PSJ
Pajouhan Scientific Journal
Pajouhan Sci J, 2024; 22(4): 313-322 DOI: 10.32592/psj.22.4.313
http://psj.umsha.ac.ir/

Original Article

Comparison of the Effectiveness of Cognitive Play Therapy and Computer-based Working Memory Training on Impulsivity of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Farsan City

Kamran Heidari Farsani[1], **Reza Ahmadi**[1,*], **Tayebeh Sharifi**[1]

[1] Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

Article History:
Received: 20 Oct 2024
Revised: 29 Nov 2024
Accepted: 01 Dec 2024
ePublished: 20 Dec 2024

***Corresponding author:** Reza Ahmadi, Department of Psychology Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

E-mail:
rozgarden28@yahoo.com

Abstract

Background and Objectives: The present study was conducted with the aim of comparing the effectiveness of cognitive play therapy and computer-based working memory training on the impulsivity of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD).

Materials and Methods: This research was applied in terms of purpose and was conducted using a quasi-experimental method with a pretest-posttest design with follow-up and a control group. The research community consisted of all children aged 7 to 12 years with ADHD in Farsan City in 2023, among whom 30 people were selected as samples. The tools of this research included the Child Symptom Inventory-4 and the Continuous Performance Test. The analysis method of this research was an analysis of variance with a mixed design and Bonferroni post hoc test, which was used to examine the relationships of research variables.

Results: The findings showed that cognitive play therapy and computer-based training of working memory had an effect on the impulsivity of children with ADHD (F=1263, Eta=0.493, P<0.01). However, there was no difference between the effectiveness of cognitive play therapy and computer-based working memory training, and the effect of the course of play therapy and computer-based working memory training is permanent.

Conclusion: Therefore, both interventions can be used to reduce the impulsivity of children with ADHD.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, Cognitive training, Impulsivity, Play therapy

Please cite this article as follows: Heidari Farsani K, Ahmadi R, Sharifi T. Comparison of the Effectiveness of Cognitive Play Therapy and Computer-based Working Memory Training on Impulsivity of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Farsan City. *Pajouhan Scientific Journal*. 2024; 22(4): 313-322 DOI: 10.32592/psj.22.4.313

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

Copyright © 2024. Pajouhan Scientific Journal. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Background and Objective

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common disorders in children and includes a large proportion of referrals to counseling and psychiatric centers. So far, various methods have been researched and examined by families and therapists to improve the symptoms of these children, among which game-based methods and cognitive training using computer software have occupied a special place. The sensitivity of families to the use of medication on the one hand and the children's interest in computer games on the other have increased their importance. However, research shows that the most effective treatment methods for this disorder include a combination of medication and cognitive-behavioral methods. The present study aimed to compare the effectiveness of cognitive play therapy and computer-based working memory training on impulsivity in children with ADHD in Farsan City in 2023 at the Sobh Omid Counseling Center.

Materials and Methods

This study was conducted using a quasi-experimental method with a pretest-posttest and follow-up design with a control group. The statistical population included all 7-12-year-old students with ADHD (n=180), of which 30 children with mixed ADHD diagnosed by a psychiatrist were selected from the referrals to the Sobh Omid Counseling Center. The Child Symptom Inventory (CSI-4) was used to diagnose the mixed type of this disorder. This questionnaire is a behavioral rating scale prepared by Gadow and Sprafkin based on the classification of the Third Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, and the section related to ADHD includes 18 separate items. Impulsivity was also measured using the Continuous Performance Test error rate. In this test, which was developed by the Sina Institute of Cognitive Behavioral Sciences, visual stimuli appear on the computer screen for a short time (0.2 seconds), and the subject must respond to the desired stimulus by pressing a keyboard button. In the Persian form used in this study, 150 digits are presented sequentially as stimuli, of which 30 are considered target stimuli, and 120 are considered non-target stimuli. The subject's response to non-target stimuli is called a commit error, and in this study, it is evaluated as the subject's impulsivity. Cognitive training is also performed using working memory improvement computer software developed by Khodadadi et al., which includes visual and auditory stimuli, and the subjects must remember the presented items and then click on the memorized images or numbers, respectively. The number of materials presented is gradually increased to serve as an exercise to improve the child's working memory. Finally, cognitive play therapy was performed using Dr. Mohammad Esmaeil's short-term structured play therapy protocol for children with ADHD, which was carried out in ten sessions at specific intervals and under the supervision of a trainer. In order to statistically analyze the data, the analysis of variance method with a mixed design was used in SPSS20 software.

Results

The results of this study showed that cognitive play therapy and computer-based working memory training had a significant effect on improving impulsivity in children with ADHD in Farsan City ($F=12.63$, $Eta=0.493$, $P<0.01$). Comparing the effectiveness of cognitive play therapy and computer-based working memory training in this study showed no significant difference, and the results of the follow-up phase showed that the effect of cognitive play therapy and computer-based working memory training still lasted.

Discussion

Impulsivity is one of the most basic problems of children with ADHD. This condition overshadows the individual's performance and confronts the individual with problems whose consequences are frequently ignored. It can also lead to risky behaviors that create additional problems for the individual. So far, several methods of teaching impulse control and improving impulsivity in these children have been researched and used by experts and practitioners in this field. The use of games is considered a safe method of intervention in improving children's problems, and hyperactive children often show great interest in playing games, especially with computers. Families, therapists, and education specialists are often confused about which treatment methods are more effective in improving the problems of children with ADHD. The importance of this study is that it examines and compares the effect of two intervention methods in improving impulsivity in order to use the results obtained to help therapists and parents of these children in choosing a more effective intervention method.

Conclusion

Based on the results obtained in this study, both working memory training and cognitive play therapy are effective and reliable methods for reducing impulsivity in children with ADHA and have lasting effects on improving impulsivity in these children. However, no significant difference was observed between the effects of these two intervention methods. Therefore, neither of the intervention methods showed a significant advantage over the other to improve impulsivity in children with ADHD. Consequently, both intervention methods can be used to improve impulsivity in these children. Research on the comparison of other treatment methods, including medication combined with cognitive behavioral methods, can also help therapists and families in choosing a more effective, safer, and, at the same time, more desirable method for treating and improving the problems of children with ADHD. It is expected that other researchers in this field will also investigate and research these issues.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

مجله علمی پژوهان
دوره ۲۲، شماره ۴، پاییز ۱۴۰۳، صفحات:۳۲۲-۳۱۳
DOI: 10.32592/psj.22.4.313
http://psj.umsha.ac.ir/
UMSHA Press

مقاله پژوهشی

مقایسه اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش حافظه کاری رایانه‌محور بر تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه– بیش‌فعالی شهر فارسان

کامران حیدری فارسانی [۱]، رضا احمدی [۱*]، طیبه شریفی [۱]

[۱] گروه روان شناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۷/۲۹
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۳/۰۹/۰۹
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسنده مسئول**: رضا احمدی، گروه روان شناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد، ایران

ایمیل: rozgarden28@yahoo.com

چکیده

سابقه و هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری بر تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی انجام شده است.

