

Research Paper

Comparing the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation and Cognitive Therapy based on Mindfulness in Improving the Cognitive Flexibility and Academic Progress of Students with Specific Learning Disorders



Maryam Mohammadlou¹, Nemat Sotoude Asl^{2*}, Raheb Ghorban³ & Siavash Talepasand⁴

1. Ph.D. student in Psychology, Faculty of Humanities, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

2. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

3. Professor, Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

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



Citation: Mohammadlou, M., Sotoude Asl, N., Ghorban, R. & Talepasand, S. (2023). [Comparing the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation and Cognitive Therapy based on Mindfulness in Improving the Cognitive Flexibility and Academic Progress of Students with Specific Learning Disorders (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*, 12 (4):66-82. <https://doi.org/10.22098/jld.2023.13566.2118>

doi: 10.22098/jld.2023.13566.2118



Article Info:

Received: 2023/08/26

Accepted: 2023/09/21

Available Online: 2023/09/19

Key words:

Cognitive flexibility, specific learning disorder, cognitive rehabilitation, cognitive therapy based on mindfulness

ABSTRACT

Objective: The present research was conducted with the aim of comparing the effectiveness of cognitive remediation and mindfulness-based cognitive therapy in improving cognitive flexibility and academic progress in students with specific learning disabilities.

Methods: This study was a semi-experimental design with a pre-test, post-test, and follow-up using two experimental groups and one control group. The statistical population consisted of all elementary school students identified with specific learning disabilities in Zanjan City during the academic year 2020-2021. Sixty students were purposefully selected and randomly assigned to experimental and control groups (each group consisting of 20 participants). The experimental groups received 12 sessions of cognitive remediation and mindfulness-based cognitive therapy interventions, while the control group remained on the waiting list. Data were collected using the Wisconsin Card Sorting Test (WCST) and monthly teacher assessments and were analyzed using SPSS 24 software and repeated measures analysis.

Results: After the interventions, the cognitive flexibility and academic progress of students with specific learning disabilities increased significantly. There was a significant difference in the post-test scores between the experimental groups and the control group with the cognitive remediation approach being more effective ($P < 0/05$).

Conclusion: The cognitive remediation and mindfulness-based cognitive therapy program was effective in improving cognitive flexibility and academic progress in students with specific learning disabilities. Therefore, it is recommended that learning disability centers use mindfulness-based cognitive therapy as an effective and cost-effective therapeutic approach, and even as a complement to the process of improving the cognitive functioning of students with specific learning disabilities.

Extended Abstract

1. Introduction

S

pecific learning disorder is a type of neurodevelopmental disorder that arises as a result of the interaction between certain genetic and environmental factors that affect the brain's ability to

perceive verbal and nonverbal information quickly, accurately, and easily (Sawat and Mirasht, 2021). The characteristic of learning disorders in a child or teenager is the lack of educational progress in the field of reading, writing, or mathematics compared to the child's general intelligence ability (Bergis, et al., 2012).

*Corresponding Author:

Nemat Sotoude Asl

Address: Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran.

Tel: +98 (23) 31656565

E-mail: sotodeh2@semums.ac.ir

In explaining and understanding the etiology of specific learning disorder, cognitive deficits, including cognitive flexibility, are considered to be involved in the manifestation of this disability (Kiefer and Chirstoldou, 2020; Gabrieli, Tarahsi, Vellucci, and Ovidia-Blechman, 2020; Gholamali Nejad, Pakdaman, and Panahi, 2019). Cognitive flexibility refers to the ability to adapt to stimuli occurring in the surrounding world (Pettica and Bigam, 2018). Research findings (Khassawanah, 2021; Amani, Fadaei, Tavakoli, Shiri, and Vali Shiri, 2017; Kibby and Cohen, 2008) have shown that students with specific learning disorders perform poorer on cognitive flexibility tests compared to typically developing students. Given the widespread prevalence of learning disorders among students, if they are not diagnosed and treated early, they will face serious difficulties in the educational process. These difficulties may lead to failure and academic decline and will also have long-term negative impacts on all aspects of personal and social life (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 2015). Therefore, timely diagnosis and identification of students with specific learning disorders and early intervention can significantly contribute to the prevention and treatment of these disorders.

2. Materials and Methods

The present research project is a quasi-experimental study with a pre-test, post-test, and follow-up design, including a control group. The target population of this study consisted of all elementary school students (aged 8-12) referred to special learning centers in regions 1 and 2 in Zanjan during the academic year 2021-2022. These students were diagnosed with specific learning disorders by the Special Education Organization through clinical interviews and assessments, such as the fourth version of the Wechsler scales for children, etc. From the identified population, 60 individuals were selected using purposive sampling and randomly assigned to the experimental and control groups, with each group consisting of 20 participants. Before the interventions, all groups underwent the Wisconsin

Card Sorting Test (WCST) as a pre-test, and the average scores from monthly teacher assessments were considered as a pre-test of academic progress. The experimental groups then received their respective interventions (Group 1: Cognitive remediation based on the Captain's Log cognitive software, Group 2: Mindfulness-based cognitive therapy) in separate sessions (even and odd days) within the learning disorders treatment center, for a total of 12 sessions (two 60-minute sessions per week) over a period of 6 weeks. The control group did not receive any intervention and remained on the waiting list. After completing the training sessions, a post-test was administered to all three groups to assess the retention of the effects of cognitive therapy and cognitive remediation exercises. After a 3-month period, the participants were invited again on two consecutive days to repeat the aforementioned assessments and measurements. The data were collected using the computerized Wisconsin Card Sorting Test (WCST) and the student's average grades in monthly teacher assessments. The data were then analyzed using SPSS 24 software and repeated measures analysis.

3. Results

In the present research, the age range of the participants is 7 to 12 years, 45% of them were girls and 55% were boys who were studying in the first to sixth grades. The experimental and control groups in terms of potentially confounding qualitative and quantitative variables such as gender (0.605), educational level (0.933), socio-economic status (0.859), age (0.976) and IQ (0.614) were homogeneous. Checking the normality of data distribution with two error indices The standard deviation coefficient (the ratio of the skewness coefficient to the standard error of the skewness) and the standard error of the skewness coefficient (the ratio of the skewness coefficient to the standard error of the skewness) were used. The values between +2 and -2 were considered normal distributions.

Table 1. Results of multiple tests to investigate the difference in cognitive flexibility and academic progress by group

Effect	Variable	F	F statistic	Time degree of freedom	Error degree of freedom	p-value	Partial Eta Squared
Cognitive Flexibility	Categories Completed	0.72	71.6	2	56	<0.001*	0.719
	Failure to Maintain Set	0.72	71.6	2	56	<0.001*	0.719
Academic Progress		365.1	1.8	192.6	176.44	<0.001*	0.756
Cognitive Flexibility * Group	Categories Completed	0.43	14.9	4	112	<0.001*	0.35
	Failure to Maintain Set	0.43	14.9	4	112	<0.001*	0.35
Academic Progress* Group		153.6	3.7	41.5	38.04	<0.001*	0.572
Error (Academic Progress)		115.03	105.4	1.09			

The results of multiple tests in Table 1 show that the main effect and the interaction effect of cognitive flexibility and academic progress are significant ($p < 0.001$). which shows that the level of cognitive flexibility and academic progress during three measurements (pre-test, post-test, and follow-up) depends on the type of group (cognitive rehabilitation, cognitive therapy based on mindfulness, and control).

4. Discussion and Conclusion

Cognitive rehabilitation and cognitive-behavioral therapy based on mindfulness have had a positive effect on improving cognitive flexibility and academic progress in students with specific learning disorders. The principle of cognitive rehabilitation is brain plasticity (Eyvazi, Yazdanbakhsh & Moradi, 2018), and according to the principle of brain plasticity, cognitive rehabilitation interventions by repeatedly stimulating less active brain regions create changes in the structure of neurons and repair neurons in these areas. As a result, stable synaptic changes occur in these regions (Kolb & Gibb, 2016). Studies using human brain imaging show that teaching cognitive functions leads to changes in synaptic activity, thickening of the prefrontal cortex, and an increase in gray matter volume in the brain after rehabilitation and mindfulness exercises (Westergard et al., 2011; Fox et al., 2016). Furthermore, students receiving mindfulness-based cognitive interventions experience reduced emotional problems, increased self-regulation, and greater control over themselves and their environment, leading to improved monitoring of activities, cognitive processes, and academic improvement (Aldao, Hoeksema & Schweizer, 2010). It is suggested that learning disability centers use

cognitive rehabilitation and cognitive-behavioral therapy based on mindfulness as an effective therapeutic approach to improve cognitive functioning in students with specific learning disorders.

5. Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

At the beginning of the research, written consent was obtained from the parents of all the students, and at each stage of the interventions, the subjects were allowed to withdraw from the research. Students have been treated with respect and without discrimination. The principle of trust and confidentiality was observed regarding the collected information. The researcher considered himself obliged to ensure that the interventions were completely safe and that no harm was done to the students. After the follow-up test, the people who did not benefit from the cognitive rehabilitation interventions due to being in the control group received the treatment interventions voluntarily with the consent of their parents.

Funding

This research has not received any funding from funding organizations in the public, commercial, or non-profit sectors. This article is extracted from the doctoral thesis of Mrs. Maryam Mohammadlou.

Authors' contributions

All the authors have participated in the design, implementation, and writing of all parts of the current research.

Conflicts of interest

This article has no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

مقایسه اثربخشی توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص

مریم محمدلو^۱، نعمت ستوده اصل^{۲*}، راهب قربانی^۳ و سیاوش طالع پسند^۴

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.
۲. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.
۳. استاد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.
۴. دانشیار، گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

چکیده

هدف: پژوهش حاضر، با هدف مقایسه اثربخشی توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص صورت گرفت.

روش‌ها: این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی است که با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون-پیگیری با ۲ گروه آزمایش و یک گروه کنترل صورت گرفت، جامعه آماری، شامل کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی معرفی شده به مراکز اختلالات یادگیری خاص، در شهر زنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود که ۶۰ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل (هر گروه، ۲۰ نفر) قرار گرفتند. گروه‌های آزمایش به مدت ۱۲ جلسه مداخلات توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی را دریافت نمودند و گروه کنترل در لیست انتظار قرار گرفت. داده‌ها با آزمون رایانه‌ای ویسکانسین (WCST) و معدل نمرات دانش‌آموزان در ارزشیابی ماهانه معلم جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS24 و آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بعد از ارائه مداخلات، میزان انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص افزایش یافت و بین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و گروه کنترل تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0/05$) و از بین دو روش مداخله‌ای، روش توان‌بخشی شناختی، اثرگذاری بیشتری داشت.

