اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت علایم کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی

پریسا اوریادی[۱]، دکتر حبیب هادیان فرد[۲]، دکتر نظام‌الدین قاسمی[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۷/۷ تجدیدنظر: ۱۳۹۸/۱/۳۰
پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۷/۲۰

چکیده

هدف: امروزه درمان‌های زودهنگام و قطعی اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی به‌عنوان شایع‌ترین اختلال عصب- رشدی به دلیل اثرات مخرب تحولی آن، به سمت درمان‌های مبتنی براستفاده از فناوری‌های رایانه‌ای گسترش پیدا کرده‌اند. بر همین اساس هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بود. **روش:** پژوهش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی مقطع ابتدایی شهرستان شیراز در زمستان سال ۱۳۹۷ بود که ۳۲ دانش‌آموز مبتلابه صورت در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. پرسشنامه‌های کانرز والدینی و ویرایش چهارم مقیاس توانایی و مشکلات سوانسون، نولان و پلهام (SDQ) به‌وسیله والدین و معلمان تکمیل شد. کودکان به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند و پیش‌آزمون به‌وسیله آزمون عملکرد پیوسته (CPT) درباره آنها انجام شد. گروه آزمایش توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای را به صورت سه بار در هفته و به مدت یک ماه و در مجموع ۱۲ جلسه دریافت کردند. پس‌آزمون و پیگیری ۴۵ روزه به‌وسیله والدین، معلمان و کودکان انجام شد. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS-24 و با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری تحلیل شد. **یافته‌ها:** نشان داد تفاوت معناداری در گروه آزمایش پس از اعمال مداخله در شدت علایم این اختلال نسبت به گروه گواه وجود دارد. همچنین توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شاخص‌های تکانشگری، فزون‌کنشی، نشانه‌های هیجانی، مشکلات با همتایان و رفتار مطلوب اجتماعی این کودکان در پس‌آزمون و پیگیری ۴۵ روزه تأثیر معنادار داشته و تنها در کاهش علایم بیماری‌های روان‌تنی این کودکان در هر دو مرحله تأثیر معنادار نداشته است. **نتیجه‌گیری:** می‌توان گفت توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای درمانی مؤثر و پایدار در درمان شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی است.

واژه‌های کلیدی: *اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی، توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای.*

۱. کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه سلمان فارسی کازرون، کازرون، ایران
۲. دکتری روان‌شناسی و عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
۳. **نویسنده مسئول:** استادیار روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سلمان فارسی، کازرون، ایران

The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation based on Computer Games on Symptom Severity of Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder

Parisa Oryadi[1], M.A, Habib Hadianfard[2], Ph.D, Nezamaddin Ghasemi[3], Ph.D

Received: 09. 29.2019 Revised: 04.18.2020 Accepted: 10.11.2020

Abstract

Objective: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common neurodevelopmental disorders**.** Its destructive effects in most aspects of the life of children, especially in educational and studying fields, have required early and definitive treatment of the disorder. In recent years, various treatments have been proposed to control this disorder. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of cognitive rehabilitation based on computer games on symptom severity of children with ADHD. **Method**: The statistical population consisted of students with ADHD who were studying in elementary school. The research design was a post-test pre-test and follow-up with the control group. For this purpose, 32 students with ADHD were selected from primary schools in Shiraz in winter 2018 who were willing to cooperate. At first, Coners questionnaire and Fourth edition of Swanson, Nolan and Pellham Scales were completed by the parents and teachers. Then a pretest was conducted for all children participating in the study, which included a continuous performance test. The children were divided into two groups of experimental and control. The experimental group was computer-based cognitive rehabilitation and the control group was placed on the waiting list. Intervention was done three times a week for one month, in which all students received 12 sessions of treatment. After this period, all post-test children were taken. The follow-up session was performed after 45 days of the post-test session. The results were analyzed using the SPSS-24 software and repeated measures of variance analysis. After this period, all post-test children were taken. The follow-up session was performed after during 45 days of the post-test session. **Results**: There was a significant difference in the experimental group after intervention in the severity of symptoms of this disorder compared to the control group. Also the cognitive rehabilitation based on computer games had a meaningful effect on impulsivity, hyperactivity, and symptoms emotional problems, problems with their peers, and social desirable behavior of these children during 45-day post-test and follow-up, and did not have a significant effect only on reducing the symptoms of mental illness in these two stages. **Conclusion:** It can be said that cognitive rehabilitation based on computer games is an effective and sustained therapeutic approach in the treatment of severity of ADHD.

Key words*: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Cognitive Rehabilitation based on Computer Games*

1. M.A. of psychology, Salman Farsi University of Kazerun, Kazerun, Iran
2. Professor of psychology, shiraz university, Shiraz, Iran
3. **Corresponding Author**: Assistant of Psychology, Salman Farsi University of Kazerun, Kaerun, Iran **Email:** nezamghasemi@yahoo.com

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

مقدمه

اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی از رایج‌ترین اختلال‌های عصبی- رشدی با نرخ شیوع ۵-۷ درصد است که در دوران کودکی آغاز می‌شود و به‌طور معمول تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند (تاپر و کوپر، ۲۰۱۶). ویژگی اساسی این اختلال الگوی مداوم بی‌توجهی و یا بیش‌فعالی/ تکانشگری[1] است که با عملکرد و رشد فرد تداخل کرده (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳) و جنبه‌های مختلف زندگی تحصیلی، خانوادگی و اجتماعی فرد را دچار مشکل می‌کند (تاجیک پروین چی، رایت باهونز و اسکاچر، ۲۰۱۴). از ویژگی‌های بارز این اختلال می‌توان به مواردی چون مشکل در تمرکز[2]، اختلال در توجه پایدار[3]، حواس‌پرتی[4]، ضعف در کنترل تکانه[5]، ضعف در برنامه‌ریزی[6] و سازماندهی[7] و بی‌قراری اشاره کرد (بارکلی، فیشر، اسمالیش و فلچر، ۲۰۰۶). پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری انجمن روانپزشکی آمریکا این اختلال را براساس سه زیرنوع غلبه با نقص توجه، غلبه با بیش‌فعالی/ تکانشگری و ترکیبی را به‌عنوان الگوی پایدار نقص توجه و تکانشگری/ بیش‌فعالی مطرح می‌کند (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). در تشخیص این اختلال الزام به تعیین شدت اختلال در سه سطح خفیف، مواردی که در آن علایم کمی وجود دارد و تخریب جزئی در کارکردهای اجتماعی، مدرسه‌ای یا شغلی مشاهده می‌شود، متوسط وجود علایم یا تخریب کارکردها بین سطح خفیف و شدید و شدید وجود علایم بسیار شدید منجر به اختلال قابل توجه در محیط اجتماعی، مدرسه‌ای و شغلی می‌شود)آنوکی، آچمپونگ، ادوسی، اپوسو و امپرا، ۲۰۲۰).

ازجمله مشکلات اساسی این کودکان می‌توان به کم‌توجهی و تکانشگری اشاره کرد. بی‌توجهی در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی خود را با رفتارهایی مانند نیمه‌کاره گذاشتن کارها، نداشتن پشتکار، مشکل حفظ تمرکز و نابسامان‌بودن آشکار می‌سازد که البته ناشی از نافرمانی یا عدم درک مطلب نیست (آندرسون و بولدن، ۲۰۱۸). حفظ توجه بر تکالیف یا بازی ها برای این کودکان اغلب دشوار است و آنها به سختی می‌توانند برای به پایان‌رساندن تکالیف پایداری کنند. این کودکان اغلب تکالیفی را که شروع کرده‌اند، ناتمام رها کرده و به کار دیگر می پردازند بدون آنکه هیچ یک را به‌طور کامل به پایان برسانند و اغلب در سازماندهی تکالیف و فعالیت‌ها با مشکل مواجهند (نجاتی، ناجیان واکبرپور، ۱۳۹۵). از طرفی فزون‌کنشی به افزایش فعالیت‌های حرکتی (دویدن و جست‌وخیزکردن کودک) در مواقع نامناسب، یا وول خوردن زیاد، بازی با انگشتان یا پرحرفی اطلاق می‌شود (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). تکانشگری عمدتاً به شکل ناشکیبایی، دشواری در به‌تأخیرانداختن پاسخ‌ها، جواب‌دادن قبل از پرسش، اشکال در منتظر نوبت‌ماندن و ... ظاهر می‌شود. در پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری انجمن روانپزشکی آمریکا نقص در فرایندهای شناختی زیربنای رفتار تکانشی و بی‌توجهی این اختلال ذکر شده است (نجارزادگان، نجاتی، امیری، ۱۳۹۴).