مواد و روش ها: این پژوهش ازلحاظ هدف، جزء پژوهش‌های کاربردی بوده و به روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با پیگیری با گروه گواه انجام شده است. جامعه پژوهش را کلّیه کودکان ۷ تا ۱۲ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی شهر فارسان در سال ۱۴۰۲ تشکیل داده‌اند که از بین آن‌ها ۳۰ نفر به‌صورت در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار این پژوهش شامل پرسش‌نامه علائم مرضی کودکان و آزمون عملکرد پیوسته بود. روش تحلیل این پژوهش، تحلیل واریانس با طرح آمیخته و آزمون تعقیبی بونفرنی بود که با استفاده از آن روابط متغیّرهای پژوهش بررسی شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری بر تکانشگری کودکان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی تأثیر گذاشته است (p<۰/۰۱ , F= ۱۲/۶۳, Eta= ۰/۴۹۳)، ولی اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری تفاوت معناداری نداشته‌اند و اثر بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری ماندگار بوده است.

نتیجه‌گیری: بنابر یافته‌های حاصل از این پژوهش، از هر دو روش مداخله می‌توان به‌منظور کاهش تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی بهره برد.

واژگان کلیدی: تکانشگری، اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، آموزش شناختی، بازی‌درمانی

استناد: حیدری فارسانی، کامران؛ احمدی، رضا؛ شریفی، طیبه. مقایسه اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش حافظه کاری رایانه‌محور بر تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی شهر فارسان. مجله علمی پژوهان، پاییز ۱۴۰۳؛۲۲(۴): ۳۲۲-۳۱۳

مقدمه

اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی یکی از شایع‌ترین اختلالات کودکان و نوجوانان و علل ارجاع به روان‌پزشک و مشاور به‌شمار می‌رود [۱]. طبق گزارش پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)، تخمین زده می‌شود حدود ۵ درصد از کودکان و حدود ۲/۵ درصد از بزرگ‌سالان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی باشند [۲]. این اختلال تأثیر جدّی بر زندگی کودکان و خانواده‌های آن‌ها می‌گذارد [۳]. اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، اختلالی عصبی‌تحوّلی با نشانه‌های کاستی توجه، فزون‌کنشی و تکانشگری است [۴]. تحقیقات نشان می‌دهند تکانشگری در دوران کودکی یک عامل مهم و تاثیرگذار بر مسائل آینده کودکان بوده و نیازمند کنترل و مدیریت و لازم است به‌وسیله مداخلات روان‌شناختی به این کودکان خدمات موردنیاز داده شود [۵]. تکانشگری به‌عنوان یکی از مشکلات افراد مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی ناشی از نقص در سیستم بازداری رفتاری آن‌هاست. تکانشگری یعنی اینکه فرد بدون توجه و تفکّر لازم و قبل از زمان مناسب برای پاسخ‌دهی به یک مسئله، به‌صورت سریع و اغلب

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

غیرصحیح به ارائه پاسخ اقدام کند [۶]. کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی قبل از اینکه تکلیف را بفهمند یا عواقب رفتار خود را پیش‌بینی کنند، پاسخ می‌دهند. به‌عبارت‌دیگر، در نگهداشتن رفتار تا ارائه آن در زمان مناسب، ناتوان هستند و عموماً این بازداری‌زدایی در رفتار این کودکان دیده می‌شود [۷].

تکانشگری یکی از نشانه‌های اصلی در دو زی مجموعه از اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، یعنی نوع عمدتاً پُرتحرّک و نوع ترکیبی به‌شمار می‌رود. سطح تکانشگری در کودکان با این اختلال دو برابر کودکان عادی است و با توجه به شرایط و موقعیت‌های مختلف تغییر می‌کند. والدین و معلّمان، رفتار این کودکان را تکانشی و غیرقابل‌کنترل توصیف می‌کنند. همچنین آن‌ها گزارش می‌کنند که این کودکان قادر به تحمل تأخیر ایجادشده در رسیدن به خواسته‌های خود نیستند [۸] . تکانشگری در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی اغلب با اختلالاتی همچون نافرمانی مقابله‌ای، اختلالات خُلقی و واکنش‌های پرخاشگرانه همراه است [۹].

کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی در هنگام بازی، قواعد را به‌گونه‌ای تغییر می‌دهند و گاهی نادیده می‌گیرند تا بتوانند درنهایت برنده شوند و به هنگام باختن، بحث و جدل می‌کنند و واکنش‌های عصبی از خود بروز می‌دهند. بسیاری از متخصّصان بر این باور هستند که ناتوانی در مهار رفتارهای تکانشگرانه، در اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی نقش بنیادی و اساسی را ایفا می‌کند [۵].

یکی از مداخلات مؤثر که در پژوهش‌های اخیر جهت اصلاح و درمان کارکردهای شناختی این کودکان مورداستفاده قرار گرفته است، آموزش حافظه کاری رایانه‌محور است. دیدگاه توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور از ادغام علوم اعصاب شناختی و فنّاوری اطلاعات به وجود آمده است و برای ارتقای توانمندی‌های مغز درزمینه کارکردهای شناختی ازجمله ادراک، توجه، هوشیاری و حافظه مورداستفاده قرار می‌گیرد [۱۰]. پژوهش‌های انجام‌شده در سال‌های اخیر، بیانگر پیشرفت‌های قابل‌توجهی درزمینه استفاده از فنّاوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، ارزیابی و انجام مداخله‌های موردنیاز آنان بوده است. تقویت حافظه فعال رایانه‌محور سبب ایجاد تغییرهای مثبت در تمامِ زمینه‌های یادگیری و تحصیلی فرد می‌شود و ازسوی‌دیگر آگاهی بیشترِ معلّمان، مسئولان آموزشی، والدین و درمانگران نسبت به افت تحصیلی دانش‌آموزان را در پی داشته است [۱۱].