نتیجه‌گیری: توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص، اثر مثبت داشته است، پیشنهاد می‌شود مراکز اختلالات یادگیری، از توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی به عنوان رویکرد درمانی مؤثر در بهبود عملکرد شناختی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری خاص استفاده کنند.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۶/۲۸

کلیدواژه‌ها:

انعطاف‌پذیری شناختی، توان‌بخشی شناختی، شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، پیشرفت تحصیلی، اختلال یادگیری خاص

مقدمه

خاص تحصیلی (خواندن، نوشتن، حساب کردن)، قادر به یادگیری نیستند (زانگ و همکاران^۳، ۲۰۱۹)، میزان شیوع این اختلال با در نظر گرفتن میزان قطعیت و تعاریف به کار رفته از ۲ تا ۱۰ درصد تخمین زده می‌شود. همه انواع اختلال یادگیری خاص تقریباً ۱۰

اختلال یادگیری خاص^۱، نوعی اختلال عصبی-رشدی است که در نتیجه تعامل برخی عوامل ارثی و محیطی که در توانایی مغز برای ادراک سریع، صحیح و آسان اطلاعات کلامی و غیر کلامی تأثیر می‌گذارند، به وجود می‌آید (سوات و میرث^۲، ۲۰۲۱). در اختلال یادگیری خاص، افراد با توجه به فقدان ضایعات بیولوژیک بارز، عدم مشکلات اجتماعی و روانی حاد و با وجود برخورداری از محیط آموزشی مناسب و همچنین دارا بودن هوش متوسط، در زمینه‌های

* نویسنده مسئول:

نعمت ستوده اصل

نشانی: دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.

تلفن: ۳۱۶۵۶۵۶۵ (۲۳) ۰۹۸

پست الکترونیکی: sotodeh2@semums.ac.ir

1. Learning Disorder
2. Savatt & myres
3. Zhang et al

ناتوانی‌های یادگیری

توکلی، شیری و ولی‌شیری، ۱۳۹۶) نشان داد که دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص در مقایسه با دانش‌آموزان بهنجار، در آزمون‌های انعطاف‌پذیری شناختی عملکرد ضعیف‌تری دارند.

با توجه به شیوع گسترده اختلالات یادگیری در دانش‌آموزان، اگر زودتر تشخیص داده و درمان نشوند، مشکلات جدی در فرآیند تحصیلی خواهند داشت. این مشکلات ممکن است باعث شکست و افت تحصیلی شوند و در طول زندگی نیز تأثیرات منفی خود را در تمام جنبه‌های زندگی شخصی و اجتماعی نشان می‌دهند. از جمله این تأثیرات، می‌توان به کاهش پیشرفت تحصیلی، ترک تحصیل در دوره دبیرستان، بیکاری، درآمد پایین و پیامدهای سلامت‌روانی نامناسب

مانند گرایش به خودکشی اشاره کرد (راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، ۱۳۹۴). بنابراین، تشخیص و شناسایی به موقع دانش‌آموزانی که دارای اختلال یادگیری خاص هستند و اعمال مداخلات زود هنگام می‌تواند به طور قابل توجهی در پیشگیری و درمان این اختلالات مؤثر باشد. امروزه از روش‌های مختلفی برای کمک به کودکان با اختلالات یادگیری خاص و ارتقاء توانایی‌های آن‌ها استفاده می‌شود. یکی از این روش‌ها، توان‌بخشی شناختی^۱ است که بوسیله آموزش‌هایی بر اساس یافته‌های علوم شناختی اما به شکل بازی (به عنوان مثال بازی‌های رایانه‌ای) ارائه می‌شود و با تأکید بر اصل نوروپلاستیستی یا انعطاف‌پذیری مغز، عملکردهای شناختی را بهبود می‌بخشد، در برنامه توان‌بخشی شناختی، تلاش می‌شود تا فرآیندهای شناختی معیوب، با بهره‌گیری از روش‌های مختلف مانند نرم‌افزارها و بازی‌های کامپیوتری از طریق ارائه تمرین و انجام تکالیف، بهبود یابند. هدف از ارائه برنامه‌های توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای^۲ (CRT) مداخله و تقویت کارکردهای شناختی است (فیشر، لووی، هاردی، شلوسر و وینوگرادوف^۳، ۲۰۱۳) و به دلیل دقت و آسانی استفاده از برنامه‌های کامپیوتری، می‌تواند در ترمیم و بهبود فرآیندهای شناختی مختلف نقش مهم و تأثیرگذاری داشته باشند. این برنامه‌ها قابلیت این را دارند که تکالیف آموذنی را متناسب با تفاوت‌های فردی در سطوح دشواری مختلف تنظیم نمایند و به طور مداوم فرد را درگیر چالش‌های شناختی کنند و با ارائه تمرینات و ارائه

درصد کودکان را مبتلا می‌کند (آرو، اگلند، الورانت، آهونی و سکورلا، ۲۰۲۱). اغلب، این کودکان در محیط آموزشی با برچسب‌های تنبل یا کندذهن شناخته می‌شوند و رفتارهایی چون مدرسه‌گریزی، پرخاشگری، کاهش انگیزش یادگیری، عزت‌نفس پایین، غمگینی، تغییر در خواب و اشتها، درگیری بیش‌ازحد در فعالیت‌های خارج از برنامه و شکایت‌های جسمانی (علائم درد، خستگی) در آن‌ها دیده می‌شود (شاه، ساغر، سومایا و ناگیل، ۲۰۲۰). بر اساس تحقیقات سولبرگ و ماتر^۱ (۲۰۱۷)، عملکرد شناختی بهتر مانند برنامه‌ریزی و سازماندهی حافظه می‌تواند منجر به پیشرفت تحصیلی بیشتری شود.

پیشرفت تحصیلی و عوامل مؤثر بر آن همواره مورد توجه متخصصان آموزش و پرورش بوده است (ووفوری، ۱۳۹۸). اغلب دانش‌آموزان به‌طور خودکار از این مهارت‌ها استفاده می‌کنند، اما دانش‌آموزانی که از اختلال یادگیری رنج می‌برند، هنگام استفاده از این مهارت‌ها با مشکل مواجه می‌شوند که تأثیر زیادی بر پیشرفت تحصیلی و سازگاری این دانش‌آموزان دارد تا حدی که بدون دریافت آموزش‌های خاص، قادر به دستیابی به اهداف آموزشی نیستند که منجر به احساس ناکامی، بی‌انگیزگی و نهایتاً ترک تحصیل می‌شود (آرو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

در حال حاضر یکی از مهم‌ترین نظریات مطرح شده در تبیین و سبب‌شناسی اختلال یادگیری خاص، نقایص شناختی این کودکان از جمله توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی و سازماندهی، انعطاف‌پذیری شناختی و... را در بروز این ناتوانی دخیل می‌دانند؛ بر اساس این نظریه‌ها، کارکردهای اجرایی در این دانش‌آموزان به رشد لازم خود نرسیده است و این‌گونه نقایص، زمینه‌ساز بروز اختلال یادگیری هستند (گابریلی، تاراش، ولیکی و اوادیا-بلچمن^۳، ۲۰۲۰؛ غلامعلی نژاد، پاکدامن و پناخی، ۱۳۹۸). کارکردهای اجرایی یک مفهوم عصب-روان شناختی است که به فرآیندهای شناختی سطح بالا برای برنامه‌ریزی، انعطاف‌پذیری و فعالیت هدفمند اشاره دارد (ژانگ، وانگ، الی، لیو، چن و جیا، ۲۰۱۸). یکی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی، انعطاف‌پذیری شناختی^۴ است، انعطاف‌پذیری شناختی به منزله کنار آمدن با محرک‌هایی است که در جهان اطراف فرد اتفاق می‌افتد (پتیکا و بیگام^۵، ۲۰۱۸) و به عنوان توانایی هماهنگ‌سازی چندین عنصر درگیر در پردازش زبانی، از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در توانایی افراد برای انطباق با شرایط جدید و احساس شایستگی محسوب می‌شود (کارترایت، گیسون و رید^۶، ۲۰۱۶). نتایج پژوهش‌های (خساونه^۷، ۲۰۲۱؛ امانی، فدایی،

1. Sohlberg & Mateer
2. Aro
3. Gabriely, Tarrasch, Velicki, M & Ovadia-Blechman
4. Cognitive flexibility
5. Pethica and Bigham
6. Cartwright, Gibson & Read
7. Khasawneh
8. Cognitive rehabilitation
9. Cognitive Rehabilitation Training
10. Fisher, Loewy, Schlosser & Vinogradov

و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص نبرداخته است و اندک پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه توان‌بخشی‌شناختی نیز از روش‌های توان‌بخشی متفاوت با تکنیک موجود در پژوهش حاضر بهره گرفته‌اند و از طرفی دیگر، با علم به اهمیت انتخاب بهترین روش درمانی، ضرورت توجه به اختلال یادگیری خاص و لزوم بهره‌گیری از راهبردهای جدید درمانی در این افراد مشخص است و تعیین اثربخشی بیشتر هریک از این روش‌ها می‌تواند در فرآیند درمانی مؤثر باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر، درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا بین میزان اثربخشی توان‌بخشی‌شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص، تفاوت وجود دارد؟

روش پژوهش

طرح پژوهش حاضر، نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل بود.