رایج‌ترین درمان برای این اختلال دارودرمانی به‌ویژه داروهای محرک مانند متیل فنیدیت است (آسنا، اوگریما، کروپوتود و برونر، ۲۰۱۸). اما بسیاری از بیماران بعد از شروع درمان همچنان از علایم باقیمانده رنج می‌برند (مودستو-لاو، فرهمند، چپلین و سارو، ۲۰۱۵) و شواهد بسیار متفاوتی از تأثیر درمان‌های دارویی در اغلب نقص‌های شناختی و رفتاری اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی و نگرش منفی والدین به مصرف دارو به‌وسیله کودک آنها وجود دارد (مور و همکاران، ۲۰۱۹). اغلب والدین این کودکان به‌طور مکرر از این امر شکایت می‌کنند که اگرچه دارودرمانی، عملکرد تحصیلی، توجه و رفتارهای حرکتی کودکان را بهبود بخشیده، اما کودک آنها همچنان در اجرای کارهای خواسته‌شده و اصلاح رفتارهای نامناسب مشکل دارند (رابینر، موری، اسکینر و مالون،۲۰۱۰). بنابراین هدف اصلی اغلب درمان‌های روان‌شناختی و غیردارویی، بازتوانی شناختی و رفتاری است. در رویکرد بازتوانی شناختی، هدف تقویت و بازپروری اجزای شناختی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

کودک با به‌کارگیری تمرین‌ها و تکالیف شناختی که برای بهبود عملکردهای مشخص طراحی شده‌اند، می‌باشد (اورینستین و استیونس، ۲۰۱۴). توانبخشی شناختی یک روش درمان نارسایی شناختی است که شامل بازگرداندن عملکرد ضعیف و یا افزایش جبران خسارت ناشی از کمبود توجه از راه آموزش استراتژی و یا مهارت‌های مکرر است. این روش مداخلاتی در کودکان با انواع آسیب‌های مغزی و همچنین سایر اختلال‌های مبتنی بر مغز مانند کمبود توجه و نارساخوانی اجرا شده است (کسلر، لاکایو و بویل، ۲۰۱۱). درمان توانبخشی شناختی براساس فرضیه شکل‌پذیری و خودترمیمی مغزی به‌طور مستقیم بر بهبود شاخص‌های کارکردهای اجرایی تمرکز دارد (اکانل، بلگرو و روبرتسون، ۲۰۰۷) و فاقد عوارض جانبی دارودرمانگری بوده و تغییرات بادوامی در این کودکان پدید می‌آورد (اعظمی، مقدس، سهرابی، ۱۳۹۲).

توانبخشی شناختی انواع مختلفی دارد و به شیوه‌های مختلف آزمون قرار می‌شود. یکی از انواع آن که در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری قرار گرفت، توانبخشی شناختی به کمک بازی‌های رایانه‌ای است که مبتنی بر نظریه‌ایی با عنوان بازی‌های ذهنی یا آموزش ذهنی شناخته می‌شوند (مک گینیس، ۲۰۱۶). بازی‌های فکری در رایانه‌ها اغلب به بازی‌کننده اجازه رسیدن به یک هدف خاص غیر از سرگرمی به‌وسیله تجربه بازی می‌دهند (ترنت، دل بلانکو، مورانو-گر، و فرناندز- مانجون، ۲۰۱۲). به‌طور کلی توانبخشی مبتنی بر بازی‌ها ترکیبی از مزایا و سودمندی‌های متفاوتی در مقایسه با روش‌های توانبخشی سنتی برخوردارند که می‌توان به کمتر وقت‌گیربودن، فراهم‌کردن محیط امن و کم‌هزینه‌بودن برای تمرین، افزایش سرگرم‌کنندگی، کاهش استرس مرتبط با عملکرد و تشویق بیماران برای درگیرشدن در تمرین‌های توانبخشی و غرق‌شدن در آن اشاره کرد (الاکلوک، متزین و شاپی، ۲۰۱۵). در این راستا رجبی، پاکیزه و مرادی (۲۰۱۹)نشان دادند که ترکیب توانبخشی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای با نوروفیدبک می‌تواند در تغییر امواج مغزی بیماران مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی مؤثر باشد. شاه، کرامر، ون، بلک و هاسیبین (۲۰۱۸) با بررسی ۲۴ مطالعه و ۱۸ بازی نشان دادند که پژوهش‌های کمی در زمینه توسعه بازی‌های رایانه‌ای در درمان و پیشگیری از اختلال‌های روانی وجود دارد و به رغم تعداد اندک بازی‌های دیجیتالی برای درمان، می‌توان با مورد توجه قراردادن عواملی مانند زمان، هزینه و میزان درگیری به توسعه بازی‌های درمانی جدید که انواع اختلال‌ها را مورد هدف قرار می‌دهد، کمک کرد. روزنگولی پالومک، هرناندز و مارکوز (۲۰۱۸) با بررسی بازی‌های مؤثر بر رشد مغز تا مارس ۲۰۱۷ از پایگاه داده‌های Pub Med با مطالعه ۱۶۴۰۲ پژوهش نشان دادند که امروزه بازی‌های رایانه‌ای با عنوان محصولات تجاری با هدف آموزش مغز اگرچه بسیار محبوب و در حال توسعه هستند، اما نمی‌توان تأثیرات عمیقی از آنها انتظار داشت. برعکس مسیبی و میرمهدی (۱۳۹۶) معتقدند که به‌کارگیری روش بازتوانی شناختی رایانه‌ای می‌تواند موجب کاهش اختلال نقص توجه مستمر و بهبود حافظه کاری کودکان با اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی شود. با درنظرگرفتن این مطلب که فراخنای توجه در کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در مقایسه با سایر کودکان بسیار کوتاه‌تر است و جلب‌کردن توجه آنها در جلسه‌های درمان کار ساده‌ای نیست و از سویی دیگر بازی‌های رایانه‌ای از محبوبیت بالایی در بین کودکان برخوردارند، بنابراین توسعه استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در اهداف درمانی ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت علایم کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بود.

روش

پژوهش از حیث هدف کاربردی است. روش پـژوهش از نوع پژوهش‌های نیمه آزمایشـی بـا طـرح پیش‌آزمـون، پس‌آزمون و پیگیـری ۴۵ روزه همراه با گروه آزمایش و

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

کنترل می‌باشد.

جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ در شهر شیراز که تشخیص اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی دریافت کرده‌اند و پرونده پزشکی- درمانی در مراکز تخصصی آموزش و پرورش فارس دارند، شامل می‌شود. از جامعه آماری مشخص شده، نمونه پژوهش شامل ۳۲ دانش‌آموز با ملاک‌های اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی و از چهار مدرسه که به صورت در دسترس از بین مدارس ابتدایی پسرانه (که حاضر به همکاری شدند) انتخاب شد و به‌طور تصادفی به شیوه قرعه‌کشی به دو گروه(گواه وآزمایشی) تقسیم شدند. در هر گروه ۱۶ نفر (**n=16**) از دانش‌آموزان قرار گرفتند. گروه آزمایشی بازی‌های رایانه‌ای دریافت و گروه گواه در فهرست انتظار قرار گرفت. ملاک‌های ورود و خروج آزمودنی‌ها عبارت بودند از: دریافت تشخیص اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی، سن ۷ تا ۱۲ سال، داشتن بهره هوشی بالای ۸۵، عدم ابتلا به اختلال‌های شدید رفتاری، سابقه نداشتن تشنج‌های صرعی، نداشتن معلولیت حرکتی و بیماری پزشکی.

روش اجرا :

پس از دریافت مجوزهای لازم از دانشگاه و آموزش و پرورش به تعدادی از مدارس ناحیه یک شیراز مراجعه و پس از هماهنگی با مدیر و مسئولان مدرسه و معرفی کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی از طرف معلمان برحسب پرونده پزشکی، پرسشنامه‌های مربوط که در دوفرم معلم و والد آماده شده بود، در اختیار معلم و والدین دانش‌آموزان قرار گرفت و پس از دریافت فرم‌ها، ۳۲ کودک که براساس پرسشنامه‌ها نیز مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی تشخیص داده شدند، وارد پژوهش شدند. در آغاز از همه دانش‌آموزان پیش‌آزمون انجام شد. سپس به کمک قرعه‌کشی به دو گروه ۱۶ نفری تقسیم شدند. گروه آزمایش بازی‌های رایانه‌ای مشخص شده را به صورت سه بار در هفته (هر بازی به مدت ۱۵ دقیقه و دو بازی درباره هر کودک درمجموع ۳۰ دقیقه در هر جلسه) انجام دادند. طول مدت آن یک ماه بود. گروه گواه هیچ‌گونه مداخله‌ای دریافت نکردند. پس از این مدت هر دو گروه آزمون شدند و معلمان و والدین نیز پرسشنامه‌ها را دوباره تکمیل کردند و پس از گذشت ۴۵ روز دوباره آزمون‌ها در همه دانش‌آموزان و همچنین معلمان و والدین تکرار شد و نتایج هر سه مرحله مورد مقایسه قرار گرفت. شیوه ارائه بازی‌های رایانه‌ای به کودکان با مشاوره و راهنمایی دکتر حبیب هادیان‌فرد از گروه روان‌شناسی دانشگاه شیراز پیاده‌سازی شد که محتوا و اهداف موردنظر در هر جلسه از بازی‌های رایانه‌ای در جدول ۱ تدوین شده است.

