بررسی شدند. مفروضه کرویت، شرط لازم برای معتبر بودن آزمون F است. برای چنین شرطی باید واریانس تفاوت تمام زوج‌های اندازه‌گیری مکرر برابر و عدد ثابتی باشد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، فرض

همگنی ماتریس‌های واریانس-کواریانس و یکسان بودن همبستگی بین سطوح متغیر درون گروهی تایید می‌شود. بنابراین تمام مفروضه‌های آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر برقرار است و می‌توان جهت تحلیل داده‌ها از این آزمون استفاده کرد.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری با اندازه‌گیری مکرر، تفاوت بین گروه‌ها در حافظه فعال و توجه

منبع اثر	آزمون	ارزش	F	درجه آزادی	درجه آزادی خطا	P	اندازه اثر
حافظه فعال	گروه	لامبدای ویلکز	۷/۱۶	۳	۳۰	۰/۰۰۱	۰/۴۲
	زمان	لامبدای ویلکز	۳۳/۰۲	۶	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۸
	متقابل	لامبدای ویلکز	۳۴/۹۵	۶	۲۷	۰/۰۰۱	۰/۸۸
توجه	گروه	لامبدای ویلکز	۱۳/۹۶	۵	۲۸	۰/۰۰۱	۰/۷۱
	زمان	لامبدای ویلکز	۵۶/۴۶	۹	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۹۵
	متقابل	لامبدای ویلکز	۳۹/۴۹	۹	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۹۳

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر در بین دو گروه در حافظه فعال، معناداری اثر بین آزمودنی (گروه)  $(F=7/16, \eta^2=0/42)$ ، را نشان داد و بدین معنی است که حداقل یکی از گروه‌ها در حداقل یکی از مولفه‌های حافظه فعال تفاوت دارند. اثر درون آزمودنی (زمان)  $(F=56/46, \eta^2=0/95)$ ، نیز معنادار بود و بدین معنی است که در طی زمان از پیش آزمون تا پیگیری حداقل در یکی از مولفه‌ها میانگین با افزایش همراه بوده است. همچنین معناداری اثر متقابل زمان×گروه  $(F=39/49, \eta^2=0/93)$  پیش آزمون به پس آزمون و پیگیری) میانگین یکی از مولفه‌های توجه در یکی از گروه‌ها با افزایش همراه بوده است. پس از معنی‌داری آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر، نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر تک متغیری بررسی شد.

نتایج تحلیل واریانس چند متغیری با اندازه‌گیری مکرر در بین دو گروه در حافظه فعال، معناداری اثر بین آزمودنی (گروه)  $(F=7/16, \eta^2=0/42)$ ، را نشان داد و بدین معنی است که حداقل یکی از گروه‌ها در حداقل یکی از مولفه‌های حافظه فعال تفاوت دارند. اثر درون آزمودنی (زمان)  $(F=33/02, \eta^2=0/88)$ ، نیز معنادار بود و بدین معنی است که در طی زمان از پیش آزمون تا پیگیری حداقل در یکی از مولفه‌های حافظه فعال میانگین با افزایش همراه بوده است. همچنین معناداری اثر متقابل زمان×گروه  $(F=34/95, \eta^2=0/88)$  بدین معنی است که در طول زمان (از پیش آزمون به پس آزمون و پیگیری) میانگین یکی از مولفه‌های حافظه فعال در یکی از گروه‌ها با افزایش همراه بوده است. در متغیر توجه، اثر بین آزمودنی (گروه)

جدول ۵: نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر اثر گروه، زمان و تعاملی در مولفه‌های حافظه فعال و توجه