یکی دیگر از روش‌های مداخله مؤثر بر علائم اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی، بازی‌درمانی مبتن بر رویکرد شناختی‌رفتاری است [۱۲]. این روش درمانی براساس نظریه‌های شناختی، رفتاری، هیجانی، بازی‌درمانی و آسیب‌شناسی روانی ایجاد شده است که در آن از مداخله‌های مبتن بر رویکرد شناختی‌رفتاری در قالب بازی‌درمانی استفاده و در درمان بسیاری از اختلالات عصبی‌رشدی مورداستفاده قرار گرفته است [۱۳]. بازی‌درمانی یک رابطه میان‌فردی پویا، فعال و سازنده میان درمانگر و درمان‌جوست که درمانگر با تهیه ابزاری مناسب برای بازی تلاش می‌کند تا ازطریق بازی یک رابطه و محیط امن برای کشف و ابراز فرد فراهم کند [۱۴]. افراد با استفاده از بازی‌ها و اسباب‌بازی‌ها بدون احساس خطر و ازطریق بازنمایی نمادین و عینی اسباب بازی‌ها می‌توانند افکار، احساسات و نگرانی‌هایی را که نمی‌توانند بیان کنند، از خود نشان دهند [۱۵]. در درمان شناختی‌رفتاری، افراد با بازسازی افکار ازطریق توجه به افکار خودآیند منفی و شناسایی تحریف‌های شناختی و به چالش کشیدن آن‌ها می‌توانند احساس‌های بهتری داشته باشند و رفتارهای مناسب‌تری نشان دهند [۱۶]. بازی‌درمانی شناختی رویکردی هدفمند، دارای ساختار و مداخله در چهارچوب طبیعت کودک و نوجوان است که به وی فرصت داده می‌شود تا احساس‌های آزاردهنده و مشکلات درونی خود را ازطریق بازی نمایش دهد [۱۷]. در بازی‌درمانی مبتنی‌بر رویکرد شناختی‌رفتاری از طیف وسیعی از بازی‌ها برای ایجاد تغییرهای مثبت استفاده و به افراد کمک می‌شود تا در ایجاد تغییرهای درمانی مشارکت فعال داشته باشند و بتوانند بر مشکلات فائق آیند [۱۲]. هدف این شیوه درمانی به‌عنوان یک شیوه درمانی انعطاف‌پذیر و کمتر نیازمند ارتباط کلامی، درک مفروضه‌های فکری افراد، اصلاح باورهای غیرمنطقی و شناسایی و تغییر افکار، احساسات و رفتارهای ناسازگار مربوط به مشکلات هیجانی است [۱۸].

اهمیت برنامه‌های رایانه‌محور در این است که به جامعه بشری در کنار پیشرفتِ سریعِ فنّاوری، کمک‌های مهم و کاربردی می‌کنند تا روش‌هایی را به وجود آورند که اطلاعاتِ ذهن نابالغ کودکان عادی و دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی به‌صورت همگن‌تر رشد کند. هر دو شیوه مداخله، مزایا و معایب گوناگونی دارد و همین امر انتخاب روش مداخله را برای درمانگران، خانواده‌ها و سایر عوامل تربیتی با تردیدها و دشواری‌هایی روبه‌رو می‌سازد [۱۹]. بنابراین باوجود نقاط قوّت و ضعف گفته‌شده در هرکدام از شیوه‌های درمانی مبتنی‌بر بازی‌درمانی شناختی و استفاده از نرم‌افزار رایانه‌ای، مشخص نیست کدام‌یک اثربخش‌تر است و پژوهشی نیز در این زمینه انجام نشده است. ازاین‌رو، این پژوهش به‌دنبال بررسی آن است که آیا اثربخشی بازی‌درمانی شناختی در مقایسه با آموزش رایانه‌محور حافظه کاری در بهبود تکانشگری کودکان مبتلا به نقص توجه- بیش‌فعالی تفاوت دارد؟

مواد و روش ها

پژوهش حاضر ازلحاظ هدف، جزء پژوهش‌های کاربردی بوده و به روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با پیگیری همراه با گروه گواه انجام شده است. متغیّرهای مستقل در این پژوهش، بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری و متغیّر وابسته، تکانشگری بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS۲۵ تحلیل شده‌اند. جامعه پژوهش را کلّیه کودکان ۷ تا ۱۲ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی شهر فارسان در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ تشکیل دادند که به‌صورت در دسترس از بین ۳۰ نفر از مراجعان مرکز مشاوره صبح امید شهر فارسان پس از تشخیص توسط روان‌پزشک و پس از اجرای پرسش‌نامه علائم مرضی کودکان توسط مشاور، کودکانی که

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

در ۹ گویه اوّل و دوم این پرسش‌نامه در حداقل ۶ مورد از هر ۹ گویه، نمره ۲ یا ۳ در مقیاس لیکرت در هر دو نسخه والدین و معلم کسب کردند، دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی نوع ترکیبی تشخیص داده و به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس به‌صورت تصادفی در سه گروه ۱۰ نفره شامل گروه بازی‌درمانی شناختی، گروه آموزش رایانه‌محور حافظه کاری و گروه گواه قرار داده شدند. در ادامه گروه اوّل در ۱۰ جلسه هر هفته ۴۵ دقیقه بازی‌درمانی شناختی مطابق پُروتُکل بازی‌درمانی شناختی دکتر محمّد اسماعیل [۲۰] مشارکت داده شدند و هم‌زمان گروه دوم با استفاده از رایانه از نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هر هفته یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به تمرین حافظه کاری پرداختند (جدول ۱). در پایان، هر سه گروه با استفاده از نرم‌افزار آزمون عملکرد پیوسته در پس‌آزمون شرکت داده شدند. بعد از گذشت دو ماه به‌منظور بررسی ماندگاری اثر، دوباره آزمون عملکرد پیوسته برای هر سه گروه اجرا گردید و نتایج پیش‌آزمون، پس‌آزمون و مرحله پیگیری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۰ بررسی آماری گردید.

ابزار پژوهش

پرسش‌نامه علائم مرضی کودکان (CSI-4)

این پرسش‌نامه یک مقیاس درجه‌بندی رفتار است که نخستین‌بار در سال ۱۹۸۴ توسط گادو و اسپرافکین براساس طبقه‌بندی سومین راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی به‌منظور غربال کردن ۱۸ اختلال رفتاری و هیجانی در کودکان ۵ تا ۱۲ ساله طراحی شده است [۲۱] و در سال ۱۹۹۴ با چاپ چهارم راهنمای آماری اختلال‌های روانی موردتجدیدنظر قرار گرفت و منتشر شد. پرسش‌نامه علائم مرضی کودکان دارای دو فرم والد و معلّم است. فرم والد دارای ۱۱۲ سؤال است که برای ۱۱ گروه عمده و یک گروه اضافی از اختلال‌های رفتاری تنظیم‌شده است. بخش مربوط به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی شامل ۱۸ گویه و در یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از اصلاً (صفر) تا خیلی زیاد (سه) نمره‌گذاری شده است. طیف نمره کل از صفر تا ۵۴ است. شرکت‌کنندگانی که دست‌کم در شش گویه از ۹ گویه نخستین مقیاس که مربوط به نقص توجه است، نمره ۲ یا ۳ کسب کنند، به‌عنوان افراد مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی نوع اوّل، یعنی عمدتاً دارای مشکل توجه و شرکت‌کنندگانی که دست‌کم در شش گویه از ۹ گویه دوم مقیاس، نمره دو یا سه کسب کنند، به‌عنوان افراد مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی نوع دوم یعنی عمدتاً دارای مشکل فزون‌کنشی و تکانشگری تشخیص داده می‌شوند و کسانی که شرط اوّل و دوم را داشته باشند، دارای نقص توجه نوع مرکّب هستند. در پژوهشی که توسط گادو و اسپرافکین انجام گرفت، اعتبار بازآزمایی پرسش‌نامه علائم مرضی کودک بررسی شد. نمونه این مطالعه را ۷۵ پسر سنین ۶ تا ۱۰ سال تشکیل می‌دادند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها و هم‌بستگی‌های به دست‌آمده از دوبار اجرای پرسش‌نامه علائم مرضی کودکان نشان داد که اعتبار بازآزمایی برای همه طبقه‌های پرسش‌نامه در سطح P معنادار بوده است [۲۱].