جدول ۱

جلسات	هدف	محتوا
۱	آشنایی	تشریح اهداف پژوهش و آشنایی با بازی‌ها
۲و۳	دقت و توجه	انجام هر بازی در ۱۵ دقیقه و تلاش برای حفظ دقت و توجه در طول بازی
۴و۵و۶	توجه پایدار	تلاش برای حفظ توجه و پرهیز از توجه به هرگونه عامل مزاحم
۷و۸و۹	نظم‌بخشی به توجه	تلاش برای به ذهن سپردن تصاویر به صورت ستونی یا ردیفی به جای ثبت تصاویر شبیه به هم در بازی همتاسازی تصاویر
۱۰و۱۱و۱۲	حذف حرکت‌های اضافی و هدفمندکردن اعمال دانش آموزان	تلاش برای هدفمندکردن اعمال دانش‌آموزان و حذف حرکت‌های اضافی و تصادفی مانند کلیک‌های بی‌جا و برخاستن و توجه به محرک‌های دیگر

در ادامه به توضیح بیشتر بازی‌های رایانه‌ای استفاده‌شده و نحوه اجرای آنها پرداخته می‌شود.

جی ال ترون: این بازی اولین بار به‌وسیله اندرس امبچ در سال ۱۹۹۸ به‌عنوان یک تمرین برای دوره گرافیکی رایانه‌ای در دانشگاه طراحی شده است که از فیلم ترون (یکی از فیلم‌های علمی- تخیلی که به‌وسیله شرکت والددیزنی در سال ۱۹۹۲ ساخته شد) الهام گرفته است که شامل کنترل یک موتورسیکلت روی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

یک سطح بزرگ و محدود است. بازیکنان با چرخاندن آن به سمت چپ یا راست موتور را کنترل می‌کنند. در طول حرکت موتورسیکلت، موتورهای دیگری نیز وجود دارند که در مسیر حرکت خود یک دیوار ایجاد می‌کنند. هر دیوار ایجادشده به رنگ موتوری که آن را به وجود آورده است، مشخص می‌شود. آن‌گاه این دیوارها راه را برای بازیکنان مسدود می‌کنند. بازیکنان باید تلاش کنند به موانع برخورد نکنند. با برخورد بازیکنان به دیوارهایی که سایر موتورها ایجاد کرده‌اند و یا دیواری که در دور محوطه بازی قرار دارد از دور بازی خارج شده و باید دوباره بازی را آغاز کنند. پس ازهر مرحله تعداد موتورها افزوده می‌شود و میزان دقت در هر مرحله افزایش پیدا می‌کند. بازیکن می‌تواند در هر مرحله بازخورد دریافت کند و این بازخورد به بهبود عملکرد کودکان کمک خواهد کرد و فرض بر این است که پس از یک دوره تمرین عملکردهای کودکان بهبود پیدا خواهد کرد. این بازی از فضاسازی خوبی برخوردار است و کودکان به‌خصوص پسران از موتورسواری در فضای مسابقه‌مانند بسیار لذت خواهند برد و در کنار لذت و سرگرمی با ارتقای بازی در هر مرحله و لزوم دقت و توجه بیشتر برای دستیابی به موفقیت باعث افزایش توجه در کودکان می‌شود.

این بازی با یک لپ‌تاپ مدل HD ۱۵,۵ انجام شد. کودکان پشت لپ‌تاپ قرار می‌گرفتند و با فرمان پژوهشگر شروع به بازی می‌کردند. کودکان با کمک موس مسیر و جهت حرکت موتور در حال حرکت را انتخاب کرده و باید مراقب می‌بودند به موانعی که در مسیرتعبیه شده بود، برخورد نکنند. در صورت برخورد به اولین مانع بازی متوقف می‌شد و کودک باید از ابتدا بازی را آغاز کند و در صورتی که تا چند دقیقه به مانعی برخورد نکند، روی صفحه نمایش به انگلیسی جمله You win(شما برنده شدید) نقش می‌بندد. کودکان در هر جلسه ۱۵ دقیقه فرصت داشتند تا این بازی را انجام دهند. پس از این زمان به آن خاتمه داده و به بازی بعد می‌پرداختند. زمان و تعداد بردهای هر کودک یادداشت می‌شد. در طول بازی به کودکان درباره نحوه بازی و چگونگی حرکت به‌موقع و واکنش درست در برابر موانع بازخورد داده می‌شد و در صورت اقدام درست و مناسب مورد تشویق پژوهشگر قرار می‌گرفتند.

بازی همتاسازی براساس حافظه: خلق بازی همتاسازی را به کریستوفر لویس پلمن روان‌شناس بریتانیایی نیمه اول قرن بیستم نسبت می‌دهند. این بازی پلمنیسم نامیده می‌شود (زویک و پترسون،۱۹۹۳). این بازی جدولی را شامل می‌شود که حاوی تصاویری است و دو به دو شبیه هم هستند. بازیکنان باید هر دو تصویر متشابه را با هم انتخاب کنند. هدف از این بازی حدس‌زدن جفت کارت‌های شیبه به هم که تصویر مشابه دارند، در کمترین زمان ممکن و با حداقل تعداد تلاش است. بازیکن باید دو کارت را در یک زمان انتخاب کند اگر آنها همسان باشند، از صفحه بازی حذف می‌شوند و در صورتی که متفاوت باشند به حالت اول (به صورت پشت کارت) باز می‌گردند. این بازی شامل چند مرحله است که ساده‌ترین مرحله تا مرحله مشکل را شامل می‌شود. بازیکنان باید تصاویر را به خاطر بسپارند و با تصویر شبیه تطبیق دهند و به مراحل بالاتر راه پیدا کنند. در پایان براساس تعداد خطا و زمان صرف‌شده به بازیکنان امتیاز اختصاص پیدا می‌کند. این بازی براساس تقویت حافظه کوتاه‌مدت و حافظه بینایی طراحی شده است.

این بازی به دلیل اندرویدبودن قابلیت نسب روی لپ‌تاپ را نداشت. بنابراین از یک گوشی لمسی استفاده شد. بازی به این صورت بود که کودکان باید تصاویر شبیه به هم را به ذهن می‌سپردند و آنها را با هم انتخاب می‌کردند تا هر دو از صفحه بازی محو شوند، در غیر این صورت تصاویر به صورت پشت باز می‌گشتند و کودک دوباره باید تلاش می‌کرد. مراحل از چهار تصویر آغاز می‌شد و در هر مرحله به تعداد تصاویر اضافه می‌گشت و به‌طور طبیعی دقت و توجه بیشتری را از جانب کودکان می‌طلبید. در جلسه‌های ابتدایی کودکان

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

تلاش می‌کردند تصاویر را هر طور که دوست دارند، در ذهن بسپارند و دستور و محدودیتی در این زمینه نداشتند اما در جلسه هفتم و بعد از آن نظم‌بخشی به توجه به کودکان آموزش داده شد، به این صورت که آنها وظیفه داشتند به تصاویر به صورت عمودی و یا افقی توجه کنند و به صورت مرتب و یکپارچه به ذهن بسپارند.

در جریان ارائه این بازی‌های رایانه‌ای با وجود اینکه بازی‌ها به صورت انفرادی انجام می‌شد، دو نفر از کودکان همزمان به بازی می‌پرداختند، به این صورت که دو نفر با هم فراخوانده می‌شدند، هر کدام به صورت جداگانه یک بازی را انتخاب کرده و به آن می‌پرداختند و پس از گذشت ۱۵ دقیقه بازی‌ها را با هم عوض کرده و بازی دیگر را انجام می‌دادند با این روش (بازی همزمان دو کودک) تلاش شد چند هدف دیگر نیز در زمان انجام بازی‌ها به کودکان آموزش داده شود. اهدافی مانند: ۱- رقابت مسالمت‌آمیز: به این شکل که در زمان بازی کودکی که آرام‌تر و با دقت بیشتری بازی می‌کرد، از جانب پژوهشگر تشویق می‌شد که این باعث به‌وجودآمدن حس رقابت در کودکان می‌شد و هر کدام تلاش می‌کردند با دقت بیشتر به مراحل بالاتر دست پیدا کنند و تعداد بردهای خود را در هر دو بازی ارتقا دهند؛ ۲- رعایت نوبت: سعی بر این بود که تا حد امکان کودکان را دو به دو دسته‌بندی کرده و در طول ارائه بازی‌ها دو نفر مشخص به اتاق دعوت شوند. کودکان به‌طور معمول تمایل بیشتری به جی ال ترون داشتند و ترجیح می‌دادند این بازی را ابتدا آغاز کنند که این مطلب ممکن بود باعث مشاجره کودکان شود. برای جلوگیری از این اتفاق، آنها ملزم به رعایت نوبت در بازی شدند. رعایت نوبت به این صورت بود که در هر جلسه در دفتری علاوه بر یادداشت امتیاز و زمان هر بازی، کودکی که ابتدا بازی جی ال ترون را شروع کرده بود، نیز نوشته می‌شد و در جلسه بعد کودک دیگر اجازه داشت این بازی را آغاز کند، مگر اینکه کودک متقاضی به صورت مؤدبانه از دیگری درخواست می‌کرد و او نیز می‌پذیرفت. همچنین بیشتر کودکان پس از گذشت ۱۵ دقیقه تمایلی به ترک بازی جی ال ترون نداشتند اما با اصرار پژوهشگر ملزم به رعایت نوبت و واگذاری بازی به دوست خود شدند؛ ۳- مدیریت زمان: کودکان به‌طور معمول تمایلی به اتمام بازی نداشتند و دوست داشتند مدت زمان بیشتری را بازی کنند، علاوه بر این در جریان بازی به فعالیت‌های دیگر مانند صحبت‌کردن، دقت به عوامل مزاحم دیگر، برخاستن و ... می‌پرداختند و انتظار داشتند پس از آن همچنان به بازی ادامه دهند. در این شرایط با ممانعت از ادامه بازی علاوه بر تلاش برای حذف حرکت‌های اضافی، کودکان در جریان جلسه‌ها یاد گرفتند از زمانی که در اختیار دارند، بهتر استفاده کنند تا بتوانند بیشتر بازی کنند.