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش: جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل تمامی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی معرفی شده به مراکز ناتوانی‌های یادگیری ناحیه ۱ و ۲، در طیف سنی ۸-۱۲ سال در شهر زنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بود که توسط مراکز آموزش و توان‌بخشی مشکلات ویژه یادگیری سازمان آموزش و پرورش استثنایی با استفاده از مصاحبه‌های بالینی و ابزارهایی چون نسخه چهارم مقیاس و کسلر کودکان و... تشخیص اختلال یادگیری خاص را دریافت کرده‌اند، از جامعه معرفی شده، ۶۰ نفر با استفاده از نرم افزار G-Power به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و بصورت تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل (هر گروه، ۲۰ نفر) قرار گرفتند. معیارهای ورود به نمونه به شرح زیر بود: تشخیص قطعی اختلال یادگیری خاص را در مراکز ناتوانی یادگیری دریافت نموده باشند، عدم سابقه اختلال روان‌شناختی همراه، قرار گرفتن در دامنه سنی ۸ تا ۱۲ سال، حضور داوطلبانه و رضایت کتبی والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده، تحت درمان همزمان یا مداخله آموزشی و درمانی دیگری قرار نداشته باشند. معیارهای خروج از نمونه به شرح زیر بود: در هنگام آموزش اقدام به شرکت در جلسه‌های آموزشی دیگر نمایند، عدم تمایل شرکت‌کنندگان به مشارکت در مراحل

محرک‌های هدفمند باعث بهبود و تقویت ظرفیت‌های شناختی از دست‌رفته فرد شوند (سولبرگ و متیرا، ۲۰۱۷). همچنین اخیراً، مطالعاتی در زمینه اثربخشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی^۱، بر روی عملکردهای اجرایی انجام شده است. تمرینات ذهن آگاهی (شامل توجه و تمرکز بر تنفس و بدن و تمرکز بر آگاهی لحظه به لحظه در زمان حال) می‌تواند مهارت‌های تنظیم هیجان، آگاهی جسمانی و هیجانی، تغییرات در خودآگاهی و همچنین افزایش خودکارآمدی در زمینه انگیزش و عملکرد تحصیلی را نیز تحت تأثیر قرار دهد (روزر^۲، ۲۰۱۶؛ به نقل از عطایی، احمدی، کیامنش و سیف و اسدزاده، ۱۳۹۸). شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، یکی دیگر از مداخلات اصلی ذهن آگاهی است که توسط سگال و همکاران (۱۹۹۵). ابداع شد، شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، عناصر شناخت‌درمانی و تمرین‌های مراقبه متعالی مبتنی بر ذهن آگاهی را باهدف گسترش ظرفیت آگاهی از افکار و احساس‌های آشفته‌ساز و همچنین توانایی‌های از این موارد، بدون هیچ‌گونه اقدام جبرانی برای تغییر، جایگزینی یا اصلاح آن‌ها، یکپارچه می‌کند (استنج، آیزنر، هولزل، پکهام، دوغرتی و همکاران^۳، ۲۰۱۱). به نظر می‌رسد که تمرین‌های ذهن آگاهی می‌توانند در بهبود کارکردهای اجرایی اثربخش باشند. فرآیندهای تمرینی ذهن آگاهی شامل موارد زیر است: ۱. نگهداری توجه در لحظه یا بر روی یک موضوع خاص ۲. تشخیص ذهن سرگردان یا حواس‌پرتی ۳. بازگرداندن توجه از عامل مزاحم و بازگرداندن تمرکز بر لحظه یا شی موردتوجه ۴. ارزیابی غیر قضاوت‌مندانانه عامل مزاحم، این عوامل با حوزه‌های کارکردهای اجرایی مرتبط هستند. به عبارت دیگر نگهداری توجه بر روی یک چیز خاص و بازگرداندن فعال توجه از محرک مزاحم نیازمند فرآیندهای بازدارنده برای رها کردن اطلاعات نامرتبط است. بنابراین، این‌طور فرض می‌شود که مراقبه ذهن آگاهی بر روی کارکردهای اجرایی، بازدارنده، انعطاف‌پذیری و حافظه کاری مؤثر است (گلنت^۴، ۲۰۱۶).

با استناد به پژوهش‌هایی که ذکر آن گذشت، ضعف در انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری خاص آشکار شده است که لزوم بررسی تأثیر آموزش این سازه‌ها با روش‌های مختلف شناختی رفتاری را در این کودکان نشان می‌دهد. لذا، با عنایت به ارتباط مفهومی مداخلات و تمرین‌های ذهن آگاهی (با تأکید بر توجه، تمرکز و ماندن در لحظه) با کارکردهای اجرایی (انعطاف‌پذیری شناختی) و با توجه به اینکه تاکنون پژوهش‌چندانی به بررسی اثربخشی توان‌بخشی‌شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی

1. Sohlberg & Mateer
2. mindfulness-based cognitive therapy
3. Roser
4. Veriswick, Brewersen & Schwerink
5. Gallant

ناتوانی‌های یادگیری

ملاک سنجش پیشرفت تحصیلی: در پژوهش حاضر برای سنجش پیشرفت تحصیلی از معدل دانش‌آموزان استفاده گردید. معدل دانش‌آموزان در آزمون ماهانه معلم قبل از مداخلات آموزشی به‌عنوان نمره پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی و معدل دانش‌آموزان در آزمون ماهانه بعد از مداخلات آموزشی، به‌عنوان نمره پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی در نظر گرفته شد. معلم از فرآیند پژوهش و ساختار گروه‌های آزمایش و کنترل کاملاً بی‌اطلاع بود. پروتکل‌های مداخلاتی مورد استفاده در پژوهش حاضر به شرح زیر بودند:

نرم‌افزار توان‌بخشی کاپیتان لاگ (نسخه ۲۰۲۰):

کاپیتان لاگ، یکی از ابزارهای مفید و پرکاربرد جهت ارتقاء و بهبود کارکردهای شناختی است توسط سندفورد^۴ (۲۰۰۷) طراحی شده است. این برنامه بر پایه سیستم پردازش اطلاعات پایه (PIPS) ساخته شده و بازخوردی از توانایی، شایستگی و خودکارآمدی فردی را نشان می‌دهد. این برنامه بر اساس حافظه فعال و سرعت پردازش مرکزی طراحی شده است و با استفاده از بیش از ۲۰۰۰ تمرین مختلف، مهارت‌های شناختی را در حوزه‌های مختلف، از جمله انواع توجه، انعطاف‌پذیری شناختی، حل مسئله و سرعت پردازش، بازداری پاسخ و حافظه کاری ارتقاء می‌بخشد. همچنین، این برنامه برای افرادی با اختلالات آسیب مغزی، بیش‌فعالی/نقص توجه، اختلالات یادگیری، دمانس و آلزایمر، تأخیر در مراحل رشد و تحول و عقب‌ماندگی ذهنی و اختلالات روان‌پزشکی مانند اختلالات خلقی و اسکیزوفرنی و غیره طراحی شده است. تمرینات این برنامه در سه گروه نقره‌ای (گروه سنی ۶ تا ۱۱ سال)، طلایی (۱۲ تا ۱۶ سال) و الماس (۱۷ سال به بالا) و در ۳ سطح دشواری ساده، متوسط و دشوار ارائه می‌شود. کلیه تمرینات این برنامه در هر سطح شامل ۱۵ مرحله است که با گذر از هر مرحله به مرحله دیگر، سطح دشواری آن‌ها افزوده می‌شود. نرم‌افزار مذکور به زبان انگلیسی است و در ابتدا نیازمند است که درمانگر توضیحات مربوط به تمرین را به مراجع اعلام کند، اما زمانی که تمرین شروع شود دیگر هیچگونه بحث دستوری جهت انجام تمرین لازم نیست (ویست، روزالس، لونی، وانگ و ویست، ۲۰۱۷).

آموزش. در این پژوهش، برای گردآوری داده‌ها، از ابزارهای زیر استفاده شد:

آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین^۱ (WCST): این آزمون توسط گران و برگ^۲ (۱۹۴۸) به منظور ارزیابی مهارت انعطاف‌پذیری شناختی و بدکارکردی اجرایی طراحی شده است. و شامل ۶۴ کارت با شکل‌ها (ستاره، مثلث، دایره و صلیب) و رنگ‌های مختلف است که وظیفه آزمودنی در آن، بر اساس یک قانون که بر روی چهار کارت اصلی حاکم است، کارت‌های دیگر را در زیر کارت‌های اصلی قرار دهد. پس از هر پاسخ، آزمودنی بازخورد دریافت می‌کند که درست انتخاب کرده است یا غلط. الگوی موردنظر شامل سه مولفه رنگ، شکل و تعداد است که دوبار تکرار می‌شود. پس از دادن تعداد کافی پاسخ‌های درست، الگوی مورد نظر تغییر می‌کند، درحالی‌که آزمودنی از تغییر الگو، آگاهی پیدا نمی‌کند و خودش باید آن را کشف کند. نمره آزمودنی در این آزمون بر مبنای تعداد طبقه‌های ده‌تایی که با موفقیت دسته‌بندی کرده است محاسبه می‌شود. دو شاخص اصلی عملکرد آزمودنی، (تعداد طبقات به‌دست آمده و تعداد خطاهای درجا مانده) هستند. چنانچه آزمودنی، علیرغم تغییر الگو از طرف نرم افزار، همچنان به طبقه‌بندی بر مبنای الگوی قبلی بپردازد، احتمال دارد خطای درجا ماندگی ایجاد شود. خطای درجا ماندگی به‌طور کلی تکرار یک پاسخ از قبل آموخته شده در برابر قانون جدید است. مدت زمان اجرای آزمون، بسته به سرعت پاسخ آزمودنی، حدود ۲/۵ تا ۱۰ دقیقه است. آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین به چندین شیوه مختلف نمره‌گذاری می‌شود، اما رایج‌ترین روش نمره‌گذاری، ثبت تعداد طبقات تکمیل شده و خطای کل است. براساس گزارش‌های ارائه شده توسط استراوس، شرم و اسپرین^۳ (۲۰۰۶)، روایی آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین برای نقایص شناختی ۰/۸۶ و پایایی آن بر اساس ضریب توافق ارزیابی‌کنندگان ۰/۸۳ گزارش شده است. همچنین، در یک مطالعه صورت گرفته در ایران توسط خلف بیگی، اکبرفهمی، عشایری و دوستدار (۱۳۹۲)، پایایی آزمون به روش بازآزمایی ۰/۸۵ و روایی آن به روش همبستگی با آزمون بندرگشتالت ۰/۶۰ گزارش شده است.