نرم‌افزار آموزش حافظه کاری

این نرم‌افزار توسط خدادادی، پژوهشگر دانشگاه علامه طباطبائی تهران، در سال ۱۳۸۳ به‌منظور آموزش و تقویت حافظه کاری و با ترجمه و طراحی مجدّد نرم‌افزار «روبوممو» تهیه شده و شامل چندین تکلیف حافظه کاری است که استفاده‌کنندگان باید هربار به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه، مراحل هر قسمت را تا حداکثر توان خود در حافظه‌های دیداری و شنیداری با تنوع اَشکال، حروف و اعداد تمرین کنند. هر تکلیف از ۳ تا ۹ مادّه را به ترتیب از کم به زیاد شامل شده است و آزمودنی پس از موفقیت در مراحل ساده‌ترِ دارای مواد کمتر به مراحل دشوارتر با مواد بیشتر راه پیدا می‌کند. تکالیف به‌طورکلی دارای دو بخش رو به جلو و معکوس به‌صورت جداگانه هستند [۲۲].

تورکل کلینبرگ و همکاران تاکنون چندین مقاله پیرامون تأثیرگذاری این برنامه رایانه‌ای بر حافظه کاری کودکان و درنتیجه کاهش برخی از مشکلات آنان در مجلات معتبر به چاپ رسانده‌اند [۲۲].

ازآنجاکه این نرم‌افزار ازیک‌سو متناسب با زبان فارسی نبود و ازسوی‌دیگر هزینه تهیه آن برای خانواده‌ها سنگین بود، پژوهشگران دانشگاه علامه طباطبائی تهران تصمیم گرفتند تا براساس نظریه‌های موجود در این زمینه و همچنین الگوبرداری از نرم‌افزار «روبوممو» و آزمون‌های جامعه، نرم‌افزار حاضر را تهیه کنند [۲۲].

آزمون عملکرد پیوسته (CPT)

این آزمون در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد و همکاران طراحی شد که در ارزیابی علائم اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی کاربرد فراوان دارد. هدف اصلی آن سنجش توجه پایدار و هدف دیگر این آزمون سنجش کنترل تکانه یا تکانشگری است. محرّک‌های دیداری برای مدتی کوتاه بر روی صفحه‌نمایش رایانه ظاهر می‌شوند و آزمودنی باید با فشردن یکی از کلیدهای صفحه‌کلید به محرّک هدف پاسخ دهد. در فرم فارسی این آزمون، ۱۵۰ عدد یا تصویر به‌عنوان محرّک وجود دارد و از این تعداد ۳۰ محرّک (۲۰ درصد) به‌عنوان محرّک هدف و ۱۲۰ محرّک باقی‌مانده (۸۰ درصد) به‌عنوان محرّک غیرهدف درنظر گرفته می‌شوند. مدت‌زمان ارائه هر محرّک ۲۰۰ هزارم ثانیه و فاصله بین ارائه دو محرّک در حدود یک ثانیه است. مدت‌زمان اجرای آزمون با احتساب مرحله تمرینی که قبل از اجرای مرحله اصلی به‌منظور درک بیشتر آزمودنی صورت می‌گیرد، ۲۰۰ ثانیه است در این آزمون، دو نوع خطای حذف و خطای ارتکاب نمره‌گذاری شده است. خطای حذف هنگامی رخ می‌دهد که آزمونی به محرّک هدف پاسخ ندهد و نشان‌دهنده این است که آزمودنی در درک محرّک دچار مشکل شده است و به‌عنوان نقص توجه تعبیر می‌شود و خطای ارتکاب که در این پژوهش بررسی شده است، هنگامی رخ می‌دهد که آزمودنی به محرّک غیرهدف پاسخ دهد. این نوع پاسخ نشان‌دهنده ضعف در بازداری تکانه و به‌عنوان مشکل در کنترل تکانه یا تکانشگری تفسیر شده است. در این آزمون، این خطا توسط برنامه رایانه شمارش شده است. برطبق نتایج مطالعه هادیان‌فرد و همکاران [۲۳]، در تهیه و ساخت فرم

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

فارسی آزمون عملکرد مداوم، مشخص شد که فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته دارای روایی و پایایی مناسب است. در مطالعه آن‌ها ضریب پایایی قسمت‌های مختلف آزمون بین ۵۲ تا ۹۳٪ بود. روایی آزمون با شیوه روایی‌سازی ملاکی ازطریق مقایسه ۳۰ دانش‌آموز پسر دبستانی و ۲۵ دانش‌آموز پسر دبستانی دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی انجام گرفت. مقایسه آماری میانگین دو گروه در قسمت‌های مختلف آزمون تفاوت معنی‌داری را بین عملکرد دو گروه نشان داده است [۲۳].

جدول ۱. پُروتُکل بازی‌درمانی شناختی کودکان مبتلا به نقص توجه- بیش‌فعالی

جلسه	محتوا
اوّل	مصاحبه پذیرش، ارزیابی روان‌شناختی، اجرای پرسش‌نامه‌ها
دوم	ترسیم آدم، خانه و درخت، مشاهده بازی کودک و وارسی کودک
سوم	بازی با کلمات احساسی، آموزش والدین، دلایل بدرفتاری کودکان، بازی ساعت و ضربه
چهارم	ملاقات با والدین، مرور کتاب رفتار خوب، آموزش تکنیک کیسه زباله، بازی ساعت و ضربه، کمانه گرفتن توپ
پنجم	بررسی زمان صرف‌شده توسط والدین با کودک، نحوه دستور دادن، تعیین رفتارهایی که باید تغییر کنند، خواندن کتاب رفتار خوب، بستن قرارداد با کودک، تکنیک کیسه زباله، بازی ساعت و ضربه
ششم	آموزش والدین جهت تمرکز بر کودک، کار بر روی مسائل والدین، خواندن کتاب رفتار خوب، تکرار بازی ساعت و ضربه و تکرار بازی مربوط به خودکنترلی
هفتم	بررسی تکالیف والدین، ارائه برنامه انگیزشی مؤثر، معرفی اقتصاد ژتونی، آموزش مهارت‌های مقابله‌ای هنگام بازی، تکنیک کیسه زباله، دوباره بازی ساعت و ضربه
هشتم	ارائه بازخورد به والد، بررسی مفهوم محرومیت، شمارش ژتون‌ها و ارائه پاداش‌ها
نهم	رهاسازی کودک، استفاده از شیوه‌های تمرکز بر تکلیف، حلّ مشکل در یک زمان، خودکنترلی، توافق، تفکّر و سپس عمل، افزایش توجه با یک انگیزه
دهم	خاتمه کار با والدین و کودک، صحبت درمورد تغییرات مثبتی که در خانواده اتفاق افتاده و انجام بازی‌های نقاشی، فهرست من خوب و بازی صفحه‌ای

