MEJDS. 2021; 11:195.

Published online 2022 Feb. **Original Article**

Comparing the Effects of Cognitive/Metacognitive Strategy Training and Kilo Computer Games on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Students

Gholipour B[1], *Sharifi-Daramadi P[2], Asgari M[3]

Author Address
1. PhD Student, Department of Psychology, College of human science, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran;
2. PhD in Psychology, Professor of Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran;
3. PhD in Psychology, Associate Professor of Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
***Corresponding author's email:** dr_sharifidaranadi@yahoo.com

Received: 2019 Sep 27; **Accepted:** 2020 Mar 10

Abstract

Background & Objective: Attention–Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a childhood developmental neurological disorder. This disorder has a high prevalence among schoolchildren. ADHD occurs in three cases of inattention, hyperactivity, or hyperactivity, and inattention. These children encounter impulsiveness, inattention, restlessness, memory and focus deficits, interpersonal challenges, and inadequate self–regulation and inflexibility in various situations. These signs impose irreparable effects on communication with peers and relationships with parents, school, society, and the child's home environment and the problems in education. The major problem of children with ADHD is maintaining attention. Therefore, the necessity of appropriate interventions in this disorder is determined. The related interventions of this disorder were categorized into two main classes psychosocial therapy and pharmacotherapy. This study compared the effects of cognitive/metacognitive strategy training and Kailo computer games on attention in students with ADHD.

Methods: This was a quasi–experimental study with an inequivalent control group design. The study's statistical population included students with ADHD in elementary schools in Kahrizak Region, Iran, in 2017. The study sample was selected by the convenience sampling method (N=36); they were assigned to two experimental and a control group (n=12/group) using the random replacement method. The measurement tools were: A researcher–made questionnaire for demographic data collection, Children Symptom Inventory (CSI–4), and Continuous Performance Test (CPT). The CSI–4 is a standard screening tool for psychiatric disorders based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM). The latest version of CSI used in this study has two parent and teacher forms. In this study, both forms were used. The parent and teacher forms contain 112 and 77 questions and include 9 groups of behavioral disorders. The CPT is used to measure stimulus processing speed and selective attention. This computer–based assessment task aims to evaluate neuropsychological and neuropsychiatric, screen for attention disorders, measure critical components of attention disorders, determine response to treatment, and monitor response to treatment over time. In this test, the subject must, for some time, draw attention to a relatively simple set of visual stimuli (images or numbers) and respond by pressing the space key when the target stimulus appears. The results of this assignment are presented in 4 components. These sections are response error, deletion response number, correct response count, and response time. Both questionnaires have the required internal and external validity and reliability. One experimental group received cognitive/metacognitive strategies training, while the other experimental group practiced Kailo computer games. Both experimental groups received 10 sessions of training. During these sessions, the control group remained untarined.

Results: The Analysis of Covariance (ANCOVA) data indicated that the correct image response and the correct number response of experimental groups after intervention and cognitive reconstruction were different ($p \leq 0.001$.)

Conclusion: Based on the obtained findings, providing intervention based on cognitive/meta–cognitive strategies and Kailo computer games has effectively affected attention in students with ADHD. Therefore, this research suggests the use of these methods.

Keywords: Kailo computer Games, Attention, Cognitive/Metacognitive strategies.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]

[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

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

مجله مطالعات ناتوانی ۱۴۰۰؛ (۱۱):۱۹۵.

انتشار برخط بهمن‌ماه ۱۴۰۰ مقاله پژوهشی اصیل

مقایسهٔ اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی-فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو بر توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه ـ فزون‌کنشی

باران قلی‌پور[۱]، *پرویز شریفی درآمدی[۲]، محمد عسگری[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ علوم انسانی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران؛

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

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

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

تاریخ دریافت: ۵ مهر ۱۳۹۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۰ اسفند ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: اختلال نارسایی توجه ـ فزون‌کنشی، اختلالی عصبی ـ رشدی و شایع در دوران کودکی است که یافتن درمان مؤثر برای کاهش نشانه‌های آن، اهمیت ویژه‌ای دارد. در پژوهش حاضر، مقایسهٔ اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو، بر توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه ـ فزون‌کنشی مورد توجه بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر، با روش نیمه‌آزمایشی و طرح گروه گواه نامتعادل با بیش از یک گروه آزمایش، انجام شد. جامعهٔ آماری، دانش‌آموزان با اختلال توجه ـ فزون‌کنشی دورهٔ ابتدایی منطقهٔ کهریزک بودند که با روش نمونه‌گیری دردسترس، ۳۶ نفر از آنان انتخاب شده و با روش جایگزینی تصادفی، به دو گروه آزمایش و یک گروه گواه ۱۲ نفری (جمعاً سه گروه) تقسیم شدند. در این پژوهش از پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان (CSI-4) و آزمون عملکرد پیوسته (CPT) استفاده شد. هرکدام از گروه‌های آزمایش، در ده جلسه تحت یکی از آموزش‌های راهبردهای شناختی ـ فراشناختی یا بازی‌های رایانه‌ای کایلو قرار گرفتند. طی این جلسات، به گروه گواه آموزشی داده نشد. داده‌ها با روش آماری تحلیل کوواریانس (ANCOVA) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۳ با سطح معناداری ۰/۰۵ بررسی شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش راهبرهای شناختی ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو، بر کاهش نشانه‌های اختلال توجه ـ فزون‌کنشی تأثیرگذار بود ($p\leq$۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: با استناد به یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش می‌توان گفت آموزش راهبردهای شناختی ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو، بر توجه دانش‌آموزان دارای اختلال توجه ـ فزون‌کنشی مؤثر بود.