1. Wisconsin Card Sorting Test

2. Grant & Berg

3. Strauss, Sherman, & Spreen

4. Sandford

5. Wiest, Rosales, Looney, Wong & Wiest

جدول ۱. پروتکل برنامه توان بخشی کاپیتان لاگ

برنامه	دستورالعمل اجرا	ارتقاء مهارت‌های شناختی
قدرت پازل ^۱	چندین شکل با رنگ‌های متفاوت نشان داده می‌شود. بر اساس الگویی که داده می‌شود باید هر کدام را در جدول قرار دهد	حافظه کاری، توجه انتخابی انعطاف پذیری شناخت
شرکت در مسابقه ^۲	یکسری اشکال نشان داده می‌شود که آزمودنی باید تعداد و رنگ آنها را به خاطر بسپارد و سپس طبق الگو، آنها را مشخص کند.	حافظه کاری، توجه انتخابی، انعطاف پذیری شناختی، استدلال مفهومی
یادآوری معکوس ^۳	ابتدا توالی از اعداد، حروف یا صداها به آزمودنی نمایش داده می‌شود و سپس آزمودنی باید به ترتیب معکوس آن را انتخاب کند.	توجه کلی و حافظه کاری، سرعت پردازش مرکزی، دیداری و شنیداری، توجه انتخابی، انعطاف پذیری شناختی
جوجه اردک زشت ^۴	چند جعبه نشان داده می‌شود که همه شبیه به یکدیگر هستند به جز یکی که متفاوت است، آزمودنی باید جعبه‌ای را که متفاوت است را شناسایی کند.	حافظه کاری، توجه انتخابی، استدلال مفهومی، انعطاف پذیری شناختی
ترکیب عددی ^۵	تصاویری در بالای صفحه نمایش داده می‌شود، سپس آزمودنی باید جعبه‌ای که شامل تصاویر است را طبق اصول و قوانین ارائه شده پیدا کند. این تصاویر از نظر رنگ، اندازه، شکل و طبقه بندی باهم متفاوت هستند.	توجه انتخابی، استدلال مفهومی، ادراک دیداری و انعطاف پذیری شناختی، حافظه فعال
بازی مطابقت ^۶	قوانین مربوط به این بازی به این شکل است تعیین می‌کند آزمودنی چه چیزی را انتخاب کند. مثلا از بین تصاویری که از بالای صفحه به سمت پایین حرکت می‌کند. آزمودنی باید تنها کلاه آشیزها را انتخاب کند.	سرعت پردازش مرکزی حافظه کاری و توجه کلی و تمرکز، انعطاف پذیری شناختی
روی جاده ^۷	بازیکن در این بازی باید پیام‌ها را به کارخانه کتاب سازی ببرد و در مسیر خود، حروف مرتبط را برداشته و از برداشتن اعداد خودداری نمایند و همچنین سرعت مجاز را رعایت کند و از چراغ‌های ایست، اطاعت کند و با کلیک بر روی ماوس می‌تواند سرعت خود را کنترل کند.	انعطاف پذیری شناختی، سرعت پردازش مرکزی توجه و تمرکز حافظه کاری
بعدی چیست؟ ^۸	الگویی از تصاویر ساده و رنگی به آزمودنی نشان داده می‌شود و باید قانون الگویی که استفاده شده است را تشخیص دهند، این قوانین تغییر می‌کنند. آزمودنی با انتخاب تصویر حذف شده. نشان می‌دهد که قانون را فهمیده است.	توجه و تمرکز، انعطاف پذیری شناختی، سرعت پردازش مرکزی حل مسئله و استدلال مفهومی
آن را بفهمید ^۹	مجموعه‌ای از شکل‌ها با اندازه و رنگ آمیزی مختلف ظاهر می‌شود و آزمودنی بعد از کشف الگو و قوانین، گزینه درس و مناسب را انتخاب می‌کند.	سرعت پردازش استدلال مفهومی و حل مسئله توجه انتخابی، انعطاف پذیری شناختی حافظه کاری
چشم عقاب ^{۱۰}	در این بازی تعدادی از اعداد نشان داده می‌شود و آزمودنی باید در صورت هماهنگی اعداد آن‌ها را با یکدیگر تطبیق دهد	سرعت پردازش استدلال مفهومی و حل مسئله توجه انتخابی و حافظه کاری
انتخاب و پاس دادن ^{۱۱}	در این تمرین، تعدادی تصاویر نمایش داده می‌شود و آزمودنی باید با استدلال و کشف روابط بین تصاویر، گزینه مناسب را پیدا کند	سرعت پردازش استدلال مفهومی، انعطاف پذیری شناختی، حل مسئله، توجه انتخابی و حافظه کاری
چه چیزی نیست؟ ^{۱۲}	دنباله‌ای از اعداد نمایش داده می‌شود و یکی از اعداد گم شده است آزمودنی باید قانون را کشف کرده و شماره گم شده را پیدا کند.	ادراک دیداری، توجه انتخابی و متناوب، انعطاف پذیری شناختی و استدلال مفهومی

1. Puzzle Power
2. To take part in the competition
3. Reverse reminder
4. The Ugly Duckling
5. Numerical composition
6. match play
7. on the road
8. what's next?
9. Figure it out
10. Egle aye
11. Pick and pop
12. What's missing

جدول ۲. برنامه مداخله‌ای شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی (بایر، ۲۰۰۶؛ سمپل و لی، ۲۰۱۵)

جلسات	عنوان جلسه	اهداف	محتوای جلسه
جلسه اول	حضور در هوایمای خودکار	آموزش مفهوم ذهن آگاهی و تفاوت توجه آگاهانه از توجه عادی	معرفی اجمالی آموزش ذهن آگاهی، آموزش تنفس ذهن آگاهانه به دو روش خرس عروسکی و تنفس با فرفره.
جلسه دوم	ذهن آگاه بودن ساده است اما آسان نیست!	معرفی ذهن آگاهی تنفس، حواس و حرکت‌های بدن	تنفس ذهن آگاهانه با فرفره، تمرکز توجه بر حس چشایی، تمرین خوردن ذهن آگاهانه.
جلسه سوم	من کیسم؟	آموزش تمرین‌های ذهن آگاهی بدن با افکار، احساسها و حواس بدنی و تأثیرات آنها در زندگی	تنفس ذهن آگاهانه با خرس، آموزش سه مفهوم احساسات، حس‌های بدنی و افکار
جلسه چهارم	چشیدن ذهن آگاه	آموزش تمرین‌های چشیدن و حرکت‌های بدنی ذهن آگاهانه، افکار، احساسات و تفاوتشان با واقعیت	تنفس سه دقیقه‌ای، تمرین لیوان آب، اجرای بازی توپ نامرئی، آموزش مراقبه حباب.
جلسه پنجم	موسیقی بری گوش‌های ما	آموزش تمرین‌هایی مانند ذهن آگاهی شنیدن و بدن و تفاوت آنها با واقعیت.	تنفس ذهن آگاهانه با خرس، تمرکز توجه بر حس شنوایی، آموزش شنیدن ذهن آگاهانه، اجرای بازی گربه و گاو (آینه‌سازی)
جلسه ششم	تولید و بیان صداها	آموزش تمرین‌های ابراز و بیان آگاهانه هیجان‌ها	آموزش تنفس ذهن آگاهانه با گل و شمع، تمرکز توجه بر حس شنوایی، آموزش شنیدن ذهن آگاهانه
جلسه هفتم	تمرین نگاه کردن	آموزش دیدن آگاهانه و حرکت‌های بدنی ذهن آگاه، تفاوت بین دیدن آگاهانه و دیدن معمولی	تنفس ذهن آگاهانه (تنفس سه دقیقه‌ای) تمرکز توجه بر حس بینایی، آموزش دیدن ذهن آگاهانه بخش اول (کشیدن نقاشی).
جلسه هشتم	قدرتمند کردن ماهیچه‌های توجه	آموزش تمرین‌های دیدن خطاهای بینایی و تمرین حرکت‌های ذهن آگاه.	تنفس ذهن آگاهانه با خرس عروسکی، تمرکز توجه بر حس بینایی، آموزش دیدن ذهن آگاهانه بخش دوم (کشیدن نقاشی)
جلسه نهم	لمس جهان با ذهن آگاهی	آموزش انجام تمرین‌هایی با لمس ذهن آگاه با استفاده از حس لامسه.	تنفس ذهن آگاهانه، تمرکز توجه بر حس لامسه، آموزش لمس ذهن آگاهانه، تمرین تمایز قضاوت از توصیف
جلسه دهم	بینی چه چیزهایی می‌شناسد؟	آموزش تمرین‌هایی مانند قضاوت کردن در مورد بوهای بد و حرکت‌های بدنی ذهن آگاه.	تنفس ذهن آگاهانه (تنفس سه دقیقه‌ای)، تمرکز توجه بر حس بویایی، آموزش بوییدن ذهن آگاهانه، انجام تمرین مراقبه حباب
جلسه یازدهم	زندگی تکرار نیست	آموزش یکپارچه کردن ذهن آگاهی حواس مختلف	تنفس ذهن آگاهانه (تنفس سه دقیقه‌ای)، گام برداشتن ذهن آگاهانه، اجرای تمرین «حرکت پاندولی»
جلسه دوازدهم	زندگی با ذهن آگاهی	کودکان به ارزیابی برنامه می‌پردازند و ترغیب می‌شوند آنرا در زندگی روزمره به کار ببرند.	تنفس ذهن آگاهانه (تنفس سه دقیقه‌ای)، مرور کلیه تمرینات ذهن آگاهی آموزش داده‌شده، بررسی کاربست آن در زندگی

روش اجرا

قبل از شروع مداخلات از همه گروه‌ها، آزمون ویسکانسین، به‌عنوان پیش‌آزمون گرفته شد و میانگین نمرات ارزشیابی ماهانه معلم نیز به عنوان پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی در نظر گرفته شد، سپس گروه‌های آزمایش، در محیط مرکز درمان اختلالات یادگیری در روزهای مجزا (زوج و فرد)، به مدت ۱۲ جلسه (۲ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای در هفته) به مدت ۶ هفته، مداخلات مربوط به گروه خود (گروه یک: توان‌بخشی شناختی بر اساس نرم‌افزار شناختی کاپیتان لاگ، گروه دوم: شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی) را دریافت کردند، درحالی‌که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرده و در لیست انتظار قرار گرفت. پس از اتمام جلسات آموزشی، بار دیگر از هر سه گروه، پس‌آزمون گرفته شد؛ برای بررسی میزان بقای اثر تمرینات آموزش داده‌شده شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی و

توان‌بخشی شناختی، پس از گذشت ۳ ماه مجدداً در دو روز متوالی از آزمودنی‌ها دعوت به عمل آمد و آزمون‌های ذکر شده تکرار شد. داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS24 در دو سطح توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شد. در سطح آمار توصیفی از میانگین، انحراف معیار و خطای استاندارد و در بخش آمار استنباطی، از شاخص ضریب چولگی و کشیدگی و آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر، استفاده شده است

یافته‌ها

در پژوهش حاضر دامنه سنی شرکت‌کنندگان ۷ تا ۱۲ سال است که ۴۵ درصد آنان، دختر و ۵۵ درصد نیز پسر بودند که در پایه‌های اول تا ششم مشغول به تحصیل بودند. گروه‌های آزمایش و کنترل از نظر متغیرهای کیفی و کمی بالقوه مخدوش کننده مانند جنسیت (۰/۶۰۵)،

ناتوانی‌های یادگیری

ضریب کشیدگی^۲ (نسبت ضریب کشیدگی به خطای استاندارد کشیدگی) صورت گرفت. مقادیر ضرایب استاندارد چولگی و کشیدگی برای تمامی گروه‌ها و زمان‌های اندازه‌گیری بین مقادیر +۲ و -۲ - یعنی نرمال قرار داشتند.