ابزار

الف- پرسشنامه کانرز: ساخت مقیاس‌های چندگانه کانرز را کیت کانرز در سال ۱۹۶۰ آغاز کرد. مقیاس درجه‌بندی کانرز برای اولین بار در ارزیابی تأثیر داروهای محرک بر کودکان فزون‌کنش و نیز تمیز این کودکان از کودکان عادی ساخته شد. این ابزار شدت علایم اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی را اندازه می‌گیرد. این پرسشنامه دو فرم مربوط به والدین و معلمان دارد. فرم والدین ۴۸ سؤال دارد که باید به‌وسیله والدین کودک تکمیل شود. سؤال‌های این پرسشنامه با استفاده از مقیاس‌های چهار نمره‌ای لیکرت (از اصلاً تا بسیار زیاد) نمره‌دهی می‌شود. به‌دست‌آوردن میانگین ۱/۵ یا بالاتر بر وجود اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی دلالت دارد. مقیاس درجه‌بندی کانرز فرم معلم ۲۷ سؤال دارد که ۷ سؤال آن برای تشخیص فزون‌کنشی است. در این مقیاس نیز کسب میانگین ۱/۵ یا بالاتر در این مقیاس نشانه نقص توجه/ بیش‌فعالی است. پایایی این مقیاس در پژوهش‌های مختلف از ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. در پژوهش شهائیان و همکاران (۱۳۸۶)که به منظور هنجاریابی فرم کوتاه ویژه والدین مقیاس درجه‌بندی کانرز انجام شد، ضریب پایایی بازآزمایی برای نمرهٔ کل ۰/۷۳ و روایی آن

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

۸۴/. به دست آمد (کرمشایی، عابدی، یارمحمدیان، ۱۳۹۳).

ب- پرسشنامه توانایی و مشکلات[8] (**SDQ**): این پرسشنامه توانایی‌ها و مشکلات کودکان را در ۲۵ جمله ارزیابی می‌کند. هر سؤال با جواب‌های کاملاً درست، تا حدی درست و نادرست طبقه‌بندی شده‌اند که گزارش‌دهنده باید یکی از آنها را انتخاب کند. پرسشنامه مذکور را روبرت گودمن (۲۰۰۰) طراحی کرده است که به‌وسیله کریمی صاعدی به فارسی برگردانده شده است. این ابزار در حال حاضر یکی از ابزارهای قابل قبول برای سنجش مشکلات رفتاری و هیجانی کودکان است و نسخه‌های مخصوص والد (۴-۱۶ سال) و مخصوص آموزگار (۴-۱۶ سال) و نسخه خودگزارشگر (۱۱-۱۶ سال) دارد. شاخص‌هایی که از این پرسشنامه به دست می‌آیند، به صورت نمره کلی مشکلات، مشکلات هیجانی (۱،۳،۸،۱۳،۲۴)، مشکلات فزون‌کنشی (۲،۱۰،۱۵ ۲۱،۲۵)، مشکلات سلوک (۵،۷،۱۲،۱۸،۲۲)، مشکلات ارتباطی با همسالان (۶،۱۱،۱۴،۱۹،۲۳) و رفتارهای اجتماعی (۴،۹،۱۶ ۱۷،۲۰) مطلوب گزارش می‌شود (تهرانی‌دوست، شهریور، پاکباز، رضایی، احمدی، ۱۳۸۵). ضرایب اعتبار (بازآزمایی) قسمت‌های مختلف آزمون در مطالعه هادیانفرد، نجاریان، شکرکن، مهرابی‌زاده(۱۳۷۹) در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار دارد. روایی تمام ضرایب محاسبه‌شده در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی معناداری دارند (نریمانی، سلیمانی و تبریزچی، ۱۳۹۳).

ج-آزمون عملکرد پیوسته[9] (CPT): این آزمون برای اولین بار در سال ۱۹۶۵ به‌وسیله رازولد و همکاران تهیه شد و به‌سرعت مقبولیت عام پیدا کرد. امروزه این آزمون به‌عنوان مهم‌ترین و متداول‌ترین وسیله آزمایشگاهی در سنجش اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی شناخته می‌شود. پیشینه ۳۰ ساله نشان می‌دهد که این آزمون وسیله مناسبی برای اندازه‌گیری ترصد، نگهداری توجه و تعمق است. در بیشتر پژوهش‌های کارکام و شیگل، این آزمون با خطاهای حذف و ارائه قادر به تمایز کودکان اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی از بهنجار بوده است. در پژوهش حاضر، فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته که به‌وسیله هادیان‌فرد، شکرکن و مهرابی زاده (۱۳۷۹) تهیه شده است، استفاده شد. این آزمون دارای مشخصات زیر است: ۱- با استفاده از یک نرم‌افزار به‌وسیله رایانه اجرا می‌شود؛ ۲- آزمون ۱۵۰ محرک دارد که از این تعداد ۳۰ محرک هدف است؛ ۳- فاصله بین ارائه دو محرک در این آزمون ۵۰۰ میلی‌ثانیه است و زمان ارائه هر محرک ۱۵۰ میلی‌ثانیه است؛ ۴- در این آزمون دو خطای حذف (پاسخ‌ندادن به محرک هدف) و ارائه پاسخ (پاسخ‌دادن به محرک غیرهدف) به‌وسیله رایانه نمره‌گذاری می‌شود. علاوه بر آن تعداد پاسخ‌های صحیح آزمودنی را نیز گزارش می‌دهد. پایایی آزمون از راه بازآزمایی در دامنه ۰/۷۲ تا ۰/۹۳ گزارش شده است. اعتبار این آزمون از راه مقایسه عملکرد کودکان بهنجار و اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی نتایج قابل قبولی نشان می‌دهد (هادیان‌فرد، نجاریان، شکرکن، مهرابی‌زاده، ۱۳۷۹). روایی و پایایی این آزمون به‌وسیله شهیم در ایران تعیین شده است. ضریب روایی خرده‌آزمون‌ها از۰/۲۴ تا ۰/۶۹ و ضریب پایایی ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ متغیر است (بوجاری، حقگو، رستمی، قنبری، ۱۳۹۳).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

به کمک نرم‌افزار SPSS-24 در دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون اندازه‌گیری تکراری) داده‌های جمع‌آوری‌شده تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

جامعه آماری شامل۳۲ کودک ۷ تا ۱۲ ساله بود که در دو گروه ۱۶ نفره گواه و آزمایش جایگزین شدند. یافته‌های توصیفی نشان می‌دهد میانگین نمره کل شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در گروه آزمایش، ۱۰۶،۸۷ بوده که پس از ارائه جلسه‌های آموزشی به ۱۳۲،۰۶ تغییر پیدا کرده است و در مرحله پیگیری به ۱۳۰،۱۲تغییر یافته است. خطای ارتکاب در گروه آزمایش، ۲۵،۶۸ بوده که در مرحله پس‌آزمون به

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

۱۰،۶۸ و در مرحله پیگیری به ۱۱،۶۸ تغییر پیدا کرده است. سایر مقیاس‌های شدت علایم نقص توجه/ بیش‌فعالی در گروه آزمایش تغییر محسوسی را نشان می‌دهد درحالی‌که در گروه گواه تغییر بارزی مشاهده نمی‌شود.

بررسی به‌هنجاربودن توزیع متغیرهای پژوهش درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی برحسب گروه نشان داد که مفروضه نرمال‌بودن داده‌ها در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری رعایت شده است. بنابراین توزیع نمرات نرمال است. برای بررسی اثربخشی بازتوانی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت اختلال کودکان مبتلابه نقص توجه/ بیش‌فعالی از روش تحلیل کوواریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. در آغاز فرض همسانی واریانس‌ها تحلیل شدند که در جدول ۱ نتایج آن آمده است.

جدول ۱ نتایج آزمون لوین و آزمون موچلی برای همگنی واریانس درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی

آزمون	آزمون لوین			آزمون موچلی			
	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معناداری	درجه آزادی	کولموگراف- اسمیرونف	شاپیرو- ویلک
CPT	۰،۲۸۴	۲	۴۵	NS	۲	۰،۸۸۷	۰،۹۶۲
کانرز	۰،۶۵۲	۲	۴۴	NS	۲	۰،۷۳۸	۰،۷۹۲
SDQ	۲،۵۸۶	۲	۴۵	NS	۲	۰،۸۳۲	۰،۸۹۸

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، فرض همسانی واریانس بین دو گروه برقرار است و با توجه به اینکه کرویت موچلی در مفروضه همگنی کوواریانس‌های تکالیف مربوط به شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بزرگ‌تر از ۰،۰۵ است بنابراین داده‌ها، فرضیه همگنی واریانس را از سؤال نبرده‌اند و می‌توان از تحلیل واریانس استفاده کرد.