$\eta^2$	P	F	MS	df	SS	منبع تغییرات	منبع اثر
۰/۹۹	۰/۰۰۱	۲۷۰۸/۸۲	۱۶۵۸۵۴/۱۷	۱	۱۶۵۸۵۴/۱۷	گروه‌ها (بین گروهی)	حلقه واج شناختی
۰/۷۴	۰/۰۰۱	۹۰/۴۹	۶۴۱/۷۷	۲	۱۲۸۳/۵۵	زمان (درون گروهی)	
۰/۷۵	۰/۰۰۱	۹۵/۸۲	۶۷۹/۶۰	۲	۱۳۵۹/۲۰	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۹۹	۰/۰۰۱	۴۱۱۸/۸۰	۲۱۱۶۱۵/۰۶	۱	۲۱۱۶۱۵/۰۶	گروه‌ها (بین گروهی)	صفحه دیداری فضایی
۰/۵۵	۰/۰۰۱	۳۸/۵۲	۴۴۳/۵۷	۲	۸۸۷/۱۴	زمان (درون گروهی)	
۰/۶۴	۰/۰۰۱	۵۶/۷۷	۶۵۳/۶۵	۲	۱۳۰۷/۲۹	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۹۹	۰/۰۰۱	۴۵۱۵/۸۱	۱۷۵۱۰۵/۸۸	۱	۱۷۵۱۰۵/۸۸	گروه‌ها (بین گروهی)	مجری مرکزی
۰/۶۴	۰/۰۰۱	۵۶/۸۳	۷۵۷/۱۵	۲	۱۵۱۴/۲۹	زمان (درون گروهی)	
۰/۴۴	۰/۰۰۱	۲۴/۹۸	۳۳۲/۸۵	۲	۶۶۵/۷۱	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۸۱	۰/۰۰۱	۱۳۵/۷۶	۲۹۵۵/۵۶	۱	۲۹۵۵/۵۶	گروه‌ها (بین گروهی)	نمره تداخل
۰/۷۵	۰/۰۰۱	۹۶/۳۵	۲۰۳۰/۹۳	۱/۸۱	۳۶۷۶/۲۹	زمان (درون گروهی)	
۰/۵۷	۰/۰۰۱	۴۲/۱۳	۸۸۷/۰۱	۱/۸۱	۱۶۰۷/۴۳	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۸۹	۰/۰۰۱	۲۵۱/۷۶	۲۴۴۶۳/۰۶	۱	۲۴۴۶۳/۰۶	گروه‌ها (بین گروهی)	زمان تداخل
۰/۶۷	۰/۰۰۱	۶۵/۱۳	۱۱۱۷۶/۴۱	۱/۵۳	۱۷۰۸۵/۱۸	زمان (درون گروهی)	
۰/۴۵	۰/۰۰۱	۲۵/۶۶	۴۴۰۳/۴۹	۱/۵۳	۶۷۳۱/۵۳	تعامل (گروه×زمان)	

$\eta^2$	P	F	MS	df	SS	منبع تغییرات	منبع اثر
۰/۹۹	۰/۰۰۱	۴۸۲۱/۳۵	۳۵۴۷۸۳۲/۰۳	۱	۳۵۴۷۸۳۲/۰۳	گروه‌ها (بین گروهی)	پاسخ صحیح
۰/۷۲	۰/۰۰۱	۸۱/۲۲	۵۷۷۳۱/۵۰	۱/۷۴	۱۰۰۴۸۶/۷۶	زمان (درون گروهی)	
۰/۴۱	۰/۰۰۱	۲۱/۹۷	۱۵۶۱۵/۸۹	۱/۷۴	۲۷۱۸۰/۸۴	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۹۶	۰/۰۰۱	۷۳۳/۸۵	۱۷۰۶۳۷/۵۰	۱	۱۷۰۶۳۷/۵۰	گروه‌ها (بین گروهی)	پاسخ خطا
۰/۳۵	۰/۰۰۱	۱۷/۱۷	۶۲۹۳/۷۷	۱/۷۶	۱۱۱۰۵/۹۶	زمان (درون گروهی)	
۰/۳۱	۰/۰۰۱	۱۴/۵۴	۵۳۲۷/۵۸	۱/۷۶	۹۴۰۱/۰۲	تعامل (گروه×زمان)	
۰/۹۵	۰/۰۰۱	۶۲۰/۹۳	۲۵۱۰۶۲/۸۳	۱	۲۵۱۰۶۲/۸۳	گروه‌ها (بین گروهی)	بدون پاسخ
۰/۵۲	۰/۰۰۱	۳۴/۱۵	۳۱۲۰۹/۰۵	۱/۵۱	۴۷۰۲۷/۴۳	زمان (درون گروهی)	
۰/۰۸	۰/۰۰۱	۲/۹۲	۲۶۶۷/۸۳	۱/۵۱	۴۰۲۰/۰۲	تعامل (گروه×زمان)	