پایه تحصیلی (۰/۹۳۳)، وضعیت اجتماعی-اقتصادی (۰/۸۵۹)، سن (۰/۹۷۶) و بهره هوشی (۰/۶۱۴) همگن بودند. بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با دو شاخص خطای استاندارد ضریب چولگی^۱ (نسبت ضریب چولگی به خطای استاندارد چولگی) و خطای استاندارد

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی نمرات آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی

گروه	حالت‌ها	مؤلفه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	
توان بخشی شناختی	پیش‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۲/۵۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۸/۷۰	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۲/۶۰	
		پس‌آزمون	تعداد طبقات	۲۰	۵/۳۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۳/۲۰	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۷/۲۵	
	پیگیری	انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۵/۱۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۳/۵۵	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۷/۴۰	
		پیش‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۲/۶۰
				خطای در جاماندگی	۲۰	۹/۶۵
				پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۲/۴۰
پس‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی		تعداد طبقات	۲۰	۴/۳۰	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۴/۵۵	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۶/۳۵	
	پیگیری	انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۴/۱۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۲/۶۰	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۶/۱۰	
پیش‌آزمون		انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۲/۷۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۸/۸۰	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۳/۳۵	
	پس‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۲/۸۵	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۸/۸۵	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۳/۱۰	
کنترل		انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲۰	۲/۹۰	
			خطای در جاماندگی	۲۰	۸/۳۰	
			پیشرفت تحصیلی	۲۰	۱۴/۳۰	

آزمون و پیگیری) بستگی به نوع گروه (توان بخشی شناختی، شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی و کنترل) دارد.

نتایج آزمون‌های چندگانه در جدول ۴، نشان می‌دهد که اثر اصلی و اثر متقابل انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی معنادار است ($P < 0/001$). که نشان دهنده این است میزان انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی، در طی سه بار اندازه‌گیری (پیش‌آزمون، پس

1. Standard Errors of Skewness
2. Standard Errors of Kurtosis

ناتوانی‌های یادگیری

جدول ۴. نتایج آزمون‌های چندگانه برای بررسی تفاوت انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی بر حسب گروه

اثر	متغیر	مقدار آماره	آماره F	درجه آزادی زمان	درجه آزادی خطا	p-value	توان دوم اتا جزئی ^۱
انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۰/۷۲	۷۱/۶	۲	۵۶	<۰/۰۰۱°	۰/۷۱۹
	خطای درجاماندگی	۰/۷۲	۷۱/۶	۲	۵۶	<۰/۰۰۱°	۰/۷۱۹
پیشرفت تحصیلی							
انعطاف‌پذیری شناختی* گروه	تعداد طبقات	۰/۴۳	۱۴/۹	۴	۱۱۲	<۰/۰۰۱°	۰/۳۵
	خطای درجاماندگی	۰/۴۳	۱۴/۹	۴	۱۱۲	<۰/۰۰۱°	۰/۳۵
پیشرفت تحصیلی* گروه							
خطا(پیشرفت تحصیلی)							
		۱۱۵/۰۳	۱۰۵/۴	۱/۰۹	۴۱/۵	<۰/۰۰۱°	۰/۵۷۲

* در سطح ۰/۰۵ معنادار است

جدول ۵. مقادیر توصیفی و آزمون انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی به تفکیک زمان اندازه‌گیری و گروه

متغیر	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری	اندازه‌های مکرر
انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲/۵۵ ± ۱/۱۹ ^A	۵/۳۵ ± ۰/۹۹ ^{Ba}	۵/۱۵ ± ۰/۸۱ ^{Ba}
	خطای درجاماندگی	۸/۷ ± ۴/۶۱ ^A	۳/۲ ± ۱/۹۴ ^{aB}	۳/۵۵ ± ۱/۹۹ ^{aB}
توان بخشی شناختی				
پیشرفت تحصیلی	تعداد طبقات	۱۲/۶ ± ۱/۱۴ ^A	۱۷/۲۵ ± ۱/۱۲ ^{Ba}	۱۷/۴ ± ۱/۱۴ ^{Ba}
	خطای درجاماندگی	۹/۶۵ ± ۴/۹۳ ^A	۴/۵۵ ± ۲/۱۱ ^{aB}	۴/۸ ± ۲/۴ ^{aB}
شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی	تعداد طبقات	۲/۶ ± ۰/۸۸ ^A	۴/۳ ± ۱/۱۳ ^{Bb}	۴/۱۵ ± ۰/۹۳ ^{Bb}
	خطای درجاماندگی	۱۲/۴ ± ۱/۱ ^A	۱۶/۳۵ ± ۱/۴۲ ^{Ba}	۱۶/۱ ± ۰/۸۵ ^{Bb}
انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۲/۷۵ ± ۱/۴۸	۲/۸۵ ± ۱/۲۷ ^c	۲/۹ ± ۱/۱۲ ^c
	خطای درجاماندگی	۸/۸ ± ۴/۴۱	۸/۸۵ ± ۴/۳۹ ^b	۸/۳ ± ۴/۶۶ ^b
کنترل				
پیشرفت تحصیلی	تعداد طبقات	۱۳/۳۵ ± ۱/۶ ^{AB}	۱۳/۱ ± ۱/۴۱ ^{Ab}	۱۴/۳ ± ۱/۷۸ ^{Bc}
	خطای درجاماندگی	۰/۷۷۹	<۰/۰۰۱°	<۰/۰۰۱°
آزمون آنالیز واریانس یک طرفه				
انعطاف‌پذیری شناختی	تعداد طبقات	۰/۸۶۳	<۰/۰۰۱°	<۰/۰۰۱°
	خطای درجاماندگی	۰/۷۷۹	<۰/۰۰۱°	<۰/۰۰۱°
پیشرفت تحصیلی				
		۰/۰۵۹	<۰/۰۰۱°	<۰/۰۰۱°

* در سطح ۰/۰۵ معنادار است - حروف لاتین غیر مشترک بزرگ نشان دهنده معناداری مقایسات زوجی زمان‌های اندازه‌گیری در هر گروه است و حروف لاتین غیر مشترک کوچک نشان دهنده معناداری مقایسات زوجی گروه‌ها در هر زمان اندازه‌گیری است.

شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص صورت گرفت. اولین یافته پژوهش، حاکی از آن است که برنامه توان‌بخشی شناختی منجر به بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی در آزمودنی‌های گروه آزمایش گردیده است. در ارتباط با متغیر انعطاف‌پذیری شناختی، نتایج پژوهش با نتایج پژوهش اسمعیل‌زاده روزبهانی (۱۴۰۰) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت: توان‌بخشی شناختی بر موضوع ماهیت شکل‌پذیر مغز استوار است و مغز در پاسخ به تجربه یا تحریک محیطی، تغییر می‌کند اگرچه کارکردهایی اجرایی مانند انعطاف‌پذیری شناختی مبنای زیستی و عصب روان‌شناختی دارند و معمولاً مربوط به قشر پیش‌پیشانی مغز

با توجه به جدول ۵، نتایج آزمون مقایسات زوجی مشاهده می‌شود که ردیف‌های جدول بیانگر تفاوت مقادیر میانگین گروه‌ها در طول زمان‌های پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری است که در تمام گروه‌ها بجز گروه کنترل معنادار است؛ یعنی بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون هر کدام از گروه‌های آزمایش اختلاف معنادار وجود دارد ($P < 0/001$). ستون‌های جدول نیز بیانگر تفاوت بین گروه‌ها در طول زمان‌های اندازه‌گیری است که نشان می‌دهد، به‌جز در مرحله پیش آزمون در مرحله پس آزمون و پیگیری، در مقادیر میانگین گروه‌ها اختلاف معنادار دارند ($P < 0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه میزان اثربخشی توان‌بخشی شناختی و

ناتوانی‌های یادگیری

هستند (گلدشتاین، ناگلیری^۱، ۲۰۱۴)، اما در سرتاسر عمر انسان دچار رشد و تغییر می‌شوند و آموزش و توان‌بخشی شناختی می‌تواند بر اساس اصل شکل‌پذیری مغز با تحریک مکرر مناطقی از مغز که فعالیت کمتری دارند در ساختار نوروها تغییر ایجاد کند و باعث ترمیم نوروهای این مناطق شود. در نتیجه، با تغییرات سیناپسی پایداری که به‌وجود می‌آورد نقایص ناشی از اختلالات شناختی را کاهش می‌دهد (کلب و گیب^۲، ۲۰۱۴) و بر اساس نظریه عصب روان‌شناختی هب (۱۹۹۴)، اگر نوروهای پیش و پس سیناپسی در یک زمان تحریک شوند، تقویت ارتباطات سیناپسی رخ می‌دهد و در نتیجه این تقویت، کارکردهای شناختی بهبود می‌یابد (محمملو، مروتی و یوسفی افرشته، ۱۴۰۰)، مطالعات صورت گرفته در ارتباط با تصویربرداری مغز انسان نیز، نشان می‌دهد که آموزش دادن عملکردهای شناختی می‌تواند باعث ایجاد تغییر در میزان ماده خاکستری و فعالیت سیناپسی شود و نوروهایی که درون‌داده‌ها را از نورو آسیب‌دیده از دست داده‌اند، می‌توانند دندریت‌ها یا رشته‌های جدیدی را ایجاد کنند که اطلاعات را از نوروهای دیگر در همان جریان یا حتی نوروهای دیگر در جریان دورتر دریافت کنند. این ترمیم‌ها مستقیماً وابسته به تجربه‌اند و بدون درون‌داده‌های برانگیزاننده سیستم، شکل نمی‌گیرند (اولسن، وستبرگ و کلینبرگ، ۲۰۰۴). برنامه توان‌بخشی شناختی که در پژوهش حاضر، به کار گرفته شد، با ارائه فعالیت‌های جذاب و محبوب به کودکان، از طریق بازی، امکان مشارکت فعالانه کودکان دارای اختلال یادگیری را فراهم می‌کند. همچنین، با ارائه تمرین‌هایی برای بهبود فرآیندهای پایه‌ای ذهنی مورد نیاز در یادگیری سطح بالا و تحریک مناطق کمتر فعال در مغز، می‌تواند باعث تغییر در ساختار نوروها و بازسازی نوروهای مسئول کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری شود، با توجه به تحقیقات انجام شده، بالاترین سرعت رشد کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی، در دامنه سنی ۷ تا ۱۲ سال قرار دارد، بنابراین، توان‌بخشی شناختی می‌تواند مناطق مختلف مغز را که با انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه فعال، توجه و... مرتبط هستند، تحریک کرده و با تمرین مکرر، باعث تقویت نوروها و در نهایت بازگرداندن عملکرد از دست رفته شود (گلدشتاین، ناگلیری، ۲۰۱۴). همچنین نتایج این پژوهش در ارتباط با متغیر پیشرفت تحصیلی با نتایج پژوهش‌های عنایت زاده شهرودی، حسن‌زاده و عمادیان (۱۳۹۹) و گلدشتاین، میفیلد، تالر، واکر و آلن^۳ (۲۰۱۸) همسو است، در تبیین این یافته می‌توان گفت از آنجا که توان‌بخشی شناختی طیف وسیعی از ابعاد شناختی شامل توجه، تمرکز، برنامه‌ریزی و استدلال را