کلیدواژه‌ها: بازی‌های رایانه‌ای کایلو، توجه، راهبردهای شناختی ـ فراشناختی.

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

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]

[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

۱ مقدمه

اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی(ADHD)[1] ، اختلالی عصبی رفتاری، تحولی دوران کودکی است (۱،۲). این اختلال در میان کودکان مدرسه‌ای از شیوع بالایی برخوردار است. مبتلایان به این اختلال به سه حالت بی‌توجهی، فزون‌کنشی و یا ترکیب فزون‌کنشی و بی‌توجهی تقسیم می‌شوند (۳). این کودکان مشکلات فراگیر تکانشی‌بودن، بی‌توجهی، بی‌قراری، حافظه و تمرکز اندک، چالش‌های بین‌فردی در موقعیت‌های گوناگون دارند. این نشانه‌ها اثرات جبران‌ناپذیری بر ارتباط کودک و محیط زندگی، بر جای گذاشته و مشکلاتی را در زمینهٔ تحصیلات ایجاد می‌کند (۴). به‌نظر می‌رسد بیشترین مشکل کودکان دارای نارسایی توجه-فزون‌کنشی، نگهداری توجه برای مدت طولانی است. اگر چه ممکن است این کودکان در انتخاب یا شدت توجه نیز نارسایی داشته باشند (۵).

راهبردهای شناختی و فراشناختی[2] تدابیری هستند که به یادگیری و یادآوری کمک می‌کنند و لازم است در زمینهٔ استفاده از این راهبردها، آموزش داده شود (۶). شناخت به‌معنای دریافت، پردازش، نگهداری و انتقال اطلاعات است و فراشناخت فعالیتی است که کنش‌های مربوط به چهار عنصر یادشده را در بر می‌گیرد و بر آن‌ها نظارت دارد (۷). بازی‌های رایانه‌ای شناختی (کایلو) تلفیقی از بازی‌های رایانه‌ای و بازی‌های شناختی (فکری) است که سرگرمی همراه آموزش را برای یادگیرندگان فراهم می‌کند؛ بنابراین انتظار می‌رود که این نوع بازی‌های کامپیوتری بتوانند به بهبود نقص در توجه، حافظهٔ کاری و انعطاف‌پذیری شناختی کودکان دارای نارسایی توجه-فزون‌کنشی کمک کند (۸). در پژوهشی اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار بر بهبود حافظهٔ کاری و کاهش نقص توجه مستمر در کودکان با نقص توجه-فزون‌کنشی مشخص شد که تکنیک‌های بازتوانی شناختی رایانه‌یار، می‌تواند باعث بهبود حافظهٔ کاری و کاهش نقص توجه مستمر در کودکان با نقص توجه-فزون‌کنشی گردد (۹). در پژوهشی دیگر الکتروانسفالوگرافی (EEG)[3] کودکان دارای اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی که برنامهٔ آموزشی رایانه‌ای دریافت کرده بودند، نسبت به قبل از آموزش، تفاوت معناداری در لوب پیشانی را نشان می‌داد (۱۰). همچنین در مطالعه‌ای مشخص شد که برنامهٔ شناختی یادگیری الکترونیکی، در بهبود و کنترل توجه و حافظهٔ کاری دانش‌آموزان پیش‌دبستانی، با نتایج مثبتی همراه بود (۱۱). مطالعهٔ دیگری با موضوع توان‌بخشی شناختی، در اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی، ضمن اشاره به این‌که در دههٔ گذشته درمان‌های شناختی اختلالات کودکی که بتوانند جایگزین درمان‌های دارویی شوند، گزارش شد که مداخلات شناختی می‌توانند برای کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی مؤثر باشند (۱۲).

با توجه به این‌که وجود کاستی در توجه از مؤلفه‌های مهم و مؤثر بر مشکلات پیشرفت تحصیلی و اجتماعی مبتلایان به اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی است و شیوع گستردهٔ پیامدهای رفتاری و مشکلات ثانویه مانند افت تحصیلی و ضعف مهارت‌های بین‌فردی در دانش‌آموزان مبتلا و همچنین وجود اختلالات همبود با اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی، چالش‌های زیادی را برای این دانش‌آموزان و البته خانواده‌های آن‌ها ایجاد می‌کند؛ ضرورت مداخلات مناسب در این اختلال مشخص می‌شود. درمان‌های مربوط به این اختلال را می‌توان در دو طبقهٔ عمدهٔ درمان‌های روانی-اجتماعی و درمان‌های دارویی قرار داد (۱۲). از جملهٔ مداخلات روان‌درمانی، می‌توان به آموزش راهبردهای شناختی-فراشناختی و استفاده از بازی‌های کامپیوتری کایلو اشاره کرد. تفاوت این پژوهش با پژوهش‌های دیگر این است که در پژوهش‌های انجام شده راهبردهای شناختی-فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو به‌صورت مجزا بررسی شدند؛ درحالی‌که در این مطالعه هر دو روش به‌طور همزمان مقایسه شد. لذا به‌منظور یافتن راه‌حل‌های درمانی مناسب، این پژوهش با هدف اثربخشی راهبردهای شناختی-فراشناختی و استفاده از بازی‌های رایانه‌ای کایلو بر توجه دانش‌آموزان نارسایی توجه-فزون‌کنشی انجام گرفت.