یافته‌ها

در این پژوهش برای تحلیل آماری داده‌ها، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرّر استفاده شده است. به‌منظور استفاده از این روش، ابتدا پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها بررسی شد. اساس این پیش‌فرض بر این است که فرض می‌شود واریانس‌های نمرات دو گروه در جامعه با هم برابرند و ازلحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند. جدول ۲ نشان می‌دهد مقدار F به‌دست‌آمده در آزمون لوین در متغیّر تکانشگری در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری معنادار نیست. این عدم معناداری بدین‌معناست که پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

یافته‌ها نشان می‌دهند میانگین نمرات پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنادار آماری دارند که حکایت از اثربخشی هر دو روش مداخله، یعنی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری، بر تکانشگری کودکان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی دارد و نمرات پس‌آزمون با مرحله پیگیری تفاوت معناداری نداشته‌اند که نشان می‌دهد نمره تکانشگری در مرحله پیگیری تغییر معناداری نیافته و اثر دوره بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری همچنان ماندگار بوده است.

برای بررسی تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل، از تحلیل کوواریانس چندمتغیّری استفاده شده که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است و نشان می‌دهد که حداقل یکی از مداخله‌ها (بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری) بر نمره تکانشگری آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون گروه آزمایش تأثیر گذاشته است و ۴۹/۳٪ واریانس تفاوت نمره تکانشگری را مداخله‌ها تبیین می‌کنند. همان‌گونه که در جدول ۳ مشخص است، توزیع نمونه نمره تکانشگری در مرحله پیش‌آزمون دارای تفاوت معنادار با توزیع نرمال نبوده و براین‌اساس استفاده از آزمون‌های پارامتریک با محدودیتی مواجه نیست.

در جدول ۴ از تحلیل جایگزین (گرین هاوس‌گیسر) استفاده شده تا با کاهش درجه آزادی، شانس ارتکاب خطای نوع اوّل کاهش یابد. تمامی آزمون‌های آماری با تصحیحات مختلف در جدول ۴ گویای این هستند که تعامل گروه و عامل مکرّر (تکانشگری) معنادار است. این نتایج بر اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری بر تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی دلالت دارد. با توجه به اندازه مجذور اتا برای عامل تعامل گروه و عامل مکرّر، مشخص است که در حدود ۳۶/۶٪ از تغییرات در تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی توسط بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری تبیین می‌شود. در جدول شماره ۵ با استفاده از آزمون تعقیبی به مقایسه تکانشگری به صورت زوجی در سری زمانی پرداخته شده است.

جدول ۶ نشان می‌دهد که بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری در مقایسه با گروه گواه بر تکانشگری اثربخش بوده‌اند. ولی اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری با هم تفاوت نداشته‌اند.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

جدول ۲. آزمون تحلیل کوواریانس تفاوت بین گروه‌های آزمایش و گواه

ضرایب	مقدار	df فرضیه	df خطا	F	سطح معناداری	ضریب اتا	توان آزمون
اثر پیلای	۰/۴۹۳	۲	۲۶	۱۲/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۴۹۳	۰/۹۹۲
لامبدا ویلکس	۰/۵۰۷	۲	۲۶	۱۲/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۴۹۳	۰/۹۹۲
اثر هتلینگ	۰/۹۷۲	۲	۲۶	۱۲/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۴۹۳	۰/۹۹۲
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۹۷۲	۲	۲۶	۱۲/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۴۹۳	۰/۹۹۲

جدول ۳. نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنف و شاپیرو- ویلک درمورد پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ای نمره تکانشگری در گروه‌ها

متغیّر	گروه	آزمون کلموگراف- اسمینروف			آزمون شاپیرو- ویلک		
		آماره	درجه آزادی	معناداری	آماره	درجه آزادی	معناداری
تکانشگری	بازی‌درمانی	۰/۲۲۹	۱۰	۰/۱۶۰	۰/۹۱۱	۱۰	۰/۲۸۹
	آموزش رایانه‌محور	۰/۱۸۷	۱۰	۰/۲۰۰	۰/۸۶۷	۱۰	۰/۰۹۱
	گواه	۰/۲۴۲	۱۰	۰/۰۹۹	۰/۹۰۷	۱۰	۰/۲۶۲

جدول ۴. آزمون‌های مقایسه‌ای با تصحیح گرین‌هاوس‌گیسر (تکانشگری)

منبع واریانس		مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
تعامل گروه و عامل مکرر	فرض کرویت	۱۱۹/۲	۴	۲۹/۸۱	۷/۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۶۶
	تصحیح گرین‌هاوس	۱۱۹/۲	۲/۷۷۶	۴۲/۹۵	۷/۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۶۶
	تصحیح هیون‌فلت	۱۱۹/۲	۳/۰۹۶	۳۸/۵۲	۷/۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۶۶
	تصحیح پایین‌ترین‌دامنه	۱۱۹/۲	۲	۵۹/۶۳	۷/۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۶۶

جدول ۵. آزمون تعقیبی مقایسه تکانشگری به‌صورت زوجی در سری زمانی

مقیاس	مرحله A	مرحله B	اختلاف میانگین (A-B)	خطای استاندارد	سطح معناداری
تکانشگری	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۲/۸۳۳	۰/۵۵۳	۰/۰۰۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۰۶۷	۰/۲۹۹	۱

جدول ۶. آزمون تعقیبی بن فرونی مقایسه تأثیر مداخله‌ها بر تفاضل تکانشگری به‌صورت زوجی

مقیاس	میانگین	گروه	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
تکانشگری	بازی‌درمانی	آموزش رایانه‌محور	۰/۷۵۰	۱/۱۴۳	۰/۵۱۷
		گواه	۲/۹۹۸	۱/۰۲۰	۰/۰۰۷
	آموزش رایانه محور حافظه کاری	گواه	۳/۷۴۸	۱/۶۰۶	۰/۰۰۲

بحث

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری بر تکانشگری کودکان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی بوده است. نتایج نشان می‌دهند که اثربخشی این دو مداخله تفاوت معناداری ندارند. همچنین در مرحله پیگیری نیز تفاوت معناداری در پایداری اثر آن‌ها مشاهده نشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های برشان و همکاران [۲۴]، امامیان و طاهر [۲۵]، فیض‌الهی و همکاران [۲۶]، تابناک و همکاران [۲۷]، خراسانی‌زاده و همکاران [۲۸] و گیبونز (Gibbons) [۲۹] همسوست.