فعال و توجه همسو است. همچنین در بررسی پیشینه پژوهش ناهمسویی با یافته‌های موجود یافت نشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که تحقیقات عصب شناسی نشان داده است که تجربه می‌تواند ساختار فیزیکی مغز (آناتومی) و ساختار کارکردی (فیزیولوژی) را تغییر دهد و این تغییرات با گذشت زمان و در سنین بالاتر نیز پابرجا خواهد ماند (Tooley, Bassett & Mackey, 2021). لذا تمرکز اصلی توانمندسازی ذهنی بر جبران ناتوانی‌های شناختی بود. مبنای بهبود حافظه فعال و توجه از طریق توانمندسازی ذهنی، خاصیت انعطاف‌پذیری عصبی مغز است. بر اساس این خاصیت، مداخله توانمندسازی ذهنی موجب افزایش ارتباط‌های سیناپسی بین نورون‌ها و بهبود کارکرد شناختی ضعیف یا از دست رفته می‌شود (Innocenti, 2022). برنامه مداخله‌ای حاضر دامنه‌ای از نقایص (حافظه فعال و توجه) را مورد هدف قرار داد. این آموزش‌ها از طریق رایانه و تمرینات غیر رایانه‌ای و با استفاده از روندهای تطابقی صورت گرفت که به موجب آن، دشواری تکالیف به مرور در سرتاسر جلسات درمانی افزایش یافت و عملکرد مراجع به‌طور مدام به چالش کشیده شد. از سوی دیگر برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور با این فرض که توانایی‌های شناختی ممکن است با عملکرد تکراری و چالش برانگیز در طول زمان افزایش یابد، تمرین‌هایی را جهت بهبود فرآیندهای شناختی درگیر در یادگیری سطح بالا ارائه کرد که می‌تواند کارکردهای آسیب دیده را از طریق راهبردهای آموزشی تکرار و تمرین ترمیم کند (Fandakova & Hartley, 2020).

در تبیین دیگر می‌توان گفت که اولاً برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور به دلیل در نظر گرفتن نیازهای روانشناختی دانش آموزان دیرآموز و قابلیت انعطافی که در تطبیق‌دهی محتوا با ویژگی‌های فردی آن‌ها دارد، می‌تواند در ایجاد انگیزه بر اساس تفاوت‌های فردی بسیار موفق عمل کند. دوماً این برنامه به دلیل خانواده محور بودن به راحتی می‌تواند در منزل و توسط اعضای

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که شاخص اندازه اثر در مولفه‌های حافظه فعال به ترتیب (حلقه واج شناختی، ۰/۷۵)، (صفحه دیداری فضایی، ۰/۶۴) و (مجری مرکزی، ۰/۴۴) بود. شاخص اندازه اثر در مولفه‌های توجه به ترتیب (نمره تداخل، ۰/۵۷)، (زمان تداخل، ۰/۴۵)، (پاسخ صحیح، ۰/۴۱)، (پاسخ خطا، ۰/۳۱)، (بدون پاسخ، ۰/۰۸) بود. چنین نتایجی نشان داد که مولفه‌های حافظه فعال و توجه گروه آزمایش متاثر از برنامه مداخله‌ای توانمندسازی ذهنی خانواده محور بهبود یافته است. در مولفه بدون پاسخ متغیر توجه، تفاوت معناداری مشاهده نشد. این امر نشان دهنده این است که هر دو گروه آزمایش و کنترل تقریباً به یک میزان به گزینه‌های آزمون استروپ پاسخ داده اند اما تعداد پاسخ‌های صحیح گروه آزمایش بیشتر و از سوی دیگر پاسخ‌های خطای گروه کنترل بیشتر بوده است. از این رو می‌توان گفت بین مولفه‌های حافظه فعال و توجه در مرحله پس آزمون و پیگیری در دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد. بنابراین برنامه توانمندسازی خانواده محور بر بهبود حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز تاثیر معناداری داشته است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز بود. یافته‌های پژوهش نشان دهنده اثربخشی معنادار برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور بر ارتقای مولفه‌های حافظه فعال و توجه دانش‌آموزان دیرآموز بود.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های بشیری و همکاران (۱۴۰۱)، گندمی و همکاران (۱۴۰۰)، قاسمی و همکاران (۱۳۹۸)، (Bharadwaj, et al, 2021)، (Träff & Östergren, 2021)، (Zakiah & et al. 2022)، (Cano & et al, 2019). مبنی بر اثربخشی برنامه‌های توانمندسازی بر بهبود مولفه‌های حافظه