۲ روش بررسی

پژوهش حاضر مطالعه‌ای نیمه‌آزمایشی با طرح گروه گواه نامتعادل با بیش از یک گروه آزمایش انجام شد. جامعهٔ آماری پژوهش حاضر، شامل کودکان شش تا یازده سالهٔ (دورهٔ اول و دوم ابتدایی) مبتلا به اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی مدارس آموزش و پرورش منطقهٔ کهریزک در سال ۱۳۹۶ بود. با روش نمونه‌گیری دردسترس از دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی، تعداد ۳۶ نفر انتخاب شدند. در این پژوهش هر گروه آزمایش شامل ۱۲ نفر بود. بدین ترتیب، از بین ۳۶ دانش‌آموز به‌صورت جایگزینی تصادفی، سه گروه ۱۲ نفری (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) تشکیل شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: تحصیل دانش‌آموز در دورهٔ تحصیلی ابتدایی، داشتن اختلال نارسایی توجه-فزون‌کنشی در آزمون تشخیصی و مصاحبهٔ بالینی، داشتن حواس بینایی و شنوایی سالم و نداشتن اختلال همراه. همچنین ملاک خروج از پژوهش عبارت بود از: عدم همکاری.

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

-پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان (CSI-4)[4] اسلاگ ۱۹۸۴: پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان CSI-4 از ابزارهای غربالگری رایج برای اختلال‌های روان‌پزشکی است که بر اساس ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، ساخته شده است. نسخهٔ اولیهٔ پرسش‌نامه را اسپرافکین[5]، لانی[6]، یونیتات[7] و گادو[8] با نام SLUG، بر اساس طبقه‌بندی سومین ویرایش راهنمای تشخیص آماری اختلال‌های روانی، تهیه کردند و بعدها، به‌دنبال تجدیدنظر در سومین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، در سال ۱۹۸۷ ، نسخهٔ

[1]. Attention Deficit Hyperactivity Disorder
[2]. Cognitive and meta cognitive strategies
[3] Electroencephalography
[4]. Children symptom inventory-4
[5]. Sprafcine
[6]. Luny
[7]. Unitat
[8]. Gado

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

CSI-3R آن نیز ساخته شد. تا این‌که CSI-4 در سال ۱۹۹۴، با انتشار چاپ چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، با تغییرات اندکی نسبت به نسخه‌های قبلی، توسط گادو و اسپرافکین تجدیدنظر شد. آخرین ویرایش پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان CSI-4 همان نسخهٔ قبلی دارای دو فرم والد و معلم است. در پژوهش حاضر، از فرم معلم و والد استفاده شد. دو فرم والد و معلم، به ترتیب، حاوی ۱۱۲ و ۷۷ سؤال است و نُه گروه اختلالات رفتاری را در بر می‌گیرد. برای پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان، دو شیوهٔ نمره‌گذاری طراحی شده است: شیوهٔ نمره‌گذاری برحسب برش غربال‌کننده و شیوهٔ نمره‌گذاری برحسب شدت نشانه‌های مرضی. شیوهٔ نمره‌گذاری با جمع‌زدن تعداد عبارتی که با گزینه‌های گاهی اوقات تا بیشتر اوقات پاسخ داده‌اند، به‌دست می‌آید (۱۳). پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان در پژوهش‌های متعددی، بررسی و اعتبار، پایایی و حساسیت آن محاسبه شده‌است. گرایسون و کارلسون، حساسیت CSI-3 برای اختلال سلوک و اختلال کاستی توجه و بیش‌فعالی را به ترتیب، ۰/۹۳، ۰/۹۳ و ۰/۷۷ گزارش کردند (۱۴). کلانتری و همکاران اعتبار این پرسش‌نامه را با استفاده از روش تنصیف، برای فرم معلمان ۰/۹۱ و برای فرم والدین ۰/۸۵ به‌دست آوردند (۱۵). در پژوهش محمد اسماعیل فرم والد و معلم از روایی مناسبی برخوردار است (۱۶).