با توجه به اینکه کودکان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی با بدکاری لب پیشانی مواجه هستند و ازطرفی‌دیگر مداخله آموزشی‌شناختی مبتنی‌بر رایانه می‌تواند این مناطق را در مغز که مرتبط با کارکرد اجرایی مهار پاسخ است تحریک کند، پس دور از انتظار نخواهد بود که با مداخله آموزشی‌شناختی مبتنی‌بر رایانه، کارکرد اجرایی مهار پاسخ بهبود پیدا کند [۳۰].

تبیین دیگر درخصوص بهبود مهار پاسخ و کاهش تکانشگری کودکان دارای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی را می‌توان ازطریق موقعیت مشترکِ مغزیِ این کودکان توضیح داد که تقویت حافظه فعال در آن‌ها، وظایف مرتبط با ذخیره همزمان و نگه داشتن اطلاعات در حالت فعال برای فراخوان بعدی و پردازش شناختی را بهبود می‌بخشد [۳۱] که نتایج مطالعه حاضر نیز آن را تأیید کرده است.

همچنین می‌توان به این نکته اشاره کرد که هماهنگ کردن

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

قسمت‌های مختلف مغز ازطریق بازی‌درمانی بر سیستم عملکرد اجرایی کودکان و همچنین سیستم بازداری تأثیر می‌گذارد و موجب کنترل بهتر تکانه و پاسخ مؤثرتر به موقعیت‌ها و درنتیجه کاهش تکانشگری می‌شود. بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری می‌توانند در تنظیم هیجانی مؤثر باشند و هرچه میزان تنظیم هیجانی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی بیشتر شود، تکانشگری کاهش می‌یابد.

مکانیسم‌های مختلفی برای تبیین اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر رایانه نیز مطرح شده است؛ ازجمله اینکه این‌گونه بازی‌ها به‌خاطر جذابیت بالا و درگیری عمیق افراد به بازی می‌توانند در بهبود تکانشگری مؤثر واقع شوند [۳۲]. همچنین برخی از مطالعات انجام‌شده حاکی‌از افزایش آنزیم دوپامین در مغز کودک در حین بازی‌های رایانه‌ای است که می‌تواند بر عملکرد شناختی مؤثر واقع شود [۳۳]. درصورتی‌که بازی‌های شناختی به‌خوبی انتخاب و اجرا شوند، می‌توانند تمرکز را در کودکان افزایش دهند [۳۴] و افزایش تمرکز در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی می‌تواند موجب بهبود تکانشگری در آن‌ها شود.

برنامه‌های رایانه‌ایِ مناسب موجب تثبیت مجدّد الگوهای رفتاری یا جبران کارکردهای آسیب‌دیده می‌شوند [۳۵]. تغییر سطح دشواری تکالیف، کاهش خطاها، ارائه محرّک‌های پایدار و کنترل‌شده، بررسی مداوم بازخوردها و تقویت انگیزه از قابلیت‌های این برنامه‌هاست. به‌همین‌دلیل، تکالیف رایانه‌محور موجب تقویت کارکردهای اجرایی، به‌خصوص کارکرد بازداری یا مهار پاسخ و نیز موجب جابه‌جایی بین آمایه‌های ذهنی و یادگیریِ سریع قوانین و ساختارها می‌شوند [۳۶]. یکی از مواردی که در برنامه‌های رایانه‌ای اعمال می‌شود، هدف‌دار بودن آن‌هاست که تا زمانی‌که فرد توانایی یک مرحله را کسب نکند، نمی‌تواند وارد مرحله بعدی شود و بازخوردهایی که می‌گیرد، موجب ایجاد انگیزه در او می‌شود [۳۷]. درمقابل، در بازی‌درمانی مبتنی‌بر توان‌بخشی شناختی گروهی علاوه‌بر اینکه امکان تعامل بین درمانگر و کودک فراهم است، کودکانی با وضعیت مشابه در گروه حضور دارند که این امر می‌تواند طبق نظریه خودکارآمدی بندورا ازطریق سرمشق‌دهی، میزان کارآمدی را افزایش دهد [۳۸]. همچنین، تعاملات بین درمانگر و کودکان بیش از بازی‌های رایانه‌ای انفرادی است. بیشینه تحقیقاتی ذکرشده بیانگر اثر هر دو نوع تمرین بر سیستم شناختی کودکان بیش‌فعال است. هرچند تفاوت‌هایی بین این دو روش وجود دارد؛ ازجمله اینکه تمرینات شناختی در بازی‌درمانی به‌صورت گروهی، با استفاده از بازی و با مداخله مستقیم درمانگر انجام می‌گیرد و کودک فعال است، ولی در توان‌بخشی شناختی رایانه‌ای، فرد تاحدود زیادی غیرفعال است. ازطرفی، مکانیسم‌های زیرساخت این دو نوع مداخله ازحیث درگیریِ مناطق مختلف مغزی احتمالاً شباهت‌هایی با هم دارند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که کاهش رفتارهای تکانشگرانه تاحدود زیادی به تجارب دانش‌آموز ارتباط دارد و کودک تجارب خود را از طرق گوناگون، به‌ویژه بازی‌ها، به‌خصوص در دوران رشد به دست می‌آورد. بنابراین غنی‌سازی محیط مدرسه با بازی‌های فکری به‌منظور کاهش تکانشگری کودکان پیشنهاد می‌شود. آموزش حافظه کاری رایانه‌محور بر سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارد. ازطرف‌دیگر، اکثر کودکان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی در به خاطر سپردن اطلاعات یا نگهداری اطلاعات در حافظه فعال نیز مشکل دارند. حافظه فعال اساس یادگیری و یک مهارت شناختی پایه است که توان بالقوّه فرد را برای یادگیری تعیین می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که می‌توان به‌وسیله آموزش، ظرفیت حافظه فعال را افزایش داد [۳۹]. فعالیت مغز مرتبط با حافظه فعال بعد از آموزش در این حافظه افزایش می‌یابد. مداخلات حافظه فعال مبتنی‌بر آموزش راهبردهای مربوط به این حافظه است [۴۰]. این آموزش‌ها سبب تقویت حافظه فعال در کودکان می‌شوند. تقویت حافظه فعال به‌عنوان پیش‌نیاز عصب روان‌شناختی به بهبود مشکلات رفتاری و آموزشی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی و کاهش مشکلات بی‌توجهی آنان منجر می‌شود. علاوه‌براین، بازی‌درمانی شناختی با فرایندهای مذکور رابطه نزدیکی دارد و به تقویت آن‌ها کمک می‌کند. بنابراین دور از انتظار نیست که بازی‌درمانی شناختی به بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی منجر شود. همچنین به نظر می‌رسد که بازی‌های رایانه‌ای، تجربه شکست را کاهش می‌دهند و چون کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی از همان جایی که شکست خوردند، قادر خواهند بود که بازی را ادامه دهند، بازی‌های رایانه‌ای احساس کنترل‌پذیری را فراهم می‌کنند که درنهایت باعث کاهش تکانشگری می‌شود. همچنین براساس نظر کی (Ke) [۴۱]، می‌توان گفت که آموزش حافظه کاری رایانه‌ای، نواحی بینایی و حرکتی مغز را تحریک می‌کند. بنابراین آموزش حافظه کاری رایانه‌محور به‌طور چشمگیری سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و نمرات حافظه فعال دیداری و شنیداری را افزایش می‌دهد.