جدول ۲ نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری مقایسه گروه‌ها در نشانه‌های بالینی شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی

آزمون	نام آزمون	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	معناداری	مجذور اتا
CPT	اثر پیلایی	۰،۸۲۲	۳۰،۸۵۵	۶	۴۰	۰،۰۰۱	۰،۸۲۲
	لامبدای ویکلز	۰،۱۷۸	۳۰،۸۵۵	۶	۴۰	۰،۰۰۱	۰،۸۲۲
	اثر هلتینگ	۴،۶۲۸	۳۰،۸۵۵	۶	۴۰	۰،۰۰۱	۰،۸۲۲
	ملاک‌بزرگ‌تری‌ریشه‌ری	۴،۶۲۸	۳۰،۸۵۵	۶	۴۰	۰،۰۰۱	۰،۸۲۲
کانرز	اثر پیلایی	۰،۹۶۴	۵۹،۱۹۶	۱۴	۳۱	۰،۰۰۱	۰،۹۶۴
	لامبدای ویکلز	۰،۰۳۶	۵۹،۱۹۶	۱۴	۳۱	۰،۰۰۱	۰،۹۶۴
	اثر هلتینگ	۲۶،۷۳۴	۵۹،۱۹۶	۱۴	۳۱	۰،۰۰۱	۰،۹۶۴
	ملاک‌بزرگ‌تری‌ریشه‌ری	۲۶،۷۳۴	۵۹،۱۹۶	۱۴	۳۱	۰،۰۰۱	۰،۹۶۴
SDQ	اثر پیلایی	۰،۹۳۱	۳۸،۳۶۰	۱۲	۳۴	۰،۰۰۱	۰،۹۳۱
	لامبدای ویکلز	۰،۰۶۹	۳۸،۳۶۰	۱۲	۳۴	۰،۰۰۱	۰،۹۳۱
	اثر هلتینگ	۱۳،۵۳۹	۳۸،۳۶۰	۱۲	۳۴	۰،۰۰۱	۰،۹۳۱
	ملاک‌بزرگ‌تری‌ریشه‌ری	۱۳،۵۳۹	۳۸،۳۶۰	۱۲	۳۴	۰،۰۰۱	۰،۹۳۱

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، بین دوگروه درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی تفاوت معناداری وجود دارد. برای بررسی بیشتر به واریانس اندازه‌گیری تکراری پرداخته می‌شود.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

جدول ۳ تحلیل واریانس اندازه‌گیری تکراری اثرهای درون‌گروهی و بین‌گروهی در شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی

آزمون	مقیاس	منبع اثر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	مجذور اتا	توان آماری
CPT	نمره کل	مرحله	۵۱۶۰,۷۲۲	۲	۲۵۸۰,۳۶۱	۸۷,۹۶۷	۰,۰۱	۰,۶۶۲	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۳۴۰۵,۹۴۴	۴	۸۵۱,۴۸۶	۲۹,۰۲۸	۰,۰۱	۰,۵۶۳	۱,۰۰۰
		خطا	۲۶۴۰	۹۰	۲۹,۳۳۳				۱,۰۰۰
	خطای ارتکاب	مرحله	۱۹۲۷,۷۶۴	۲	۹۶۳,۸۸۲	۳۹,۹۵۴	۰,۰۱	۰,۴۷	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۱۰۱۰,۹۸۶	۴	۲۵۲,۷۴۷	۱۰,۴۷۷	۰,۰۱	۰,۳۱۸	۱,۰۰۰
		خطا	۲۱۷۱,۲۵	۹۰	۲۴,۱۲۵				۱,۰۰۰
	خطای حذف	مرحله	۷۸۰,۲۹۲	۲	۳۹۰,۱۴۶	۲۵,۴۶۴	۰,۰۱	۰,۳۶۱	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۶۴۴,۷۹۲	۴	۱۶۱,۱۹۸	۱۰,۵۲۱	۰,۰۱	۰,۳۱۹	۱,۰۰۰
		خطا	۱۳۷۸,۹۱۷	۹۰	۱۵,۳۲۱				
کانرز	اختلال سلوک	مرحله	۲,۴۷۴	۲	۱,۲۳۷	۶,۳۴۳	۰,۰۰۳	۰,۱۲۶	۰,۸۹
		مرحله*گروه	۳,۰۳۶	۴	۰,۷۵۹	۳,۸۹۳	۰,۰۰۶	۰,۱۵	۰,۸۸۵
		خطا	۱۷,۱۶	۸۸	۰,۱۹۵				
	اختلال یادگیری	مرحله	۱۰,۴۳	۲	۵,۲۱۵	۱۷۰,۱۵۵	۰,۰۰۱	۰,۷۹۵	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۸,۳۰۶	۴	۲,۰۷۷	۶۷,۷۵۵	۰,۰۰۱	۰,۷۵۵	۱,۰۰۰
		خطا	۲,۶۹۷	۸۸	۰,۰۳۱				
	بیماری‌های روان‌تنی	مرحله	۸,۰۲E-۰۵	۲	۴,۰۱E-۰۵	۰,۰۰۵	۰,۹۹۵	۰,۰۰۱	۰,۰۵۱
		مرحله*گروه	۴,۵۳E-۰۵	۴	۱,۱۳E-۰۵	۰,۰۰۱	۱,۰۰۰	۰,۰۰۱	۷۰,۰۵
		خطا	۰,۷۵۱	۸۸	۰,۰۰۹				
	تکانشگری	مرحله	۵,۵۳۵	۲	۲,۷۶۷	۵۵,۹۷۳	۰,۰۰۱	۰,۵۶	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۲,۶۱	۴	۰,۶۵۲	۱۳,۱۹۷	۰,۰۰۱	۰,۳۷۵	۱,۰۰۰
		خطا	۴,۳۵۱	۸۸	۰,۰۴۹				
	اضطراب	مرحله	۴,۰۶۸	۲	۲,۰۳۴	۳۱,۵۹۶	۰,۰۰۱	۰,۴۱۸	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۱,۷۹۷	۴	۰,۴۴۹	۶,۹۷۸	۰,۰۰۱	۰,۲۴۱	۰,۹۹۳
		خطا	۵,۶۶۵	۸۸	۰,۰۶۴				
SDQ	بیش‌فعالی	مرحله	۶,۷۵	۲	۳,۳۷۵	۲۳۴,۵۴۱	۰,۰۰۱	۰,۸۴۲	۱,۰۰۰
		مرحله*گروه	۲,۸۰۵	۴	۰,۷۰۱	۴۸,۷۴	۰,۰۰۱	۰,۶۸۹	۱,۰۰۰
		خطا	۱,۲۶۶	۸۸	۰,۰۱۴				
	نشانه‌های هیجانی	مرحله	۰,۲۷۴	۲	۰,۱۳۷	۱۱,۷۳	۰,۰۰۱	۰,۲۰۷	۰,۹۹۳
		مرحله*گروه	۰,۴۸۳	۴	۰,۱۲۱	۱۰,۳۴۳	۰,۰۰۱	۰,۳۱۵	۰,۹۸۲
		خطا	۱,۰۵۱	۹۰	۰,۰۱۲				
	مشکلات سلوک	مرحله	۱,۲۱۵	۲	۰,۶۰۷	۲۴,۸۶۷	۰,۰۰۱	۰,۳۵۶	۰,۹۹۸
		مرحله*گروه	۰,۳۰۶	۴	۰,۰۷۷	۳,۱۳۷	۰,۰۱۸	۰,۱۲۲	۰,۷۹۹
		خطا	۲,۱۹۸	۹۰	۰,۰۲۴				
	بیش‌فعالی	مرحله	۴,۸۳۲	۲	۲,۴۱۶	۴۲,۳۹۱	۰,۰۰۱	۰,۴۸۵	۰,۹۹۲
		مرحله*گروه	۰,۷۹۲	۴	۰,۱۹۸	۳,۴۷۶	۰,۰۰۱	۰,۱۳۴	۰,۸۴۳
		خطا	۵,۱۲۹	۹۰	۰,۰۵۷				
	مشکلات با همتایان	مرحله	۲,۱۶۸	۲	۱,۰۸۴	۴۷,۳۰۲	۰,۰۰۱	۰,۵۱۲	۰,۹۸۵
		مرحله*گروه	۰,۵۷۸	۴	۰,۱۴۵	۶,۳۰۶	۰,۰۰۱	۰,۲۱۹	۰,۹۸۶
		خطا	۲,۰۶۳	۹۰	۰,۰۲۳				
	رفتار مطلوب اجتماعی	مرحله	۶,۹۱۴	۲	۳,۴۵۷	۱۱۰,۱۱۷	۰,۰۰۱	۰,۷۱	۰,۸۶۲
		مرحله*گروه	۰,۴۵۸	۴	۰,۱۱۵	۳,۶۵۱	۰,۰۰۸	۰,۱۴	۰,۸۶۲
		خطا	۲,۸۲۵	۹۰	۰,۰۳۱				

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که توانبخشی شناختی درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون معنادار بوده است (sig≤0.01) و نشان می‌دهد ۱۲ تا ۷۱ درصد تفاوت گروه آزمایشی و گواه ناشی از روش مداخله‌ای است. همچنین میزان توان آماری ۰,۵۱ تا ۱,۰۰۰ است که بیان می‌کند خطای نوع اول در حداقل قرار دارد.