در برمی‌گیرد مداخله در این مؤلفه‌ها با توجه به ارتباط تنگاتنگ آن‌ها با یکدیگر، سبب بهبود کلی عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود (قمری، نریمانی و محمودی، ۱۳۹۰)، در واقع، مکانیسم اثر برنامه توان‌بخشی شناختی به این صورت است که با تقویت توجه، موجبات افزایش تمرکز بر علائم عددی و حروفی و در نتیجه امکان انتقال اطلاعات از حافظه حسی به کوتاه‌مدت و فعال فراهم می‌شود و با تقویت حافظه دیداری و کلامی، مدت‌زمان حفظ و ذخیره‌سازی طولانی‌مدت علائم و نمادهای بصری افزایش یافته و کودکان می‌توانند با فراخوانی اطلاعات دیداری و شنیداری ذخیره‌شده در مواجهه با مسائل درسی، عملکرد بهتری داشته باشند، چون کودکان دارای اختلال یادگیری خاص در زمینه کنش‌های اجرایی به‌ویژه توجه و تمرکز ضعیف هستند تکالیف توان‌بخشی شناختی ارائه‌شده با تقویت سرعت پردازش اطلاعات، انعطاف‌پذیری، برنامه‌ریزی فرآیند سازماندهی ادراک، موجبات بهبود عملکردی در زمینه توجه و تمرکز را فراهم می‌آورند و با توجه به اینکه توجه و حافظه فعال و هوش غیر کلامی از مؤلفه‌های اصلی و عوامل تأثیرگذار در آموزش و یادگیری هستند، بالطبع با افزایش میزان این مؤلفه‌ها، عملکرد تحصیلی نیز بهبود خواهد یافت (نجاتی، ۱۴۰۱).

دومین یافته پژوهش، حاکی از آن است که برنامه شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص، تأثیر مثبت و معناداری داشته است و منجر به بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی در آزمودنی‌های گروه آزمایش شده است. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های پژوهش بهرامی، طباطبایی و دلاورپور (۱۴۰۱) و لائو^۴ و همکاران (۲۰۱۶) که با بررسی سیستماتیک پیامدهای عصبی روان‌شناختی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی به این نتیجه رسیدند که شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی منجر به افزایش انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود، همسو است، در تبیین این یافته می‌توان گفت؛ شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی به دلیل زیربنای مشترک ساختاری و عملکردی با توانایی اجتناب از پاسخ، توجه و حافظه می‌تواند پیشگویی مناسبی برای شاخص‌های کارکرد اجرایی و شناختی باشد (نجاتی، ۱۴۰۱). یافته‌های جدید نشان می‌دهد که

ذهن‌آگاهی بر امواج لب‌گیجگاهی مؤثر است (ایم، ۲۰۱۸)، همچنین

1. Goldstein & Naglieri
2. Kolb & Gibb
3. Goldstein, Mayfield, Thaler, Walker & Allen
4. Lao

ناتوانی‌های یادگیری

توان گفت؛ توجه لحظه‌به‌لحظه در تمرینات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی تا حدودی مربوط به آگاهی از اطلاعات در دسترس حافظه فعال است؛ بنابراین، تمرینات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، وظایف حافظه فعال از جمله بازیابی حروف و نمادها را بهبود می‌بخشد و قابلیت سوئیچ کردن بین موضوعات مختلف یا به‌طور همزمان فکر کردن در مورد صداها و معانی را افزایش می‌دهد که این امر شیوایی خواندن و توانایی درک مطلب را افزایش می‌دهد و زمینه را برای کنترل شناختی، مدیریت اطلاعات ذهنی، کاهش سرگردانی و افزایش پاسخ متفکرانه، خودکنترلی بالا در مواجهه با شرایط متعارض و عمل با حضور ذهن و توجه کامل به آنچه در حال انجام است، فراهم می‌کند و از این طریق موجب پیشرفت تحصیلی می‌شود (واگو، گوپتا، لازار، ۲۰۱۹).

سومین یافته پژوهش حاضر، حاکی از آن است که تفاوت معناداری بین میزان اثربخشی دو روش توان‌بخشی شناختی و شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص وجود دارد و روش توان‌بخشی شناختی نسبت به روش شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی اثربخشی بیشتری بر بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری خاص داشته است، اگرچه تاکنون هیچ پژوهشی به مقایسه دو روش فوق نپرداخته است، اما به نظر می‌رسد از آنجا تمرینات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بیشتر حول محور تمرینات تنفسی، متمرکز است و پژوهش حاضر در زمانی اجرا شده است که اگرچه دوران اوج پاندمی کرونا را پشت سر گذاشته است و مدارس پس از دو سال آموزش مجازی بازگشایی شده‌اند، اما همچنان تا حدی نگرانی از ابتلا به بیماری کرونا وجود داشت و این مسأله در بین دانش‌آموزان مقطع ابتدایی به علت سن پایین و جمعیت زیاد دانش‌آموزان و عدم توانایی آنان در رعایت کامل پروتکل‌های بهداشتی اهمیت دوچندان پیدا می‌کند، لذا طبیعی به نظر می‌رسد که محدودیت‌های ناشی از رعایت پیوسته پروتکل‌های بهداشتی در محیط‌های مختلف در کیفیت تمرینات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی نسبت به شرایط عادی تأثیرگذار باشد و در نتایج آن اثر سوء ایجاد نماید. همچنین برنامه شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر خلاف برنامه توان‌بخشی شناختی نیازمند انجام تمرینات در خانه بود که این امر نیز می‌تواند نتایج مداخلات این گروه را تا حدی تحت تأثیر قرار دهد.

1. Hokkanen
2. Wang & Holcombe
3. Vago, Gupta, Lazar

مطالعات وسترگارد و همکاران (۲۰۱۱) و فاکس و همکاران (۲۰۱۶) حاکی از ضخیم شدن قشر پیشانی و افزایش حجم بخش خاکستری مغز پس از انجام تمرینات ذهن آگاهی است که می‌تواند باعث بهبود کارکردهای اجرایی وابسته به عملکرد لوب پیشانی شود.

با توجه به اینکه در این دانش‌آموزان، اختلالات یادگیری نوعی اختلال در ابعاد شناختی ذهنی آن‌ها هم است، مداخلات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی توانسته است دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری را به سمت توجه آگاهانه به زمان حال، بدون هیچ قضاوت در تمرکز و توجه بیشتر هدایت نماید و بر نحوه استفاده از استراتژی‌های خودتنظیمی تأثیر بگذارد و موجب تغییر تفکر آن‌ها از موقعیت‌های قدیمی به موقعیت‌های جدید، غلبه بر پاسخ‌ها یا تفکرات رایج و همچنین سازگاری و انطباق یافتن با موقعیت‌های جدید شود که همه این‌ها به انعطاف‌پذیری شناختی بستگی دارد. به این ترتیب، اگر دانش‌آموزان در هنگام نیاز، قادر به غلبه بر باورها یا عادات قبلی خود در زمینه عدم یادگیری باشد از نظر شناختی انعطاف‌پذیر تلقی می‌شوند (بردی، ۱۳۹۹). بر همین اساس می‌توان گفت؛ دلیل اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در این پژوهش این است که شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، منجر به تغییر شناختی در طرز تفکر و اعمال فرد شده؛ بدین ترتیب که فرد برای رفتن به گام بعدی تلاش می‌کند تا خود را در گامی بالاتر ببیند و این تمایل به‌طور مستمر باعث بهبود تدریجی مرحله‌به‌مرحله افراد می‌شود و در عین آرامش و آگاهی، به تمرینات فردی خود ادامه می‌دهد و نواقص و اشکالات خود را در جلسات حضوری حل می‌نماید؛ بنابراین، می‌تواند در افزایش انعطاف‌پذیری شناختی نقش مهمی داشته باشد.

در ارتباط با متغیر پیشرفت تحصیلی نیز می‌توان گفت: از آنجا که یکی از اصلی‌ترین مشکلات کودکان دارای اختلال یادگیری خاص، مشکل در کارکردهای اجرایی است و اغلب در توجه و سازماندهی مطالب مشکل دارند (هوکانن، ۲۰۰۸^۱)، شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی با تقویت حافظه، تمرکز، توجه و کمک به سازماندهی بهتر مطالب در این دانش‌آموزان باعث می‌شود بتوانند فرآیند یادگیری خود را هدایت و کنترل کنند، چراکه آموزش ذهن آگاهی تأثیر بسزایی در عملیات حافظه فعال، حافظه بلندمدت و توجه دارد (وونگ و هولکامب، ۲۰۱۰^۲) و به نظر می‌رسد تغییرات زیست‌عصب‌شناختی ناشی از آموزش ذهن آگاهی فرآیندهای حافظه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در این راستا گرینبرگ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی بر روی حافظه فعال نشان دادند آموزش ذهن آگاهی با افزایش حجم هیپوکامپ، حافظه فعال را بهبود می‌بخشد، بنابراین می