این پژوهش، همچون هر پژوهش دیگری با محدودیت‌هایی همراه بوده است که می‌تواند به سایر پژوهشگران در طراحی فعالیت‌های پژوهشی آینده یاری دهد. محدودیت‌های پژوهش حاضر به قرار زیرند: محدود بودن تعداد نمونه که تعمیم نتایج را با دشواری مواجه می‌سازد. مطالعه حاضر محدود به یکی از علائم اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی یعنی تکانشگری بود. دوره پیگیری کوتاه از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بوده است و پیشنهاد می‌شود به‌منظور افزایش قدرت تعمیم‌پذیری نتایج حاصل، این مطالعه با نمونه‌های بزرگ‌تر نیز تکرار شود و پژوهش با بررسی تمام علائم اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی و با دوره پیگری طولانی‌تر نیز انجام گیرد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آموزشی‌شناختی به‌صورت خدمات آموزشی و روان‌شناختی طراحی شوند و در مدارس به‌طور رسمی به دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی ارائه گردند. همچنین پیشنهاد می‌شود متولّیان آموزشی و فرهنگی وزارت آموزش‌وپرورش، دوره‌های آموزشی و کارگاهی جهت فراگیری این مداخلات برای مشاوران مراکز مشاوره و

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

خدمات روان‌شناختی آموزش‌وپرورش ترتیب دهند تا آن‌ها شیوه کاربست درمان را جهت کاهش علائم دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی بیاموزند و در فرایند مشاوره خود به کار بندند. مطابق با یافته‌های حاصل از این پژوهش، لازم است پس از غربالگری و شناسایی کودکان مبتلا به اختلال نقص‌توجه- بیش‌فعالی، آن‌ها در جلسات بازی‌درمانی مشارکت داده شوند. با توجه به یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌شود از شیوه‌های بازی‌درمانی شناختی و نرم‌افزارهای آموزش حافظه کاری قابل‌نصب بر روی رایانه لوحی و تلفن‌همراه به‌منظور بهبود علائم کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی در کنار سایر مداخلات بهره گرفته شود.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر، شواهد نیرومندی درخصوص اثربخشی هر دو شیوه مداخله، یعنی بازی‌درمانی شناختی و آموزش رایانه‌محور حافظه کاری، در بهبود کارکرد اجرایی مهار پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی و درنتیجه آن کاهش تکانشگری به دست داده است. بنابراین از هر دو روش مداخله آموزش حافظه کاری به‌وسیله رایانه و بازی‌درمانی شناختی برای مداخله به‌منظور کاهش تکانشگری در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی می‌توان بهره برد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمام افراد نمونه و والدین کودکان، مدیران مدارس و معلّمان جهت همکاری در اجرای این پژوهش تشکّر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

انجام این پژوهش برای نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافعی را در پی نداشته و نتایج آن به‌صورت کاملاً شفاف و بدون سوگیری گزارش شده است.

سهم نویسندگان

این مقاله بخشی از رساله دکترای نویسنده یکم و با نظارت نویسندگان دوم و سوم انجام شده است. تمامی نویسندگان در تمام مراحل طراحی ایده پژوهش تا تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش بخشی از رساله دکتری تخصّصی در رشته روان‌شناسی و دارای کد اخلاق از کمیته اخلاق (IR. IAU. SHK. REC.۱۴۰۱.۰۶۶) در پژوهش علمی دانشگاه است.

حمایت مالی

این مطالعه بدون هیچ‌گونه حامی مالی انجام شده است.

REFERENCES

1. Johnson RJ, Wilson WL, Bland S, Lanaspa MA. Fructose and uric acid as drivers of a hyperactive foraging response: A clue to behavioral disorders associated with impulsivity or mania? *Evol Hum Behav*. 2021;**42**(3):194-203. PMID: 33994772 DOI: 10.1016/j.evolhumbehav.2020.09.006
2. Ganji M. Abnormal psychological based on diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). *In: Tehran Savalan*. 2020. [Link]
3. Tsai YJ, Hsieh SS, Huang, CJ, Hung TM. Dose-response effects of acute aerobic exercise intensity on inhibitory control in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Front Hum Neurosci*. 2021; **15:617596**. PMID: 34220467 DOI: 10.3389/fnhum.2021.617596
4. Yu W, Wiklund J, Pérez-Luño A. ADHD symptoms, entrepreneurial orientation (EO), and firm performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2019; **45**(1):92-117. DOI:10.1177/1042258719892987
5. Barkley RA, Murphy KR, Fisher M. ADHD in adults: what the science says. Guilford press. 2018. [Link]
6. Lazuras L, Ypsilanti A, Powell P, Overton P. The roles of impulsivity, self-regulation, and emotion regulation in the experience of self-disgust. *Motiv Emot*. 2019;**43**(1):145-158. DOI:10.1007/s11031-018-9722-2
7. Greenhill LL, Findling RL, Swanson JM, Group MM. A double-blind, placebo-controlled study of modified-release methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2002;**109**(3): e39. PMID: 11875167 DOI:10.1542/peds.109.3.e39
8. Murray Al, Eisner M, Obsuth I, Ribeaud D. Identifying early markers of “Late Onset” attention deficit and hyperactivity-impulsivity symptoms. *J Attention Disorders*. 2017;**24**(13):1796-1806. DOI:10.1177/1087054717705202
9. Kreider C, Medina S, Benner H, Dillon K. Skills and attributes for meeting expectations of self and others as used by undergraduates with learning disabilities and attention deficit-hyperactivity disorder: preliminary analysis. *Am J Occup Therapy*.2020;**74**(4_Supplement_1):7411505085p1. DOI:10.5014/ajot.2020.74S1-PO2130
10. Zhang H, Chang L, Chen X, May L, Zhou R. Working memory updating training improves mathematics performance in middle school students with learning difficulties. *Front Hum Neurosci*. 2018; **12:154**. PMID: 29740298 DOI:10.3389/fnhum.2018.00154
11. Sánchez-Pérez N, Castillo A, López-López JA, Pina V, Puga JL, Campoy G, et al. Computer-based training in math and working memory improves cognitive skills and academic achievement in primary school children: behavioral results. *Front Psychol*. 2018;**8**:2327. PMID: 29375442 DOI: 10.3389/fpsyg.2017.02327
12. Aren M, Duamit AR. Effects of cognitive behavioral play therapy techniques on low self-esteem among students. *Konselor*. 2020;**9**(4):132-139. DOI:10.24036/0202094111404-0-00
13. Pulungan DR, Koto M, Syahfitri L. Pengaruh gaya hidup hedonis dan kecerdasan emosional terhadap perilaku keuangan mahasiswa. *Paper presented at the Seminar Nasional Royal (SENAR)*. 2018;**1**(1). [Link]
14. Zengin M, Yayan EH, Düken ME, The Effects of a therapeutic play/play therapy program on the fear and anxiety levels of hospitalized children after liver transplantation. *J Perianesth Nurs*. 2021;**36**(1):81-85. PMID: 33158746 DOI: 10.1016/j.jopan.2020.07.006
15. Hoshina A, Horie R, Giannopulu I, Sugaya M. Measurement of the effect of digital play therapy using biological information. *Procedia Computer Sci*. 2017; **201**(24):1570-1579. DOI: 10.1016/j.procs.2017.08.104
16. Boersen Z, de Kok L, van der Zanden M, Braat D, Oosterman J, Nap A. Patients’ perspective on cognitive behavioural therapy after surgical treatment of endometriosis: a qualitative study. *Reprod Biomed Online* 2021;**42**(4):819-825. PMID: 33602590 DOI: 10.1016/j.rbmo.2021.01.010
17. Razak N, Ku Johari KS, Mahmud I, Zubir N, Johan S. General review on cognitive behavior play therapy on children’s psychology development. *Int J Academic Res in Progressive Educ Develop*. 2018;7(4):134-147. DOI:10.6007/IJARPED/v7-i4/4842
18. Rajeswary SR, Chandrasekhar R, Vinay C, Uloopi KS, RojaRamya KS, Ramesh MV. Effectiveness of cognitive behavioral play therapy and audiovisual distraction for management of preoperative anxiety in children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;**12**(5):419-422. PMID: 32440048 DOI:10.5005/jp-journals-10005-1661
19. Tabrizi M, Stackey M, Tabrizi A. Treatment of attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD) practical program for