ـ آزمون عملکرد پیوسته (CPT)[1] رازولد و همکاران ۱۹۶۵: ابتدا این آزمون برای سنجش ضایعهٔ مغزی به‌کار گرفته شد؛ اما در دههٔ ۱۹۹۰ به‌عنوان متداول‌ترین شیوهٔ آزمایشگاهی در ارزیابی کودکان بیش‌فعال همراه با نارسایی توجه به‌کار رفت. آزمون عملکرد پیوسته، تکلیفی با هدف اندازه‌گیری سرعت پردازش محرک و توجه انتخابی به کار می‌رود. این تکلیف، ارزشیابی رایانه‌ای است که به هدف ارزیابی عصب‌ـ‌روان‌شناختی و عصب‌ـ‌روان‌پزشکی، غربالگری برای اختلالات توجهی، اندازه‌گیری مؤلفه‌های کلیدی تشخیص اختلالات توجهی، تعیین میزان پاسخ‌دهی به درمان و نظارت بر پاسخ‌دهی درمانی در خلال زمان صورت می‌پذیرد. مطالعات CPT ناهمگنی گسترده‌ای را در اندازه‌گیری حساسیت به ADHD نشان داد (۸۸٪ـ ۹٪). تکلیف عملکرد پیوسته، برای اندازه‌گیری توجه متمرکز نیز به کار می‌رود و در این آزمون باید آزمودنی از بین محرک‌های مختلفی که به‌صورت تصادفی و هم‌زمان بر صفحهٔ نمایش کامپیوتر ظاهر می‌شود، به محرک خاصی واکنش نشان دهد (۱۷). فرم فارسی آزمون که از طریق رایانه اجرا می‌شود، دارای اعداد فارسی و تصاویر به‌عنوان محرک است. از این تعداد سی محرک (۲۰درصد) به‌عنوان محرک هدف می‌باشد. فاصلهٔ بین ارائهٔ دو محرک یک ثانیه و زمان ارائهٔ هر محرک دویست میلی‌ثانیه است. در این فرم آزمون، آزمودنی باید برای مدتی توجه خود را به مجموعه‌ای از محرک‌های نسبتاً سادهٔ دیداری (تصاویر و یا اعداد) جلب کند و هنگام ظهور محرک هدف، با فشار کلید فاصله پاسخ دهد. این عمل در قالب سه بخش پشت‌سرهم، صورت می‌پذیرد. نتایج این تکلیف در قالب چهار مؤلفه، ارائه می‌شود. این چهار بخش عبارتند از: خطای ارائهٔ پاسخ، تعداد پاسخ حذف، تعداد پاسخ صحیح (مواردی که تصویر هدف به‌درستی با فشردن دکمه همراه بوده است) و زمان واکنش. ضرایب اعتبار بازآزمایی قسمت‌های مختلف آزمون که روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی انجام شد، در دامنهٔ ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار داشت. تمام ضرایب آزمون، با شیوهٔ روایی‌سازی ملاکی از طریق مقایسهٔ گروه بهنجار (۳۰ دانش‌آموز پسر دبستانی) و فزون‌کنشی همراه با نارسایی توجه (۲۵ دانش‌آموز پسر دبستانی) انجام گرفت. مقایسهٔ آماری میانگین دو گروه در قسمت‌های مختلف آزمون، تفاوت معناداری را بین عملکرد این دو گروه نشان داد که حاکی از روایی این ابزار است (۱۸). در پژوهش جدیدتری با استفاده از نمونهٔ دانشجویی، ضریب پایایی آزمون را با استفاده از روش بازآزمایی، برابر با ۰/۸۱ گزارش کردند (۱۹). در پژوهش حاضر از این آزمون به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات، از پاسخ صحیح عدد و تصویر استفاده شد.

مصاحبهٔ بالینی: به‌منظور اعتبار بیشتر تشخیص و شناسایی دقیق‌تر کودکان دچار نقص توجه‌ـ‌بیش‌فعالی، مصاحبهٔ بالینی بر اساس ملاک‌های تشخیصی برگرفته از DSM-V توسط محققان به عمل آمد.

معرفی برنامهٔ مداخله‌ای: در این پژوهش دو گروه آزمایش و یک گروه گواه وجود داشت. یکی از گروه‌های آزمایش، آموزش راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی را دریافت کرد و گروه آزمایش بعدی از بازی‌های رایانه‌ای استفاده کرد. برنامهٔ آموزشی ده جلسهٔ یک‌ساعته، در یکی از مدارس آموزش وپرورش منطقهٔ کهریزک و توسط محققین انجام گرفت.

راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی مبتنی بر رویکرد نظری فلاول و دیمونت برای یادگیری و بهبود مهارت‌های تحصیلی است. در پژوهش حاضر از جلسات مداخله‌ای استفاده شد که توسط پژوهشگران تدوین و گسترش یافته است (۲۳ـ ۲۰). راهبردهای شناختی عبارت بودند از: ۱. راهبردهای تکرار یا مرور؛ ۲. راهبردهای بسط و گسترش معنایی؛ ۳. راهبردهای سازماندهی مطالب. راهبردهای فراشناختی عبارت بودند از: ۱. راهبردهای برنامه‌ریزی، تعیین هدف مطالعه، پیش‌بینی زمان لازم برای یادگیری، تعیین سرعت یادگیری، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری، انتخاب راهبردهای شناختی؛ ۲. راهبردهای کنترل و نظارت، ارزشیابی پیشرفت، نظارت بر توجه خود، طرح سؤال در ضمن یادگیری، کنترل زمان و سرعت یادگیری، پیش‌بینی سؤال‌های احتمالی؛ ۳. راهبردهای نظم‌دهی، تعدیل سرعت یادگیری، اصلاح یا تغییر راهبرد شناختی. جدول جلسات آموزشی راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی برای گروه آزمایشی مربوطه در جدول ۱ آمده است.

بازی‌های رایانه‌ای که با هدف تقویت توجه، با گروه آزمایشی بازی‌های رایانه‌ای کایلو،استفاده شدند، شامل مجموعه بازی‌های فکری[2] ، باهوش[3]، ذهن سریع[4]، پرورش ذهن[5]، بودند. مجموعه بازی‌های فکری

[1] Continuous Performance Test

[2]. Mind Games
[3]. Smart
[4]. Quick Brain
[5]. Brain Training

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

خود شامل بخش‌های مختلفی شامل تمرکز[1]، حل مسئله[2]، سرعت[3] و شناسایی[4] می‌باشد که به‌طور نمونه بازی‌های بخش تمرکز در جدول زیر آمده است.