جدول ۴ مقایسه زوجی مراحل درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی

آزمون	مقیاس	مرحله ۱	مرحله ۲	تفاوت میانگین‌ها	انحراف استاندارد خطا	معناداری
CPT	نمره کل	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱۳,۵۰۰	۱,۰۲۴	۰,۰۱
			پیگیری	۱۱,۷۰۸	۱,۲۸۷	۰,۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۱,۷۹۲	۰,۹۸۱	۰,۲۲۴
	خطای ارتکاب	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۸,۲۷۱	۱,۰۰۰	۰,۰۱
			پیگیری	۷,۱۲۵	۱,۱۴۲	۰,۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۱,۱۴۶	۰,۸۴۴	۰,۵۴۴
	خطای حذف	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۵,۲۲۹	۰,۸۸۳	۰,۰۱
			پیگیری	۴,۵۸۳	۰,۸۰۳	۰,۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۶۴۶	۰,۷۰۱	۱,۰۰۰
	اختلال سلوک	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۱۰۱	۰,۰۵۲	۰,۰۳۲
			پیگیری	۰,۰۷۹	۰,۰۵۶	۰,۰۴۸
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۲۲	۰,۰۳۵	۰,۵۴۲
	اختلال یادگیری	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۶۷	۰,۰۵۷	۰,۰۰۱
			پیگیری	.۲۲۱	۰,۰۵۲	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۴۶	۰,۰۴۴	۰,۳۰۲
	بیماری‌های روان‌تنی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۱۳۶	۰,۰۴۶	۰,۲۳۱
			پیگیری	۰,۰۷۸	۰,۰۴۹	۰,۱۱۶
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۵۸	۰,۰۴۸	۱,۰۰۰
کانرز	تکانشگری	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۱۶۸	۰,۰۳۳	۰,۰۰۱
			پیگیری	.۱۲۶	۰,۰۳۶	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۴۲	۰,۰۲۷	۰,۰۲۸
	اضطراب	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۳۱	۰,۰۲۹	۰,۰۰۱
			پیگیری	.۱۵۷	۰,۰۴۲	۰,۰۰۲
		پس‌آزمون	پیگیری	.۰۷۴	۰,۰۲۹	۰,۰۵۲
	بیش‌فعالی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۱۴۱	۰,۰۴۱	۰,۰۰۴
			پیگیری	۰,۱۰۴	۰,۰۴۳	۰,۰۴۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۳۷	۰,۰۲۹	۰,۶۳
SDQ	نشانه‌های هیجانی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۰۹۹	۰,۰۲۲	۰,۰۱
			پیگیری	.۰۸۴	۰,۰۲۴	۰,۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۵	۰,۰۲	۰,۴۷۵

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۱۳	۰,۰۳۳	۰,۰۱
مشکلات سلوک		پیگیری	.۱۷۰	۰,۰۳۹	۰,۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	.۰۴۳	۰,۰۲	۰,۰۳۹
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۳۹۲	۰,۰۵۷	۰,۰۱
بیش‌فعالی		پیگیری	.۳۸۵	۰,۰۵۲	۰,۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۰۶	۰,۰۳۴	۰,۸۵۶
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۷۷	۰,۰۳۲	۰,۰۱
مشکلات با همتایان		پیگیری	.۲۳۹	۰,۰۲۹	۰,۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۳۹	۰,۰۳۲	۰,۲۳۲
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۴۷۳	۰,۰۳۶	۰,۰۱
رفتار مطلوب اجتماعی		پیگیری	.۴۵۶	۰,۰۴۳	۰,۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۷	۰,۰۲۸	۰,۵۴۲

براساس جدول ۴ مقایسه مراحل نشان می‌دهد تفاوت بین مرحله پیش آزمون و هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری در همه متغیرهای پژوهش بجز بیماری‌های روان‌تنی معنادار است، به این معنا که توانبخشی شناختی بر همه متغیرهای بررسی‌شده در شدت اختلال تأثیرگذار بوده و تنها درباره بیماری‌های روان‌تنی نتوانسته مؤثر واقع شود. تفاوت بین مرحله پس‌آزمون و پیگیری در هیچ‌یک از مقیاس‌ها بجز مشکلات سلوک در آزمون SDQ معنادار نیست و این موضوع نشان‌دهنده این است که تأثیر آن بر مشکلات سلوک پایدار نیست، اما در سایر مقیاس‌ها تغییر پایداری ایجاد شده است.

به منظور بررسی بهتر تفاوت گروه‌ها در جدول ۵ به مقایسه مرحله پیگیری با مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه پرداخته می‌شود.

جدول ۵ مقایسه زوجی متغیرهای بین گروه‌ها و مراحل درباره شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی

آزمون	مقیاس	گروه	مرحله ۱	مرحله ۲	تفاوت میانگین‌ها	انحراف استاندارد خطا	معناداری
CPT	نمره کل	گواه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱,۱۲۵	۱,۶۵	۱,۰۰۰
				پیگیری	۰,۷۵	۱,۴۹۶	۰,۰۵۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۱,۸۷۵	۱,۱۷۶	۰,۳۹۵
		آزمایش	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۲۵,۱۸۸*	۱,۷۶۸	۰,۰۰۱
				پیگیری	۲۳,۲۵۰*	۲,۳۰۵	۰,۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۱,۹۳۸	۱,۵۸۵	۰,۷۲۱
	خطای ارتکاب	گواه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۸۱۳	۱,۷۵۹	۱,۰۰۰
				پیگیری	۱,۳۱۳	۱,۸۹	۱,۰۰۰
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۵۰۰	۱,۷۰۸	۱,۰۰۰
		آزمایش	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱۵,۰۰۰	۱,۶۷۱	۰,۰۰۱
				پیگیری	۱۴,۰۰۰	۲,۱۹۳	۰,۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۱,۰۰۰	۰,۹۲۶	۰,۸۹۲
	خطای حذف	گواه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱,۰۰۰	۱,۳۸۴	۱,۰۰۰
				پیگیری	۰,۴۳۸	۱,۲۸۴	۱,۰۰۰
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۵۶۳	۱,۱۲۲	۱,۰۰۰
		آزمایش	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱۰,۰۶۳	۱,۳۳۱	۰,۰۰۱
				پیگیری	۹,۸۱۳	۱,۱۲۶	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۲۵	۰,۸۸۳	۰,۰۰۱

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۱۰۴	۰,۰۸۴	۰,۷۰۸
		گواه		پیگیری	۰,۱۳۴	۰,۲۸۸	۱,۰۰۰
	اختلال سلوک		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۳	۰,۳۰۸	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۶۱۷	۰,۰۶۸	۰,۰۰۱
		آزمایش		پیگیری	.۶۳۳	۰,۰۶۳	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۶	۰,۰۵۳	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۱۲۵	۰,۰۵۶	۰,۱۲۳
		گواه		پیگیری	۰,۱۲۵	۰,۰۶۸	۰,۲۶۴
	اختلال یادگیری		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱	۰,۰۴	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱,۰۹۴	۰,۰۶۴	۰,۰۰۱
		آزمایش		پیگیری	۱,۰۴۷	۰,۰۶۱	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۴۷	۰,۰۵۷	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۰۱	۰,۰۳۸	۱,۰۰۰
		گواه		پیگیری	۰,۰۱	۰,۰۳۶	۱,۰۰۰
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۰۱	۰,۰۲۳	۱,۰۰۰
	بیماری‌های روان‌تنی		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۰۳	۰,۰۳۹	۱,۰۰۰
		آزمایش		پیگیری	۰,۰۰۳	۰,۰۳۴	۱,۰۰۰
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۲۲۲	۰,۰۳۵	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۷۸	۰,۰۸۳	۱,۰۰۰
		گواه		پیگیری	۰,۰۲۱	۰,۰۷۲	۱,۰۰۰
کانرز			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۵۷	۰,۰۴۴	۰,۶۲۳
	تکانشگری		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۷۵۰	۰,۰۹۳	۰,۰۰۱
		آزمایش		پیگیری	.۷۳۴	۰,۰۶۸	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۶	۰,۰۹۵	۱,۰۰۰
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۳۴	۰,۰۷۲	۱,۰۰۰
		گواه		پیگیری	۰,۰۳۴	۰,۰۷۲	۱,۰۰۰
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۴۷	۰,۰۶۷	۱,۰۰۰
	اضطراب		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۵۷۷	۰,۰۷۴	۰,۰۰۱
		آزمایش		پیگیری	.۶۷۴	۰,۰۷۳	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۹۷	۰,۰۵۸	۰,۳۵۳
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۷۵	۰,۰۳۶	۰,۱۶۹
		گواه		پیگیری	۰,۰۷۵	۰,۰۳۶	۰,۱۶۹
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۴	۰,۰۲۵	۱,۰۰۰
	بیش‌فعالی		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۸۳۲*	۰,۰۴۴	۰,۰۰۱
		آزمایش		پیگیری	.۸۳۲	۰,۰۴۴	۰,۰۰۱
			پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۷۵	۰,۰۵۱	۰,۴۹۲
			پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۶۹	۰,۰۳۹	۰,۱۰۲
		گواه		پیگیری	۰,۰۵۶	۰,۰۴۱	۰,۱۸۸
SDQ	نشانه‌های هیجانی		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۳	۰,۰۴۱	۰,۷۶۳
		آزمایش	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۵۹	۰,۰۴۲	۰,۰۰۱