شرکت کردند. در نهایت با اتکا به یافته‌های ابه دست آمده به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود برنامه توانمندسازی ذهنی با رویکرد دانش‌آموز محور را تدوین کنند و به مقایسه اثربخشی آن با رویکرد خانواده محور بپردازند. همچنین برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور می‌تواند به عنوان یک برنامه توانمندسازی برای گروه‌های مختلف دانش‌آموزان دارای نیاز ویژه اجرا شود و میزان اثربخشی آن بر متغیرهای مختلف بررسی شود.

### موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

### تشکر و قدردانی

از کلیه مدیران مدارس، والدین و دانش‌آموزانی که در انجام هرچه بهتر این پژوهش همکاری لازم را داشتند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

### واژه نامه

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Working memory     | ۱. حافظه فعال       |
| 2. Attention          | ۲. توجه             |
| 3. Mental empowerment | ۳. توانمندسازی ذهنی |
| 4. N-Back             | ۴. ان بک            |

### منابع فارسی

- ارجمندنیبا، علی اکبر. (۱۳۹۶). مجموعه آزمون حافظه فعال برای کودکان (حاف بک)، انتشارات رشد فرهنگ، تهران.
- ارجمندنیبا، علی اکبر؛ شکوهی یکتا، محسن. (۱۳۹۷). بهبود حافظه فعال (چاپ دوم)، تهران: انتشارات تیمور زاده.
- ارجمندنیبا، علی اکبر، قاسمی، سولماز (۱۳۹۸). دستورالعمل بسته آموزشی-توانبخشی کارکردهای اجرایی بتا. انتشارات رشد فرهنگ، تهران.
- افروز، غلامعلی. (۱۴۰۰). مقدمه‌ای بر روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی (چاپ سی و هشتم)، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

خانواده به صورت منظم و برای مدت طولانی اجرا کرد. سوما اینکه جلسات آموزشی به گونه‌ای تدوین شده بود که والدین بتوانند گزارش جامعی از وضعیت فرزندان خود ارائه دهند و زمینه را برای یافتن نقاط قوت و پرورش آن فراهم آورند. لذا استفاده از رویکرد توانمندسازی ذهنی خانواده محور علاوه بر تاثیرات مثبتی که بر جنبه‌های مختلف ذهنی و تحصیلی دارد، می‌تواند هزینه‌های تحمیل شده بر خانواده و نظام آموزشی را به میزان زیادی کاهش دهد.

به عنوان یک تبیین احتمالی می‌توان گفت وقتی دانش‌آموزان تکلیف و مساله‌ای را حل می‌کنند، تقویت می‌شوند (تمرینات از ساده به دشوار است). این تقویت موجب می‌شود انگیزه بیشتری برای تمرکز روی تکالیف داشته باشند و این انگیزه خود موجب موفقیت‌های بعدی می‌شود. در واقع از انگیزه می‌توان به عنوان متغیری میانجی نام برد که باعث می‌شود دانش‌آموزان روی هدف تمرکز کرده و تمام نیروی ذهنی خود را بر حل مساله متمرکز کنند (Hamidun, Awang, Ahmad & Ahmad, 2019). همچنین برنامه مداخلاتی حاضر بصورت خانواده محور انجام شد و والدین دانش‌آموزان در جلسات گروهی حضور داشتند، این مساله موجب افزایش آگاهی نسبت به مشکل و پذیرش مسئولانه شد که بر کاهش استرس والدگری و افزایش مهارت‌های فرزندپروری موثر بود. آموزش گروهی به والدین توانست به آن‌ها کمک کند تا احساسات منفی خود را در مسیر صحیح قرار دهند به گونه‌ای که موجب تعاملات سازنده شد. بدین ترتیب والدین آموختند که برای کمک به فرزند دیرآموز خود به چه منابعی نیاز دارند و چگونه می‌توانند بر بهبود وضعیت تمرکز کنند. همچنین با استفاده از آموزش‌هایی که دریافت کردند، توانستند به نحو درستی از روش‌های توانمندسازی استفاده کنند و بازخوردهای مناسبی به فرزند خود ارائه نمایند. در واقع نگرش مثبت والدین نسبت به برنامه توانمندسازی ذهنی و باور به اینکه این برنامه می‌تواند به بهبود وضعیت فرزندان آن‌ها کمک کند، با پافشاری و انجام منظم تمرینات در منزل ارتباط داشت.