جدول۱. جلسات آموزشی بر اساس محتوای برنامهٔ راهبردهای شناختی_ فراشناختی

جلسات	توضیحات جلسات
اول	معرفی پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان، برقراری ارتباط، ایجاد انگیزه، بیان اهداف جلسات، قوانین آموزش، توضیح روش آزمایشی و اجرای پیش‌آزمون
دوم	آموزش راهبردهای تکرار و مرور با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
سوم	آموزش بسط و گسترش معنایی با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
چهارم	آموزش راهبردهای سازماندهی با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
پنجم	تکرار جلسات قبل و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
ششم	آموزش راهبردهای برنامه‌ریزی، پیش‌بینی زمان لازم برای یادگیری با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
هفتم	آموزش تعیین سرعت یادگیری، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
هشتم	آموزش راهبردهای کنترل و نظارت، ارزشیابی پیشرفت، نظارت بر توجه خود، کنترل زمان و سرعت یادگیری با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
نهم	آموزش راهبردهای نظم‌دهی، تعدیل سرعت یادگیری، اصلاح یا تغییر راهبرد شناختی با ذکر مثال و انجام تمرین‌های مربوط؛ همچنین مشابه تمرین‌های انجام شده در جلسه، با کمک اولیاء در منزل، انجام شد.
دهم	نظردهی، رفع اشکال و گرفتن پس‌آزمون

جدول ۲. بخش تمرکز از مجموعه بازی‌های فکری

بخش‌ها	توضیحات
حرکت سریع[5]	سه ایموجی متحرک نشان داده می‌شود، بازیکن باید ایموجی سریع‌تر را تشخیص دهد، در ادامه تعداد ایموجی‌ها افزایش می‌یابد.
چرخش[6]	چهار شکل دورانی نشان داده می‌شود که یکی از اشکال بر خلاف جهت دیگران می‌چرخد و بازیکن باید شکل متفاوت را حدس بزند، در ادامه تعداد اشکال افزایش می‌یابد.
تشکیل لغت[7]	در بالای صفحه، کلمه‌ای نشان داده می‌شود و بازیکن باید در پایین صفحه شکل درهم‌ریختهٔ آن را از بین حروف مختلف تشخیص دهد.
چرخ سریع[8]	چهار چرخ مدور نشان داده می‌شود که یکی از آن‌ها سرعت بیشتری دارد و بازیکن باید آن را تشخیص دهد.

مجموعهٔ بازی‌های باهوش، ذهن سریع و پرورش ذهن نیز دارای بخش‌های متنوعی بودند که با توجه به علاقهٔ دانش‌آموز هریک از آن‌ها در مدت مشخص خود استفاده می‌شد.

در این پژوهش ابتدا فرم معلمان پرسش‌نامهٔ علائم مرضی کودکان (CSI-4) و سپس فرم والدین این پرسش‌نامه اجرا شد. سپس مصاحبهٔ بالینی بر اساس DSM-V انجام گرفت. بعد از تعیین نمونهٔ پژوهشی، ابتدا پیش‌آزمون عملکرد پیوسته، از گروه‌های آزمایش و گواه به عمل آمد. در مرحلهٔ بعد به مدت ده جلسه (هر جلسه ۴۰ دقیقه) راهبردهای شناختی_ فراشناختی به یکی از گروه‌های آزمایشی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو به گروه آزمایشی دیگر ارائه شد. در مرحلهٔ بعد از دو گروه آزمایشی راهبردهای شناختی_ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو و گروه گواه پس‌آزمون گرفته شد. در زمان انجام مداخله، هیچ کار آموزشی با گروه گواه انجام نگرفت. و بعد از اجرای پس‌آزمون جلسات آموزشی با دانش‌آموزان داوطلب گروه گواه برگزار شد. به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی پژوهش، این مطالعه پس از کسب رضایت کتبی از والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش و جلب همکاری دانش‌آموزان، صورت گرفت. به مسئولین مدارس و والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پروژه اطمینان داده شد که اطلاعات استخراج شده به‌صورت محرمانه باقی می‌ماند و نتایج حاصل از پژوهش در سطح کلی گروه‌ها گزارش می‌شود تا برای پیشبرد اهداف تعلیم‌وتربیت در اختیار روان‌شناسان و متخصصان تعلیم‌وتربیت قرار گیرد. داده‌ها با روش آماری تحلیل کوواریانس (ANCOVA) و با استفاده از نرم‌افزار

[1] Focus
[2] Problem solving
[3] Speed
[4] .Identify
[5] Fast Moving
[6] Rotation
[7] Anagram
[8] Speed Wheel

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

SPSS نسخهٔ ۲۳ با سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

۳ یافته‌ها

در این مطالعه ۳۶ دانش‌آموز شش تا یازده سالهٔ پسر دارای اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی در دو گروه آزمایشی راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو و یک گروه گواه (هر کدام ۱۲ نفر) شرکت داشتند.