ناتوانی‌های یادگیری

این موضوع از جمله محدودیت‌های مهم این پژوهش محسوب می‌شود، به همین منظور جهت احتیاط در تعمیم نتایج پژوهش حاضر بهتر است پژوهشی با همین مضمون توسط سایر پژوهشگران در شرایط عادی اجرا شود و با نتایج پژوهش حاضر مورد مقایسه قرار گیرد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر، می‌توان به انگلیسی بودن زبان نرم‌افزار توان‌بخشی شناختی کاپیتان‌لاگ اشاره کرد، نرم‌افزار کاپیتان‌لاگ قابلیت‌های فراوانی دارد و مؤلفه‌های شناختی زیادی را در برمی‌گیرد و برای هر کدام از مؤلفه‌ها برنامه‌های متنوع دارد؛ اما به دلیل انگلیسی بودن زبان آن برخی از برنامه‌های آن برای آزمودنی‌های فارسی‌زبان قابل اجرا نیست. از این رو پیشنهاد می‌شود یک برنامه‌نویس این نرم‌افزار را به زبان فارسی تبدیل نماید. همچنین با استناد به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود مسئولان مراکز ناتوانی‌های یادگیری از توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی به‌عنوان رویکرد درمانی مؤثر و مقرون‌به‌صرفه و حتی یک رویکرد مکمل درمانی در روند بهبود عملکرد شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص استفاده نمایند، همچنین پیشنهاد می‌شود که کارگاه‌هایی با مضمون توان‌بخشی شناختی برای معلمان و مربیان مراکز اختلالات یادگیری برگزار شود تا علاوه بر روش‌های قدیمی، با روش‌های جدید و تایید شده در پژوهش‌های دانشگاهی نیز آشنا شوند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در ابتدای پژوهش، از والدین تمامی دانش‌آموزان رضایت‌نامه کتبی اخذ شد و در هر مرحله از مداخلات، آزمودنی‌ها اجازه انصراف از شرکت در پژوهش را داشتند. با دانش‌آموزان با احترام و بدون تبعیض برخورد شده است. اصل امانت و رازداری در مورد اطلاعات گردآوری شده رعایت گردید. پژوهشگر خود را ملزم می‌دانست که مداخلات کاملاً ایمن باشد و هیچ‌گونه آسیبی به دانش‌آموزان وارد نشود. پس از پایان آزمون پیگیری، افرادی که از مداخلات توان‌بخشی شناختی به علت قرار گرفتن در گروه کنترل بهره‌مند نشدند با رضایت والدین، به صورت داوطلبانه، مداخلات درمانی را دریافت کردند.

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی را دریافت نکرده است. این مقاله مستخرج از رساله دکتری خانم مریم محمدلو است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع

- اسمعیل‌زاده روزبهانی، آ.، بهروزی، ن.، امیدیان، م. و مکتبی، غ. (۱۴۰۰). تأثیر توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر کارکردهای اجرایی و حل مسئله در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی. نشریه *توانمندسازی کودکان استثنایی*، ۱۲(۴): ۹۸-۸۷. [DOI: 10.22059/JAPR.2020.75079]
- امانی، ا.، فدایی، ا.، توکلی، م.، شیر، ا.، شیر، و. (۱۳۹۶). مقایسه‌ی برنامه‌ریزی، توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص (نارسایی خواندن). *ناتوانی‌های یادگیری*، ۷(۲): ۱۱۱-۹۴. [DOI: 10.22098/JLD.2018.617]
- انجمن روانپزشکی آمریکا. (۱۳۹۴). *راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (ویراست پنجم)*. ترجمه و تصحیح سیدمحمدی، یحیی. تهران: انتشارات روان. <https://www.gisoom.com/book/>
- برجیس، م.، حکیم‌جوادی، طاهر، م.، غلامعلی لوسانی، م. و حسین‌خانزاده، ع. (۱۳۹۲). مقایسه میزان نگرانی، امید و معنای زندگی در مادران کودکان مبتلا به اوتیسم، ناشنوایی و ناتوانی یادگیری. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۳(۳): ۶-۲۷. [DOI: 10.22098/JLD.2022.9667.1960]
- بردیده، ف. (۱۳۹۹). *اثربخشی آموزش ذهن آگاهی بر انعطاف‌پذیری شناختی و تنظیم شناختی هیجان دانش‌آموزان ابتدایی دچار اختلالات یادگیری*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی حکمت رضوی. <https://ganj.irandoc.ac.ir>
- بهرامی، ع.، طباطبایی، س. م.، دل‌آورپور، م. آ. (۱۴۰۱). اثربخشی تمرین ذهن آگاهی به همراه موسیقی بر حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی کودکان با اختلال یادگیری ناتوانی‌های یادگیری، ۱۱(۴): ۲۰-۶. [DOI: 10.22098/JLD.2022.9667.1960]
- خلف‌بیگی، م.، اکبرفهمی، م.، عشایری، ح. و دوستدار، ه. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر فعالیت‌های موسیقایی بر عملکرد اجرایی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا. *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، ۲(۲)، ۱۲۹-۱۲۰. <https://www.sid.ir/paper/96840/4a>

- Mohammadi, Yahya. Tehran: Ravan Publications. (Persian) . <https://www.gisoom.com/book/>
- American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™* (5th ed.). American Psychiatric Publishing, Inc. [DOI: [10.1176](https://doi.org/10.1176)]
- Aro, T., Eklund K., Eloranta A.-K., Närhi V., Korhonen E., & Ahonen T. (2019). Associations between childhood learning disabilities and adult-age mental health problems, lack of education, and unemployment. *Journal of Learning Disabilities*, 52(1), 71–83. [DOI: [10.1177/0022219418](https://doi.org/10.1177/0022219418)]
- Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A. K., Ahonen, T., & Rescorla, L. (2021). Learning Disabilities Elevate Children's Risk for Behavioral-Emotional Problems: Differences Between LD Types, Genders, and Contexts. *Journal of learning disabilities*. [DOI: [10.1177/00222194211056297](https://doi.org/10.1177/00222194211056297)]
- Ataei, F., Ahmadi, A., Kiamanesh, A. R., & Saif, A. A. (2020). The effectiveness of mindfulness practice in increasing academic motivation among high school students. *Journal of School Psychologist and institutions*, 8(4), 176-199. [Doi: [10.22098/JSP.2020.871](https://doi.org/10.22098/JSP.2020.871)].
- Baardideh, F. (2019). The effectiveness of mindfulness training on cognitive flexibility and cognitive regulation of emotions in primary school students with learning disabilities, master's thesis, Hekmat Razavi Institute of Higher Education. (Persian). <https://ganj.irandoc.ac.ir>
- Baer, R. A. (Ed.). (2006). *Mindfulness-based treatment approaches Clinician's guide to evidence base and applications*. Elsevier Academic Press. <https://books.google.com>
- Bahrami, A., Tabatabai, S. M., & Delavarpour, M. A. (1401). The effectiveness of mindfulness training with music on working memory and cognitive flexibility of children with learning disabilities. *Learning disabilities*, 11(4), 6-20. [DOI: [10.22098/JLD.2022.9667.1960](https://doi.org/10.22098/JLD.2022.9667.1960)]
- Barjis, M., Hakim Javadi, Taher, M., Gholamali Lavasani, M., & Hossein Khanzadeh, A. (2012). Comparing the amount of worry, hope and meaning of life in mothers of children with autism, deafness and learning disability. *Learning Disabilities*, 3(3), 6-27. [DOI: [10.22098/JLD.3-1-92-7-1](https://doi.org/10.22098/JLD.3-1-92-7-1)]
- Cartwright, C., Gibson, K., Read, J., et al. (2016) Long-Term Antidepressant Use: Patient Perspectives of Benefits and Adverse Effects. *Patient Preference and Adherence*. 10(1), 1401-1407. [DOI: [10.2147/PPA.S110632](https://doi.org/10.2147/PPA.S110632)]
- Enayatzadeh Shahroudi, Sh., Hassanzadeh, R., & Emadian, S. A. (2020). Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation and vestibular stimulation on academic achievement of female students with specific learning disabilities. *Journal of Community Health*, 4(2), 78-87. (Persian) [DOI: [10.22123/CHJ.2020.237978.1532](https://doi.org/10.22123/CHJ.2020.237978.1532)]
- عنایت زاده شهردی، ش.، حسن‌زاده، ر و عمادیان، س. ع. (۱۳۹۹). مقایسه اثربخشی بازتوانی شناختی و تحرکات وستیبولار بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر مبتلا به اختلال یادگیری خاص، *مجله سلامت جامعه*، ۴(۲)، ۷۸-۸۷. [DOI: [10.22123/CHJ.2020.237978.1532](https://doi.org/10.22123/CHJ.2020.237978.1532)]
- عطایی، ف.، احمدی، ع.، کیامنش، ع و سیف، ع. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی در افزایش انگیزش پیشرفت نسبت به تحصیل در دانش‌آموزان دختر و پسر دوره متوسطه. *مجله روان‌شناسی مدرسه*، ۸(۴)، ۱۹۹-۱۷۶. [DOI: [10.22098/JSP.2020.871](https://doi.org/10.22098/JSP.2020.871)]
- عیوضی، س.، یزدانبخش، کک و مرادی، آ. (۱۳۹۸). اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر بهبود حافظه کاری در کودکان مبتلا به نارسیای توجه/بیش‌فعالی. *عصب روان‌شناسی*، ۵(۱۶)، ۱۱۷-۱۳۰. [DOI: [20.1001.1.24765023.1398.5.16.7.4](https://doi.org/20.1001.1.24765023.1398.5.16.7.4)]
- قمری کیوی، ح.، نریمانی، م و محمودی، ه. (۱۳۹۱). اثر بخشی نرم افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه کاری کودکان دچار نارسیاخوانی و نقص توجه/ بیش‌فعالی. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۲)، ۹۸-۱۱۵. [DOI: [10.22098/JLD.1-2-98-115](https://doi.org/10.22098/JLD.1-2-98-115)]
- محمدلوی، م.، مروتی، ذ و یوسفی افراشته، م. (۱۴۰۰). اثربخشی توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای بر مسأله گشایی خلاق و سرعت پردازش اطلاعات دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، ۱۲(۳)، ۳۰۷-۳۳۳. [DOI: [10.22059/JAPR.2021.314576.643710](https://doi.org/10.22059/JAPR.2021.314576.643710)]
- نجاتی، و. (۱۴۰۱). دستنامه جامع توان‌بخشی‌شناختی در اختلالات تحولی. تهران: رشد فرهنگ. <https://www.ketabcity.com>
- وفوری، ج. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های مطالعه برنامه ریزی و مدیریت زمان و روش تمرکز و حافظه بر میزان پیشرفت تحصیلی و انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان ایرانی ساکن کشور تاجیکستان در مقطع ابتدایی. *روانشناسی مدرسه*، ۸(۲)، ۱۵۶-۱۷۳. http://jsp.uma.ac.ir/article_818.html

References

- Aldao, A., Nolen-Hoeksema S., & Schweitzer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev*, 30(2), 217-37. [DOI: [10.1016/j.cpr.2009.11.004](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004)]
- Amani, E., Fedai, E., Tawakli, M., Shiri, I., & Shiri, V. (2016). Comparison of planning, selective attention, and cognitive flexibility in students with and without specific learning disorder (reading disability). *J Learn Disabil*, 7(2), 111-94. (Persian). [DOI: [10.22098/JLD.2018.617](https://doi.org/10.22098/JLD.2018.617)]
- American Psychiatric Association (2015). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th Edition). Translated and corrected by Seyd