بی شک هر فعالیت پژوهشی با محدودیت‌های خاص خود مواجه است. محدودیت‌هایی که این پژوهش شامل عدم بررسی نتایج بلند مدت حاصل از برنامه توانمندسازی ذهنی خانواده محور، عدم کنترل عوامل مختلفی مانند ساختار خانواده، سن، نگرش والدین، پذیرش وضعیت دیرآموزی فرزند و روابط والد-فرزند که می‌توانند بر نتایج حاصل از مطالعه تاثیرگذار باشند. همچنین عدم دسترسی به سایر اعضای خانواده به خصوص پدران و عدم حضور آن‌ها در جلسات آموزشی می‌باشد. در این پژوهش مادران دانش‌آموزان دیرآموز در جلسات آموزشی

- Bashiri, A., Shahmoradi, L., Alizadeh Savareh, B., Ghazi Saeedi, M. (2022). Identifying effective cognitive rehabilitation computer programs in improving attention in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder, *Journal of Health and Biomedical Informatics*, 9 (4), 277-288. [Persian]
- Seif Naraghi, M., Fariqi, S. (2013). Investigating the interaction of parents, teachers, normal and slow learners and its relationship with the academic decline of slow learners in normal schools, *Exceptional Education*, 5 (118), 14-23. [Persian]
- Bharadwaj, S. V., Yeatts, P., & Headley, J. (2021). Efficacy of cogmed working memory training program in improving working memory in school-age children with and without neurological insults or disorders: A meta-analysis. *Applied Neuropsychology: Child*, 1-13.
- Brennan, W. K. (2018). *Shaping the education of slow learners*. Routledge.
- Cano, T., Perales, F., & Baxter, J. (2019). A matter of time: Father involvement and child cognitive outcomes. *Journal of Marriage and Family*, 81(1), 164-184.
- Fandakova, Y., & Hartley, C. A. (2020). Mechanisms of learning and plasticity in childhood and adolescence. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 42.
- Fernell, E., & Gillberg, C. (2020). Borderline intellectual functioning. In *Handbook of clinical neurology*. 174, 77-81).
- Gandomi, Z., Arjomandnia, A. A., Afrooz, G. (2000). The effectiveness of a cognitive rehabilitation package based on executive functions on the academic performance of slow-learning students, *Quarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 9 (16), 1-15. [Persian]
- Ghasemi, S., Arjomandnia, A. A., Gholamali Lavasani, M. (2019). Designing a family-centered cognitive rehabilitation package and investigating its effect on the executive functions of dyslexic students, *Empowering Exceptional Children*, (2), 200-215. [Persian]
- Hamidun, R., Awang, M. M., Ahmad, A. R., & Ahmad, A. (2019). Parent Involvement in Children Learning to Academic Excellence. In *The 2nd International Conference on Sustainable Development and Multi-Ethnic Society*. 125-129.
- باعزت، فرشته؛ صفری، ندا؛ نعمتی میرده، حدیثه. (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش نرم افزار ان بک بر حافظه فعال دیداری و غیردیداری دانش‌آموزان دیرآموز، ششمین همایش بین‌المللی روان‌شناسی مدرسه.
- بشیری، آزاده؛ شاهمرادی، لیلا؛ علیزاده سواره، بهروز؛ قاضی سعیدی، مرجان. (۱۴۰۱). شناسایی برنامه‌های کامپیوتری بازتوانی شناختی موثر در ارتقاء توجه در کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی، *مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی*، ۹ (۴)، ۲۷۷-۲۸۸.
- سیف نراقی، مریم؛ فریقی، سهیلا. (۱۳۹۲). بررسی چگونگی تعامل اولیا، معلمان، دانش‌آموزان عادی و دیرآموز و رابطه آن با افت تحصیلی دیرآموزان در مدارس عادی، *تربیت استثنایی*، ۵ (۱۱۸)، ۱۴-۲۳.
- قاسمی، سولماز؛ ارجمندنی، علی اکبر؛ غلامعلی لواسانی، مسعود. (۱۳۹۸). طراحی بسته توانبخشی شناختی خانواده محور و بررسی تاثیر آن بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان، *توانمندسازی کودکان استثنایی*، (۲)، ۲۰۰-۲۱۵.
- گندمی، زینب؛ ارجمندنی، علی اکبر؛ افروز، غلامعلی (۱۴۰۰). اثربخشی بسته توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز، *فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۹ (۱۶)، ۱-۱۵.