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

			پیگیری	.۱۹۷	۰,۰۵۱	۰,۰۰۲
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۶۳	۰,۰۴۱	۰,۱۴۵
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۷۷	۰,۰۵۴	۰,۱۷۴
	گواه		پیگیری	۰,۰۵۵	۰,۰۵۸	۰,۳۵۷
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۲۲	۰,۰۱۵	۰,۱۶۸
مشکلات سلوک		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۳۲۸	۰,۰۵۴	۰,۰۰۱
	آزمایش		پیگیری	.۲۷۷	۰,۰۶۹	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۵۱	۰,۰۴۱	۰,۲۳
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۱۴۴	۰,۰۸۲	۰,۱۰۱
	گواه		پیگیری	.۲۳۸	۰,۰۷۸	۰,۰۰۸
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۹۴	۰,۰۸۱	۰,۲۶۷
بیش‌فعالی		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۵۳۸	۰,۰۹۷	۰,۰۰۱
	آزمایش		پیگیری	.۵۱۳	۰,۱۰۲	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۲۵	۰,۰۳۲	۰,۴۵۱
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰,۰۸۱	۰,۰۵۸	۰,۱۸۱
	گواه		پیگیری	۰,۰۹۱	۰,۰۴۷	۰,۰۷۳
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۰۹	۰,۰۶۹	۰,۸۹۳
مشکلات با همتایان		پیش‌آزمون	پس آزمون	.۳۹۶	۰,۰۴۸	۰,۰۰۱
	آزمایش		پیگیری	.۳۸۰	۰,۰۴۹	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۱۶	۰,۰۳۶	۰,۶۶۹
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۲۷۸	۰,۰۶۸	۰,۱۲۸
	گواه		پیگیری	.۳۵۶	۰,۰۶۹	۰,۰۷۳
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۷۸	۰,۰۴۹	۰,۱۲۸
رفتار مطلوب اجتماعی		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	.۵۶۱	۰,۰۷	۰,۰۰۱
	آزمایش		پیگیری	.۵۰۲	۰,۰۹۵	۰,۰۰۱
		پس‌آزمون	پیگیری	۰,۰۵۹	۰,۰۶	۰,۳۳۷

با توجه به جدول ۵ در گروه گواه مرحله پیش‌آزمون با هیچ‌یک از مراحل پس‌آزمون و پیگیری در متغیرهای بررسی‌شده تغییر معناداری ندارد درحالی‌که در گروه آزمایش و در همه متغیرها بجز بیماری‌های روان‌تنی بین مرحله پیش‌آزمون و مراحل پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. درصورتی‌که تفاوت معناداری بین مرحله پس‌آزمون و پیگیری دیده نمی‌شود که نشان‌دهنده تغییر معنادار در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون و با این حال عدم تغییر معنادار پس از ۴۵ روز در گروه آزمایش است. بنابراین می‌توان گفت توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای در کاهش شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در پیگیری ۴۵ روزه مؤثر و پایدار بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت علایم کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بود. یافته‌ها نشان داد توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر شدت علایم شناختی رفتاری کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ فزون‌کنشی تأثیر دارد. این یافته‌ها همراستا با یافته‌های پژوهش رجبی، پاکیزه و مردای (۲۰۱۹)، روزنگولی پالومک، هرناندز و مارکوز (۲۰۱۸) و مک گینیس (۲۰۱۶) است. مسیبی و میرمهدی (۱۳۹۶) در این راستا نشان دادند روش

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

توانبخشی شناختی رایانه‌ای می‌تواند در کارکردهای اجرایی این کودکان، مانند کاهش نقص توجه مستمر و بهبود حافظه کاری مؤثر باشد. در پژوهش دیگری سلیمانی، عباسی و طغیانی (۱۳۹۵) به این نتیجه رسیدند که ارائه مداخله مبتنی بر آموزش راهبردهای شناختی می‌تواند بر کاهش علایم اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی مؤثر باشد. همچنین می‌توان از مداخله توانبخشی شناختی برای بهبود نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی استفاده کرد (نریمانی، سلیمانی و تبریزچی، ۱۳۹۴). نتایج پژوهش استارت، جانستون، رودنریش، جانسون، بونفیلد و بنتاب (۲۰۱۷) حاکی از تأثیر آموزش مبتنی بر ترکیب شناختی و بازی بر کاهش شدت علایم این اختلال در کودکان مبتلا بوده است. یاتس (۲۰۱۶) معتقد است که توانبخشی شناختی با به حرکت درآوردن و تحریک فورنتال این کودکان در کل می‌تواند یک درمان سودمند برای نقص کارکردهای اجرایی و همچنین اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی باشد. هرچند نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های مذکور همسو است ولی رضاپور جاغرق، کاووسی‌پور، ماندگاری نجف‌آبادی، علوی شوشتری (۱۳۹۳) نشان دادند مداخله بازی‌های رایانه‌ای تأثیر معناداری بر فاکتورهای سطح توجه آزمون عملکرد پیوسته نداشته است و تنها عاملی که بعد از مداخله بهبود داشته است، سرعت عمل کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در گروه مداخله است. همچنین روزنگولی پالومک، هرناندز و مارکوز (۲۰۱۸) معتقدند که امروزه هر چند بازی‌های رایانه‌ای با هدف آموزش مغز بسیار محبوب و در حال توسعه هستند، اما با بازبینی محصولات و بازی‌های آموزش مغز تا مارس ۲۰۱۷ از پایگاه داده‌های PubMed با ۱۶۴۰۲ پژوهش نشان دادند که محصولات آموزش مغز، به‌عنوان محصولات تجاری در دسترس همگان - آن قدر که مورد انتظار است - نمی‌تواند تأثیرات دور و اثربخشی داشته باشد. اما به اذعان اغلب کارشناسان، بازی در کودکان فرایند بسیار مهم و حیاتی است که می‌تواند باعث رشد جسمی و ذهنی کودکان شود. در سال‌های اخیر با رشد فناوری، بازی‌های رایانه‌ای در میان کودکان و حتی بزرگسالان رواج بسیاری پیدا کرده است. برخی از این بازی‌ها از آن جهت که کودکان را ملزم می‌کنند تا در حالت نشسته قرار گیرند و مدتی در این حال بمانند، باعث کاهش بیش‌فعالی و حرکت‌های بیش از حد کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی می‌شود و علاوه بر این می‌توانند موجب تقویت دقت، توجه و خلاقیت در کودکان نیز بشوند. همچنین به دلیل کوتاه‌تر بودن فراخنای توجه در این کودکان و دشواری در جلب توجه آنان برای آموزش، بازی‌ها به دلیل محبوبیت ذاتی برای کودکان می‌تواند این نقیصه را در این کودکان پوشش داده و باعث اصلاح عملکردهای شناختی از قبیل توجه شود. چنان‌چه که در این پژوهش نیز مشخص شد، بازی‌های استفاده‌شده در این پژوهش نیز باعث افزایش دقت، سرعت عمل و همچنین حافظه کوتاه‌مدت کودکان شده است. علاوه بر نکات ذکرشده، نتایج پژوهش نشان داد درمان توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند بر اضطراب، اختلال سلوک و مشکلات یادگیری که به‌وسیله آزمون کانرز ارزیابی می‌شود و نشانه‌های هیجانی و رفتار مطلوب اجتماعی که در آزمون سنجش نقاط قوت و ضعف کودک سنجیده شد، مؤثر واقع شود. این نتایج از توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای به‌عنوان درمانی مؤثر برای درمان شدت اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی حمایت می‌کند که می‌توان از آن در کنار سایر برنامه‌های مداخلاتی به‌عنوان درمانی مؤثر برای کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی و کاهش شدت علایم آنها استفاده کرد.