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]

treatment. *Theran: Farawan publishing*. 2024. [Link]
20. Mohammad Esmaeel E. Play therapy: theories, methods and clinical applications: Danzhe Publisher; 2019. [Link]
21. Sprafkin J, Gadow KD, salisbury H, Schneider J, Loney J. Further evidence of reliability and validity of the child symptom Inventory-4: parent checklist In clinically referred boys. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2002;**31**(4):513-524. PMID: 12402570 DOI: 10.1207/S15374424JCCP3104_10
22. Khodadadi M, Amani H. Working memory training and improvement software. *Sina Research Institute of Cognitive Behavioral Science*s. 2016. [Link]
23. Hadian Fard H, Najarian B, shokrkon H, mehrabi zadeh honarmand M. Preparation and construction of the persian form of continuous performance test. *J Psychol*. 2017;**4**(4):388-404. [Link]
24. Barshan M, Chorami M, Ahmadi R, Ghazanfari A. Comparison of the effectiveness of group mindfulness training, cognitive-behavioral training and combination training for mothers on executive functions and impulsivity in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *J Nurs Educ*. 2022; **11** (6) :36-47. DOI:10.22034/JNE.11.6.36
25. Emamian M, Taher M. Comparing the effectiveness of flortime play therapy and neurofeedback therapy along with computer cognitive exercises on impulsivity of children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Rooyesh Psycholo J*. 2022;**10**(10):161-172. [Link]
26. Feizollahi J, Sadeghi M, Rezaei F. The Effect of cognitive behavioral play therapy and its integration with parental management training on symptoms of ADHD in 7–11-year-old children: A quasi-experimental study. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2020;**19**(2):155-172. DOI:10.29252/jrums.19.2.155
27. Tabnak F, Rajabi S, Hosseini F. The effectiveness of computer cognitive games on reducing attention deficit with hyperactivity and improving time perception in children. *Exceptional Children*. 2021;**20**(4):24-27. [Link]
28. Khorasani Zadeh A, Bahrami H, Ahadi H. The effectiveness of working memory training on the improvement of behavioral symptoms (attention deficit and impulsivity) of children with attention deficit-hyperactivity disorder. *J Psychol Sci*. 2018;**17**(69):537-544. [Link]
29. Gibbons B. Using child-centered play therapy as an intervention to reassess ADHD diagnoses and trauma in children. A literature review. *Expressive Therapies Capstone Theses*. 2020. [Link]
30. Khaksar Boldaji M, Khoda Qolipour N. The effect of computer-based educational- cognitive intervention on working memory, attention, response control and central executive component of children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Empower Exceptional Children*. 2020;**12**(1): 54-63. DOI: 10.22034/ceciranj.2021.242694.1426
31. Wass SV, Scerif G, Johnson MH. Training attentional control and working memory – Is younger, better. *Developmental Review*. 2012;**32**(4):360-387. DOI:10.1016/j.dr.2012.07.001
32. Carpenter R, Alloway T. Computer versus paper-based testing: are they equivalent when it comes to working memory. *J Psychoeduca Assess*. 2018;**37**(3):382-394. DOI:10.1177/0734282918761496
33. Waris O, Jaeggi SM, Seitz AR, Lehtonen M, Soveri A, Lukasik KM, et al. Video gaming and working memory: A large-scale cross-sectional correlative study. *Comput Human Behav*. 2019; **97**:94-103. PMID: 31447496 DOI: 10.1016/j.chb.2019.03.005
34. Wiest GM, Rosales KP, Looney L, Wong EH, Wiest DJ. Utilizing Cognitive Training to Improve Working Memory, Attention, and Impulsivity in School-Aged Children with ADHD and SLD. *Brain Sci*. 2022;**12**(2):141. PMID: 35203905 DOI: 10.3390/brainsci12020141
35. Nejati V. Comprehensive manual of cognitive rehabilitation in developmental disorders. *The growth of culture: Tehran*. 2017. [Link]
36. Jalili F, Nejati V, Ahadi H, Katanforosh SA. Effectiveness of computerized motion-based cognitive rehabilitation on improvement of working memory of children with ADHD. 2019;29(2)171-180. DOI:10.29252/iau.29.2.171
37. Ismaili R, Esteki M, Shahriariahmadi M. Comparing the effectiveness of Pars and Parisa cognitive rehabilitation programs on the inhibition control of students with ADHD. *Psychol Studies*. 2022;**18**(3):119-132. DOI: 10.22051/psy.2022.40859.2637
38. Bakhshi R, Sedigh afraei F. The effectiveness of emotional intelligence training mediated by social self-efficacy on social anxiety and perfectionism of sixth grade elementary school female students. *J Educ Psychol Studies*. 2021;**18**(43):17-35. DOI: 10.22111/jeps.2021.6477
39. Sonuga-Barke E, Brandeis D, Holtmann M, Cortese S. Computer-based cognitive training for ADHD: A review of current evidence. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2014;**23**(4):807-24. PMID: 25220088 DOI: 10.1016/j.chc.2014.05.009
40. Behrooz Sarcheshmeh S, Ashori M, Ansari Shahidi M. The effect of cognitive training on the attention rate and working memory in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *Empower Exceptional Children*. 2017;**8**(1):6-15. [Link]
41. Ke F. An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing. *Comput Educ*. 2013; **73**:26-39. DOI:10.1016/j.compedu.2013.12.010

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/psj.22.4.313]