#### فهرست منابع

- Afrooz, G. (2019). *Introduction to Psychology and Education of Exceptional Children (38<sup>th</sup> Edition)*, Tehran: Tehran University Press. [Persian]
- Arjomandnia, A. A. (2017). *Working Memory Test Set for Children (Halfback)*, Roshd Farhang Publications, Tehran. [Persian]
- Arjomandnia, A. A., Ghasemi, S. (2019). *Guidelines for the Educational-Rehabilitative Package of Executive Functions Beta*. Roshd Farhang Publications, Tehran. [Persian]
- Arjomandnia, A. A., Shokoohi Yekta, M. (2018). *Improving Working Memory (2nd Edition)*, Tehran: Timourzadeh Publications. [Persian]
- Baezat, F., Safari, N., Nemati Mirdeh, H. (2019). The Effectiveness of N-Back Software Training on Visual and Non-Visual Working Memory of Slow-Learning Students, 6th International Conference on School Psychology, 16 February 2019. [Persian]

- Speer, P. W., Peterson, N. A., Christens, B. D., & Reid, R. J. (2019). Youth cognitive empowerment: Development and evaluation of an instrument. *American Journal of Community Psychology*, 64(3-4), 528-540.
- Stefanelli, S., & Alloway, T. P. (2020). Mathematical skills and working memory profile of children with borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disabilities*, 24(3), 358-366.
- Tooley, U. A., Bassett, D. S., & Mackey, A. P. (2021). Environmental influences on the pace of brain development. *Nature Reviews Neuroscience*, 22(6), 372-384.
- Träff, U., & Östergren, R. (2021). Development of cognitive functions and academic skills in 9-to 10-year-old children with borderline intellectual functioning. *Developmental Neuropsychology*, 46(1), 54-69.
- Zakiah, L., Supena, A., & Wulandari, N. (2022). Parents Collaborative Approach to Handle Slow Learners in The Inclusive Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(1)
- Ioannou, C. K. (2018). The dynamic model of educational effectiveness tested by investigating the impact of classroom level factors on slow learners' outcomes in language: an effectiveness study on a specific student population.
- Jones, M. R., Shah, P., Katz, B., Buschkuehl, M., & Jaeggi, S. M. (2021). Individual differences in cognitive training research. In *Cognitive Training*. 107-123.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Pratama, F.I.P., Kristiyanto, A., & Widayastono, H. (2020). Analysis of self-confident character on slow learner students in learning at the inclusive elementary school in Surakarta. In *Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education*. 1-5.
- Ru'iyah, S., & Kistoro, H. C. A. (2021). Educating with Paying Attention to Individual Differences: Case Study of Slow Learner Students in Inclusion School. In *1st Paris Van Java International Seminar on Health, Economics, Social Science and Humanities (PVJ-ISHESSH 2020)* (pp. 113-116). Atlantis Press.
- Skotko, B. G., Levine, S. P., Macklin, E. A., & Goldstein, R. D. (2016). Family perspectives about Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 170(4), 930-941.