- Eyvazi, S., Yazdanbakhsh, K., & Moradi, A. (2018). The effectiveness of cognitive rehabilitation on improving working memory in children with attention deficit/ hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 5(16), 130-117. [DOI: 20.1001.1.24765023.1398.5.16.7.4]
- Fisher, M., Loewy, R., Hardy, K. Schlosser., D., & Vinogradov, S. (2013). Cognitive interventions targeting brain plasticity in the prodromal and early phases of schizophrenia. *Annual review of clinical psychology*, 9, 435-463. <https://www.annualreviews.org>.
- Fox, K. C. R., Dixon, M. L., Nijeboer, S., Girn, M. F., James, L., Lifshitz, M., Ellamil, M., Sedlmeier, P., & Christoff, K. (2016). Functional neuroanatomy of meditation: A review and meta-analysis of 78 functional neuroimaging investigations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 65, 208-228. [DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.03.021]
- Gabriely, R., Tarrasch, R., Velicki, M., & Ovadia-Blechman, Z. (2020). The influence of mindfulness meditation on inattention and physiological markers of stress on students with learning disabilities and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 100. [DOI: 10.1016/j.ridd.2020.103630]
- Gallant, S. N. (2016). Mindfulness meditation practice and executive functioning: *Breaking down the benefit*. *Consciousness and Cognition*, 40, 116-130. [DOI: 10.1016/j.concog.2016.01.005]
- Gholamali Nezhad, F., Pakdaman, Sh., & Panahi, L. (2019). Comparison of active memory load in rest and brain activity using EEG in children with specific learning disabilities. *Journal of Applied Psychological Research*, 10(4), 217-227. (Persian). [DOI: 10.22059]
- Goldstein, G., Mayfield, J., Thaler, N.S., Walker, J., Allen, D.N.(2018). Cognitive and academic achievement changes associated with day hospital rehabilitation in children with acquired brain injury. *Applied Neuropsychology: Child*. 7(2), 110-116. [DOI: 10.1080/21622965.2016.1253478]
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (Eds.). (2014). *Handbook of executive functioning*. Springer Science+Business Media. <https://dl.uswr.ac.ir/bitstream/Hannan/138464/1/9781461481058.pdf>
- Grant, D. A., & Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *J Exp Psychol*, 38(4), 404-11. [DOI:10.1037]
- Greenberg, J., Romero, V. L., Elkin-Frankston, S., Bezdek, M. A., Schumacher, E. H., & Lazar, S. W. (2019). Reduced interference in working memory following mindfulness training is associated with increases in hippocampal Vol. *Brain Imaging and Behavior*, 13(2), 366-376. [DOI: 10.1007/s11682-018-9858-4]
- Hokkanen, H. M. T. (2008). Biological control methods of pest insects in oilseed rape. *Bulletin OEPP/EPPO*, 38(1), 104 – 109. [DOI: 10.1111/j.1365-2338.2008.01191.x]
- Im, S. (2018). *Attention-Mediated Neural and Behavioral Oscillation and Their Relationship to Dispositional Mindfulness* (Doctoral dissertation). <https://scholar.google.com/citations>
- Ismaeilzadeh Rouzbehani, A., Behroozi, N., Omidyan, M., & Mokhtari, Gh. (2021). The effect of computer-based cognitive rehabilitation on executive functions and problem-solving in students with math learning disabilities. *Journal of Exceptional Children Empowerment*, 12(4), 87-98. (Persian). [DOI: 10.22034/CECIRANJ.2021.264495.1512]
- Khalifehbeigi, M., Akbarfahimi, M., Ashayeri, H., & Dostdar, H. (2013). Investigating the effect of musical activities on executive performance in patients with schizophrenia. *Journal of Military Medicine*, 2(2), 120-129. (Persian). <https://www.sid.ir/paper/96840/fa>
- Khasawneh, M. A. S. (2021). Cognitive Flexibility of Students with Learning Disabilities in English Language and Its problem behaviours in a classroom setting: Three case studies. *The Educational and Developmental Psychologist*, 37 (1), 4-10. [DOI: 10.34293/education.v9i3.4003]
- Kibby, M. Y., & Cohen, M. J. (2008). Memory functioning in children with reading disabilities and/or attention deficit/hyperactivity disorder: a clinical investigation of their working memory and long-term memory functioning. *Child Neuropsychol*, 14(6), 525-46. [DOI: 10.1088]
- Kolb, B., & Gibb, R. (2014). "Searching for the principles of brain plasticity and behavior". *Cortex*, 58, 251-260. [DOI: 10.1016/j.cortex.2013.11.012]
- Kieffer, M. J., & Christodoulou, J. A. (2020). Automaticity and control: How do executive functions and reading fluency interact in predicting reading comprehension? *Reading Research Quarterly*, 55(1), 147-166. [DOI:10.1002/rtrq.289]
- Lao, S. A., Kissane, D., & Meadows, G. (2016). Cognitive effects of MBSR/MBCT: A systematic review of neuropsychological outcomes. *Conscious Cogn*, 45, 109-123. [DOI: 10.1016/j.concog.2016.08.017]
- Mohammadlou, A., Marovvati, Z., & Yousefi Afrashteh, M. (2021). The effectiveness of computerized cognitive rehabilitation on creative problem-solving and information processing speed of female elementary students. *Journal of Applied Psychological Research*, 12(3), 307-333. (Persian). [DOI: 10.22059/JAPR.2021.314576.643710]
- Najati, V. (2022). *Comprehensive Handbook of Cognitive Rehabilitation in Developmental Disorders*. Tehran: Roshd-e-Farhang. (Persian). <https://www.ketabcity.com>
- Olesen, P. J., Westerberg, H., & Klingberg, T. (2004). Increased prefrontal and parietal brain activity after training of working memory. *Nature Neuroscience*, 7(1), 71-79. [DOI: 10.1038/nn1165]

- Olsen, A., Dennis, E. L., Stubberud, J., Hovenden, E. S., Solbakk, A.-K., Endestad, T., Hol, P. K., Schanke, A.-K., Løvstad, M., & Tornås, S. (2022). Regional brain volume prior to treatment is linked to outcome after cognitive rehabilitation in traumatic brain injury. *NeuroImage: Clinical*, 35, 103126. [DOI: 10.1016/j.nicl.2022.103126]
- Pethica, S., & Bigham, K. (2018). "Stop talking about my disability, I am a mother": Adapting video interaction guidance to increase sensitive parenting in a young mother with intellectual disability. *British Journal of Learning Disabilities*, 46(2), 136-142. [DOI: 10.1111/bld.12215]
- Qamari Kivi, H., Narimani, M., & Mahmoudi, H. (2012). The effectiveness of cognitive development software on executive functions, response inhibition and working memory of children with dyslexia and attention deficit/ hyperactivity disorder. *Learning Disabilities*, 1(2), 98-115. (Persian). [DOI: JLD-1-2-91-1-6]
- Sandford, JA.(2007). Captain's log computerized cognitive training system. Richmond, VA: Brain Train. <https://www.brainfutures.org>
- Savatt, J. M., & Myers, S. M. (2021). *Genetic Testing in Neurodevelopmental Disorders*. *Frontiers in Pediatrics*, 19(9), 526779. [DOI:10.3389/fped.2021.526779]
- Semple, R. J., & Lee, J. (2014). *Mindfulness-based cognitive therapy for children*. In R. A. Baer (Ed.), *Mindfulness-based treatment approaches: Clinician's guide to evidence base and applications* (pp. 161–188). Elsevier Academic Press. [DOI: 10.1016/B978-0-12-416031-6.00008-6]
- Shah, H. R., Sagar, J. K. V., Somaiya, M. P., & Nagpal, J. K. (2020). Clinical practice guidelines on assessment and management of specific learning disorders. *Indian journal of psychiatry*, 61, 211. [DOI:10.4103/psychiatry.Indi]
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2017). *Cognitive rehabilitation: An neuropsychological approach*. Guilford Publications. <https://www.guilford.com/books/>
- Stange, J. P. Eisner, L. R. Hölzel, B. K. Peckham, A. D. Dougherty, D. D. Rauch, S. L. & Deckersbach, T (2011). Mindfulness-based cognitive therapy for bipolar disorder: effects on cognitive functioning. *Journal of psychiatric practice*, 17(6), 410. [DOI: 10.1097/01.pra.0000407964.34604.03]
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3rd ed.). Oxford University Press. [DOI: 10.1080/09084280701280502]
- Vago, D. R., Gupta, R. S., Lazar, S. W. (2018). Measuring Cognitive Outcomes in Mindfulness-based Intervention Research: A Reflection on Confounding Factors and Methodological Limitations. *Current Opinion in Psychology*, 28, 143-150. [DOI: 10.1016/j.copsyc.2018.12.015]
- Vofouri, J. (2019). The Effect of Study Skills Training of Planning and Time Management, Concentration and Memory on Academic Achievement and Achievement Motivation among Iranian Elementary Students in Tajikistan. *Journal of Psychology and Institution*, 8(2), 156-173. http://jssp.uma.ac.ir/article_818.html?lang=en
- Wang, M. T., & Holcombe, R. (2010). Adolescents' Perceptions of School Environment, Engagement, and Academic Achievement in Middle School. *American Educational Research Journal*, 47, 633-662. [DOI: 10.3102/0002831209361209]
- Westergaard, P. G., Lodewyck, J., Lorini, L., Lecallier, A., Burt, E. A., Zawada, M., Millo, J. M., & Lemonde, P. (2011). *Level*. *Physical Review Letters*, 106(21), 210801. [DOI: 10.1103/PhysRevLett.106.210801]
- Wiest, G. M., Rosales, K. P., Looney, L., Wong, E. H., Wiest, D. J. (2022) Utilizing Cognitive Training to Improve Working Memory, Attention, and Impulsivity in School-Aged Children with ADHD and SLD. *Brain Sci*. 12(2), 141. [DOI: 10.3390/brainsci12020141]
- Zhang, S., Liu, J., Wang, J., Xia, X., Zhang, L., Liu, L., & Jiang, T. (2019). Developing and validating the Learning Disabilities Screening Scale in Chinese elementary schools. *International Journal of Educational Research*. 96(1), 91-99. [DOI:10.1016/j.ijer.2019.06.006]
- Zhong, S., Wang, Y., Lai, S., Liu, T., Liao, X., Chen, G., & Jia, Y. (2018). Associations between executive function impairment and biochemical abnormalities in bipolar disorder with suicidal ideation. *Journal of Affective Disorders*, 241, 282-290. [DOI: 10.3389/fnins.2022.944585]