جدول ۳ حاوی اطلاعات توصیفی آزمودنی‌ها در خصوص متغیرهای پاسخ صحیح عدد و پاسخ صحیح تصویر به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پاسخ صحیح عدد و تصویر به تفکیک دو گروه آزمایش و گروه گواه و پیش‌آزمون و پس‌آزمون به همراه نتایج آنالیز کوواریانس

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقایسه پس‌آزمون		مجذور اتا	توان آزمون
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	مقدارF	مقدارp		
پاسخ صحیح عدد	شناختی‌ـ فراشناختی	۱۳۰/۶۷	۱۴/۲۳	۱۴۳/۵۸	۴/۶۴	۵/۲۰	۰/۰۱۱	۰/۲۴۵	۰/۷۹۲
	کایلو	۱۳۳/۰۰	۱۳/۸۱	۱۴۱/۷۵	۱۰/۵۴				
	گواه	۱۳۲/۵۸	۱۲/۷۷	۱۳۴/۶۷	۹/۷۸				
پاسخ صحیح تصویر	شناختی‌ـ فراشناختی	۱۳۶/۵۸	۱۱/۴۷	۱۴۵/۱۷	۴/۵۹	۳/۸۵	۰/۰۴۶	۰/۱۶۵	۰/۵۶۴
	کایلو	۱۳۸/۹۲	۸/۷۴	۱۴۲/۴۲	۷/۵۵				
	گواه	۱۳۶/۲۵	۱۲/۷۰	۱۳۹/۸۳	۹/۶۲				

با توجه به جدول ۳ در هر دو گروه آزمایشی شناختی‌ـ فراشناختی و کایلو میانگین پاسخ صحیح عدد و میانگین پاسخ صحیح تصویر از پیش‌آزمون به پس‌آزمون افزایش زیادی داشت، اما در گروه گواه این افزایش چشمگیر نبود.

برای بررسی معناداری این افزایش در متغیرهای مذکور از آزمون آنالیز کوواریانس استفاده شد. پیش از انجام این آزمون، ابتدا به بررسی فرض‌های آن مبادرت شد. ابتدا، آزمون کلمگروف اسمیرنوف نشان داد که داده‌های هر دو متغیر در هر دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، دارای توزیع نرمال هستند. همچنین آزمون لون نشان داد که واریانس خطا در هر سه گروه، تفاوت معناداری ندارند. در متغیر پاسخ صحیح عدد (p=۰/۳۹۳، F=۰/۹۶۱) و در متغیر پاسخ صحیح تصویر (p=۰/۵۵۲، F=۰/۶۰۶) همگنی شیب رگرسیون در سه گروه مورد مطالعه، برای متغیر پاسخ صحیح عدد (p=۰/۵۴۷، F=۰/۶۱۶) و برای متغیر پاسخ صحیح تصویر (p=۰/۱۳۴، F=۲/۱۵) برقرار بود؛ بنابراین با توجه به برقراری فرض‌های مذکور مجاز به اجرای آنالیز کوواریانس بودیم که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌شود، نتایج آنالیز کوواریانس برای متغیر پاسخ صحیح عدد نشان داد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون بین سه گروه شناختی‌ـ فراشناختی، کایلو و گواه در میانگین پس‌آزمون به لحاظ آماری اختلاف معناداری وجود دارد (p=۰/۰۱۱، F=۵/۲۰).

برای متغیر پاسخ صحیح تصویر نیز اطلاعات جدول حاکی از این است که پس از حذف اثر پیش‌آزمون اختلاف معناداری در پس‌آزمون بین ۳ گروه مورد مطالعه وجود دارد (p=۰/۰۴۶، F=۳/۸۵).

بنابراین با توجه به یافته‌های مذکور، می‌توان ادعا نمود که آموزش راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو، بر افزایش میزان توجه دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی مؤثر بود.

جهت بررسی تفاوت دوبه‌دوی گروه‌های مطالعهٔ مذکور از آزمون تعقیبی بن فرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شد.

جدول ۴. مقایسهٔ دوبه‌دوی میانگین تعدیل شدهٔ متغیرهای پاسخ صحیح عدد و تصویر بین گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه (i)	گروه (j)	اختلاف میانگین	خطای معیار	مقدار p
پاسخ صحیح عدد	شناختی‌ـ فراشناختی	کایلو	۲/۵۱	۳/۱۱	۰/۴۲۷
		گواه	۹/۴۱	۳/۱۱	۰/۰۰۵
	کایلو	گواه	۶/۹۰	۳/۱۰	۰/۰۳۴
پاسخ صحیح تصویر	شناختی‌ـ فراشناختی	کایلو	۲/۶۳	۳/۰۷	۰/۳۹۹
		گواه	۹/۵۷	۳/۰۷	۰/۰۰۴
	کایلو	گواه	۶/۹۴	۳/۰۶	۰/۰۳۰

با توجه به جدول ۴ متغیر پاسخ صحیح عدد بین گروه شناختی‌ـ فراشناختی با گروه گواه (p=۰/۰۰۵) و گروه کایلو با گروه گواه (p=۰/۰۳۴) تفاوت معناداری وجود داشت؛ اما دو گروه آزمایش اختلاف معناداری با هم نداشتند و تأثیر مشابهی بر افزایش نمرات

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

پاسخ صحیح عدد در دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی داشتند. در متغیر پاسخ صحیح تصویر نیز بین گروه شناختی‌ـ فراشناختی با گروه گواه (p=۰/۰۰۴) و گروه کایلو با گروه گواه (p=۰/۰۳۰) تفاوت معناداری وجود داشت؛ اما دو گروه آزمایش تفاوت معناداری نداشته و تأثیر یکسانی بر افزایش پاسخ صحیح تصویر در آزمودنی‌ها داشتند.