پیگیری ۴۵ روزه پس از دوره توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای نشان‌دهنده حفظ نتایج درمان و پایداربودن اثر درمان بر دانش‌آموزان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی بود. در این زمینه پژوهش‌های سهرابی (۱۳۹۱) نشان داد که توانبخشی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

شناختی رایانه‌یار منجر به کاهش موثر و ماندگار در نشانه‌های بالینی آزمودنی‌ها می‌شود. بنابراین می‌توان از این درمان‌ها به‌عنوان درمان مؤثر و پایدار درباره کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی استفاده کرد. برهمین اساس می‌توان گفت از آن‌جایی‌که توانبخشی شناختی باعث ترمیم نورون‌ها در مغز کودکان می‌شود، از این رو چنین تغییراتی نمی‌تواند موقتی باشد و از طرفی قرارگرفتن در حالت نشسته در طول بازی باعث می‌شود کودکان این رفتار را یاد گرفته و وقتی با بازخورد مثبت مواجه می‌شوند، به ادامه آن تشویق شوند. همچنین لزوم جلب توجه در طول بازی باعث افزایش توجه در این کودکان می‌شود. بنابراین می‌توان از توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای به‌عنوان درمانی مؤثر و پایدار درباره کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی استفاده کرد. مقایسه‌نکردن در دو جنس، تکراری‌شدن بازی‌ها، عدم مقایسه‌نکردن رویکرد بازی نسبت به سایر رویکردهای مداخلاتی، نظرها و پژوهش‌های متفاوت در زمینه کاربست رایانه و بازی برای این کودکان و ضعف در پیشینه پژوهشی از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر است که پیشنهاد می‌شود این محدودیت‌ها در پژوهش‌های آینده در نظر گرفته شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Hyperactivity- Impulsivity
2. Focus
3. Sustained Attention
4. Distraction
5. Impulse Control
6. Planning
7. Organization
8. Strengths and Difficulties Questionnaire
9. Continuous Performance Test

منابع

اعظمی، س.؛ مقدس، ع.؛ سهرابی، ف. (۱۳۹۲). «مقایسه تأثیر توانبخشی رایانه‌یار و داروی روان‌محرک در بازداری پاسخ و توجه پایدار کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی». *فصلنامهٔ روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۳(۱۱): ۲۱-۳۹.

بوجاری، س.؛ حقگو، ح.؛ رستمی، ر.؛ قنبری، س. (۱۳۹۳). «بررسی ارتباط بین کارکردهای شناختی و عملکرد تحصیلی در کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه، بیش‌فعالی». *مجله علوم پیراپزشکی و توانبخشی مشهد*، ۴(۴): ۲۷-۳۵.

تهرانی‌دوست، م.؛ شهریور، ز.؛ پاکباز، ب.؛ رضایی، آ.؛ احمدی، ف. (۱۳۸۵). «روایی نسخه فارسی پرسشنامه توانایی‌ها و مشکلات (SDQ)». *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۸(۴): ۳۳-۳۹.

رضاپور جاغرق، م.؛ کاووسی‌پور، م.؛ ماندگاری نجف‌آبادی، م.؛ علوی شوشتری، ع. (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر بازی‌های کامپیوتری بر سطح توجه کودکان مبتلابه اختلال کم‌توجهی و بیش‌فعالی». *پژوهش در علوم توانبخشی*، ۱۰(۴): ۵۲۸-۵۳۸.

سلیمانی، ا.؛ عباسی، م.؛ طغیانی، ا. (۱۳۹۵). «اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی- فراشناختی بر عملکرد توجهی- حافظه‌ای دانش‌آموزان مبتلابه ADHD». *فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۴(۷):۱-۲۱.

سهرابی اسمرود، ف. (۱۳۹۱). «تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌یار و داروی روان‌محرک در بهبود نشانه‌های بالینی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی». *روان شناسی معاصر*، ۷(۲-۱۴): ۵۱-۶۰.

کرمشایی، آ.؛ عابدی، ا.؛ یارمحمدیان، ا. (۱۳۹۳). «تحول کارکردهای اجرایی در دختران و پسران پیش‌دبستانی و دبستانی (پنج تا ۱۲ساله) مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی شهر اصفهان». *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۶(۱): ۵۸-۶۶.

مسیبی، ن.؛ میرمهدی، س ر. (۱۳۹۶). «اثر بخشی بازتوانی شناختی رایانه‌ای (CRT) بر بهبود حافظه کاری و کاهش نقص توجه مستمر در کودکان با نقص توجه/ بیش‌فعالی(ADHD)». *فصلنامه علمی –پژوهشی روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۸(۲۹-۳): ۱۰۵-۱۲۴.

نجاتی، و.؛ ناجیان، ع.؛ اکبرپور، ف. (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر حرکت بر بهبود حافظه جاری در کودکان مبتلابه اختلال کمبود توجه/ فزون‌کنشی». *مجله علوم روان‌شناختی*، ۱۵(۶۰): ۵۰۴-۵۱۷.

نجارزادگان، م.؛ نجاتی، و.؛ امیری، ن. (۱۳۹۴). «اثر توانبخشی شناختی حافظه کاری بر بهبود نشانگان رفتاری (کم‌توجهی و تکانشگری) کودکان مبتلابه اختلال نقص توجه/ بیش فعالی». *فصلنامه عصب روان‌شناسی*، ۱(۱): ۴۵-۵۲.

نریمانی، م.؛ سلیمانی، ا.؛ تبریزچی، ن. (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر توانبخشی شناختی بر بهبود نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دارای اختلال ADHD ». *مجله روان‌شناسی مدرسه*،۴(۲): ۱۱۸-۱۳۴.

هادیانفر، ح.؛ نجاریان، ب.؛ شکرکن، ح.؛ مهرابی‌زاده هنرمند، م. (۱۳۷۹) «تهیه و ساخت فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته». *مجله روان‌شناسی*، ۴(۱۶-۴): ۳۸۸-۴۰۴.

Aasena, I. E., Ogrima, G., Kropotovd, J., & Brunner, J. F. (2018). Methylphenidate selectively modulates one sub-component of the no-go P3 in pediatric ADHD medication responders. *Biological Psychology*, 134:30-38.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]

Anderson, J., & Bolden, J. (2018). *The role of executive functions in depression and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptomatology*, University of Tennessee Honors Thesis Projects. *Chancellor's Honors Program Projects.*

Anokye, R., Acheampong, E., Edusei, A., Owusu, I., Mprah WK. (2020). Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder among Primary School Children in Oforikrom, Ghana Based on the Disruptive Behavior Disorders Rating Scale. *East Asian Arch Psychiatry*, 30:88-90.

Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L., & Fletcher, K. (2006). Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(2):192-202.

Elaklouk, A. M., MatZin, N. A. & Shapii, A. (2015). Investigating therapists' intention to use serious games for acquired brain injury cognitive rehabilitation, *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 27: 160-169.

Johnstone, S. J., Roodenrys, S. J., Johnson, K., Bonfield, R., & Bennett, S. J. (2017). Game based combined cognitive and neurofeedback training using focus reduces symptom severity in children with diagnosed AD/HD and subclinical AD/HD. *International Journal of Psychophysiology*, 116, 32-44.

Kesler, S. R., Lacayo, N. J., & Booil, J. O. (2011). A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury*, 25(1):101-112.

McGinnis, A. (2016). *The Near and Far Transfer Effects of Multimedia Cognitive Training. Electronic Theses and Dissertations*, Abilene Christian University Electronic, Theses and Dissertations.

Modesto-Lowe V, Farahmand, P., Chaplin M, & Sarro L. (2015). Does mindfulness meditation improve attention in attention deficit hyperactivity disorder? *World Journal Psychiatry*. 22-5(4):397-403.

Moore D. A, Richardson M, Gwernan-Jones R, Thompson-Coon J, Stein K, Rogers M, Garside R, Logan S, & Ford T. J. (2019). Non-Pharmacological Interventions for ADHD in School Settings: An Overarching Synthesis of Systematic Reviews. *Journal of Attention Disorder*, 23(3):220-223.

O'Connell, R G., Bellgrove, M A., & Robertson, I H., (2007). *Avenues for the Neuro-Remediation of ADHD: Lessons from Clinical Neurosciences*. Handbook of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. USA. Wiley-Blackwell.

Orinstein, A. J., & Stevens, M. C. (2014). Brain activity in predominantly-inattentive subtype attention deficit/hyperactivity disorder during an auditory oddball attention task. *Psychiatry Research*, 30-223(2):121-128.

Rabiner, D. L, Murray, D. W, Skinner, A. T, & Malone, P. S. (2010). A randomized trial of two promising computer based intervention for students with attention difficulties. *Journal Abnormal Child Psychology*, 38(1):131-142.

Rajabi, S., Pakize, A., & Moradi, N. (2019). Effect of combined neurofeedback and game-based cognitive training on the treatment of ADHD: A randomized controlled study. *Journal Applied Neuropsychology Child, 9(3): 1-13.*

Rossignoli-Palomeque, T., Perez-Hernandez., & Gonzalez-Marques, J. (2018). Brain Training in Children and Adolescents: Is It Scientifically Valid? *Frontiers in Psychology*, 9:565.

Shah, A., Kraemer, K. R., Won, C. H., Black, S., & Hasenbein, W. (2018). Developing Digital Intervention Games for Mental Disorders: A Review. *Games for Health Journal*, 7(4):213-224.

Tajik-Parvinchi, D., Wright, L. & Schachar, L. (2014). Cognitive Rehabilitation for Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD): Promises and Problems. *Child Adolescent Psychiatry*, 23 (3): 207–217.

Thapar, A., & Cooper, M. (2016). Attention deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, 387: 1240-1250.

Torrente, J., Del Blanco, A., Moreno-Ger, P., & Fernandez-Manjo N, B. (2012). Designing serious games for adult students with cognitive disabilities. *International Conference on Neural Information. Processing*, 603–610.

Zwick, U. & Paterson, M.S. (1993).The memory game, Theoretical Computer Science. *Theoretical Computer Science*, 110(1): 169-196.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-20]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1399.20.3.1.6]