٤ بحث

هدف پژوهش حاضر، مقایسهٔ اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو بر توجه دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی بود. نتایج پژوهش نشان داد که پاسخ صحیح تصویر و پاسخ صحیح عدد گروه آزمایش، بعد از مداخلهٔ بازسازی شناختی، متفاوت است و مقایسهٔ دو روش درمان نشان می‌دهد که آموزش راهبردهای شناختی‌ـ فراشناختی مؤثرتر از بازی‌های رایانه‌ای کایلو بود. در تحقیقی مسیبی و میرمهدی (۹) اثربخشی بازتوانی شناختی رایانه‌یار بر بهبود حافظهٔ کاری و کاهش نقص توجه مستمر در کودکان با نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی، نشان دادند که تکنیک‌های بازتوانی شناختی رایانه‌یار می‌تواند باعث بهبود حافظهٔ کاری و کاهش نارسایی توجه مستمر در کودکان با نقص توجه‌ـ فزون‌کنشی گردد که با توجه به به‌کارگیری روش بازسازی شناختی در هر دو پژوهش، نتایج مشترک به‌دست آمد. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با نتایج پژوهش لیو، لیشک، تانوک و ولتری (۱۰) نیز همسوست. آن‌ها نشان دادند EEG کودکان دارای اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی که برنامهٔ آموزشی رایانه‌ای دریافت کرده بودند، نسبت به قبل از آموزش، تفاوت معناداری در لوب پیشانی را نشان می‌داد. فرنندز مولینا و همکاران (۱۱) در مطالعه‌ای نشان دادند که برنامهٔ شناختی یادگیری الکترونیکی، در بهبود کنترل توجه و حافظهٔ کاری دانش‌آموزان پیش‌دبستانی، با نتایج مثبتی همراه است. در هر دو پژوهش لیو و فرنندز که ذکر آن گذشت، برنامهٔ رایانه‌ای و الکترونیکی جهت بهبود علائم استفاده شده بود؛ درحالی‌که در پژوهش حاضر، بازی‌های شناختی رایانه‌ای استفاده شد. شاید بتوان پیش‌بینی کرد که به‌کارگیری بازی‌های رایانه‌ای برای آزمودنی، جذابیت بیشتری داشته و میل به همکاری در ادامهٔ جلسات را به‌دنبال داشته باشد. تاجیک‌ـ پروینچی و همکاران (۱۲) در مطالعه‌ای با موضوع توان‌بخشی شناختی در اختلال فزون‌کنشی‌ـ کمبود توجه، نتایج مطالعهٔ خود را مبنی بر این‌که مداخلات شناختی می‌توانند برای کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه‌ـ فزون‌کنشی مؤثر باشند، ارائه کردند که با نتایج مطالعهٔ فعلی همراه است. با توجه به نتایج پژوهش‌های نام برده، می‌توان نتیجه گرفت، انجام طرح‌های بازسازی شناختی می‌تواند تأثیر مثبتی بر کاهش علائم اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی داشته باشد.

این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها همراه با محدودیت‌هایی بود که می‌تواند تعمیم نتایج پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به این موارد اشاره کرد: دسترسی به نمونهٔ بیشتر ممکن نبود؛ در این پژوهش به دلیل محدودیت زمانی، گردآوری داده‌ها با روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد؛ همچنین این پژوهش تنها بر روی پسران انجام شد؛ به دلیل محدودبودن زمان، امکان اجرای مرحلهٔ پیگیری فراهم نشد.

پیشنهاد می‌شود، این مطالعه با نمونهٔ بزرگ‌تر و اضافه‌کردن بخش پیگیری و انجام پژوهش با روش نمونه‌گیری تصادفی با هر دو جنس و سنین مختلف تکرار شود. پیشنهاد می‌شود از آنجایی که در پژوهش‌های مختلف، تأثیر مثبت مداخلات شناختی بر بهبود توجه دانش‌آموزان دارای نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی به‌دست‌آمده است، لذا معلمان و متخصصان تعلیم و تربیت و سایر متخصصانی که در ارتباط مستقیم با کودکان دارای نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی هستند، ضمن آشنایی با راهبردهای شناختی و فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو، از این راهبردها برای بهبود عملکرد توجه دانش‌آموزان مبتلا استفاده کنند.

٥ نتیجه‌گیری

در راستای یافته‌های پژوهش حاضر، جهت بهبود توجه دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه‌ـ فزون‌کنشی می‌توان استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی و بازی‌های رایانه‌ای کایلو را در کنار سایر مداخلات و درمان‌های موجود، به متخصصان و درمانگران این حوزه پیشنهاد نمود.

٦ تشکر و قدردانی

در پایان از مسئولین محترم آموزش و پرورش کهریزک، مدیران و معلمان فرهیختهٔ مدارس، والدین گرامی و دانش‌آموزانی که در اجرای این پژوهش صمیمانه همکاری نمودند، مراتب سپاس و قدردانی را اعلام می‌داریم.

٧ بیانیه

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکترای دانشگاه آزاد ساوه با کد ۱۸۱۲۰۷۰۵۹۶۱۰۱۰ می‌باشد. همچنین، مجوز اجرای این پژوهش بر روی گروه مطالعه، از سوی اداره آموزش و پرورش منطقهٔ کهریزک با شماره ۴۰۱/۳۰۷۱۷/۱۲۱۵ صادر شده است. کسب رضایت کتبی از والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش و جلب همکاری دانش‌آموزان، صورت گرفت. به مسئولین مدارس و والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پروژه اطمینان داده شد که اطلاعات استخراج شده به‌صورت محرمانه باقی می‌ماند و نتایج حاصل از پژوهش در سطح کلی گروه‌ها گزارش می‌شود تا برای پیشبرد اهداف تعلیم‌وتربیت در اختیار روان‌شناسان و متخصصان تعلیم‌وتربیت قرار گیرد.

تزاحم منافع

در این مطالعه هیچ تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

رضایت برای انتشار

این امر غیرقابل اجرا است.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]

References

1 Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences, clinical psychiatry. 10th edition. China: Wolters Kluwer; 2007.
2 Mohammadi MR, Malmir N, Khaleghi A, Aminiorani M. Comparison of sensorimotor rhythm (SMR) and beta training on selective attention and symptoms in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A trend report. Iran J Psychiatry. 2015;10(3):165–74. [Persian]
3 Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. 11th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2015, pp:650–730.
4 Franke B, Michelini G, Asherson P, Banaschewski T, Bilbow A, Buitelaar JK, et al. Live fast, die young? a review on the developmental trajectories of ADHD across the lifespan. European Neuropsychopharmacology. 2018;28(10):1059–88. doi:10.1016/j.euroneuro.2018.08.001
5 Glass AL. Cognition: a neuroscience approach. First edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2016, pp:70–90.
6 Seif A. Modern educational psychology. Seventh edition. Tehran: Doran Publication; 2019, pp:348–353. [Persian]
7 Aghazadeh M. New teaching methods based on brain, constructivist, cooperative learning, metacognitive researches. 12th edition. Tehran: Aeezh; 2018. [Persian]
8 Ferdig RE. Learning and teaching with electronic games. Chesapeake, VA: Association for The Advancement of Computing in Education (AACE); 2009, pp: 75–89.
9 Mosaiebi N, Mirmahdi R. The effectiveness of cognitive rehabilitation computer (CRT) in the improvement of working memory in children with attention deficit reduction, continuous attention deficit / hyperactivity disorder (ADHD). Journal of Psychological Models and Methods. 2018;8(29):105–24. [Persian] http://jpmm.miau.ac.ir/article_2559.html
10 Liu Z-X, Lishak V, Tannock R, Woltering S. Effects of working memory training on neural correlates of go/nogo response control in adults with ADHD: a randomized controlled trial. Neuropsychologia. 2017;95:54–72. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2016.11.023
11 Fernandez-Molina M, Trella M, Barros B. Experiences with tasks supported by a cognitive e-learning system in preschool: modelling and training on working memory and attentional control. International Journal of Human-Computer Studies. 2015;75:35–51. doi:10.1016/j.ijhcs.2014.11.001
12 Tajik-Parvinchi D, Wright L, Schachar R. Cognitive rehabilitation for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Promises and Problems. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry. 2014;23(3):207–17.
13 Hosainzadeh Maleki Z, Mashhadi A, Soltanifar A, Moharreri F, Ghanaei Ghamanabad A. Barkley's parent training program, working memory training and their combination for children with ADHD: attention deficit hyperactivity disorder. Iran J Psychiatry. 2014 Apr;9(2):47–54. [Persian]
14 Grayson P, Carlson GA. The utility of a DSM-III-R-based checklist in screening child psychiatric patients. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 1991;30(4):669–73. doi:10.1097/00004583-199107000-00021
15 Kalantari M, Neshatdoust HT, Zarei MB. Effects of behavioral parent training and medication on children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Psychology. 2001;5(2):118-35. [Persian]
16 Mohammad Esmaeel E. Adaptation and standardization of child symptom inventory-4 (CSI-4). Journal of Exceptional Children. 2007;7(1):79–96. [Persian] http://joec.ir/article-1-388-en.html
17 Nadertabar M, Sharifidaramadi P, Pezeshk S, Farrokhi N. Computer games effects on selective attention and visual processing speed in deaf students. Middle Eastern Journal of Disability Studies. 2017;7:107. [Persian] https://jdisabilstud.org/article-1-848-en.html
18 Hadianfard H, Najarian B, Shokrkon H, Mehrabizadeh Honarmand M. Preparation and construction of Persian form of continuous performance test. Journal of Psychology. 2000;4(4):388–404. [Persian]
19 Aliloo M, Hamidi S, Shirvani A. Comparison of executive function and sustained attention in students with obsessive–compulsive, high schizotypal and overlapping symptoms with the normal group. Journal of Research in Behavioral Sciences. 2011;9(3):216-21. [Persian] http://rbs.mui.ac.ir/article-1-204-en.html
20 Kuhn D. Metacognitive development. Current directions in psychological science. 2000;9(5):178–81. doi:10.1111/1467-8721.00088
21 Démonet J-F, Price C, Wise R, Frackowiak RSJ. A PET study of cognitive strategies in normal subjects during language tasks: Influence of phonetic ambiguity and sequence processing on phoneme monitoring. Brain. 1994;117(4):671–82. doi:10.1093/brain/117.4.671
22 Soleimani E, Abbasi M, Toghyani E. The effectiveness of cognitive-metacognitive strategies on the performance of attention- memory of students with ADHD. Cognitive Strategies in Learning. 2016; 4(7):1–21. [Persian] doi:10.22084/J.PSYCHOGY.2016.1661
23 Rasouli M, Chobdari A, Kargar H, Rostami S. Cognitive and meta-cognitive strategies to improve reading performance and academic self-efficacy in boys with dyslexia. Middle Eastern Journal of Disability Studies. 2018;8:32. [Persian] http://jdisabilstud.org/article-1-796-en.html

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.30.9]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.30]