MEJDS. 2020; 10:177.

Published online 2020 Nov. **Research Article**

The Effects of Play Therapy Based on Executive Functions in Promoting Executive Functions in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

Shahi M[1], *Mohammadyfar MA[2], Tale Pasand S[2]

Author Address
1. PhD Student in Educational Psychology, Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Education Sciences, Semnan University, Semnan, Iran;
2. Professor in Educational Psychology, Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Education Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.
Corresponding author's email: alimohammadyfar@semnan.ac.ir

Received: 2020 February 22; **Accepted:** 2020 November 16

Abstract

Background & Objectives: Attention–Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is among the pervasive disorders in childhood, which influences various aspects of life, such as education, social relations, and life satisfaction. Executive Functions (EFs) are impaired in individuals with ADHD. EF is defined as a coordinated function of different processes, i.e., occurring concurrently, and includes procedures, such as selective attention, inhibition, and cognitive flexibility. Various pharmacotherapies are currently being implemented. Medications present short–term effects; accordingly, symptoms will re–generate. Psychological interventions can be employed instead of pharmacological treatment. Play Therapy (PT) is among such interventions. In PT, children express their feelings and learn more adaptive strategies. Thus, the current study aimed to evaluate the effects of PT based on EFs in enhancing the Efs of children with ADHD.

Methods: This was a quasi–experimental research with a pretest–posttest and a control group design. The statistical population of the study included all male primary schoolers in Semnan City, Iran, in 2019–2020. In total, 30 students within the age range of 7 to 11 years were selected by cluster sampling method; subsequently, they were randomly assigned to two groups of EFs–based PT and control (n=15/group). The inclusion criteria of this research were as follows: being in the age range of 7–11 years; receiving ADHD diagnosis based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM–5) criteria, not consuming psychiatric drugs (this criterion was investigated during the interview with the study subjects' parents), the provision of written informed consent by the study participants' parents. The EFs–based PT group received twelve 50–minute group intervention sessions (n=7–8 students/group). However, the control group received no treatment. The parent version of Child Symptom Inventory–4 (CSI–4) (Gadow & Sprafkin, 1997), as well as the soft versions of Stroop Color–Word Test, Go/No–Go Test, and Wisconsin Card Sorting Test, developed by Sinai Psychological Institute (www.sinapsycho.com) were administered in the study groups. The PT intervention is based on impaired EFs in individuals with ADHD. In this research, a protocol of PT (Asghari Nekah & Ebadi, 2014) was employed, i.e., based on the EFs. The obtained data were analyzed using descriptive statistics (mean & standard deviation) and inferential statistics, including Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) and one–way Analysis of Covariance (ANCOVA) in SPSS at the significance level of 0.05.

Results: The one–way ANCOVA data concerning selective attention suggested a significant difference between the PT and control groups in incongruence reaction time (p=0.001), congruence error (p=0.028), incongruence error (p=0.012), and congruence correct (p=0.011); however, there was no significant difference between the study groups in congruence reaction time (p=0.177) and incongruence correct (p=0.852). The one–way ANCOVA data respecting the cognitive flexibility variable indicated a significant difference between the PT and control groups in the correct responses (p=0.001) and the frequency of responses on the conceptual level (p<0.001). However, there was no significant difference between the study groups in perseverative errors (p=0.150) and total problem–solving time (p=0.134). Furthermore, the one–way ANCOVA data regarding the inhibition variable revealed a significant difference between PT and control groups in commission error (p<0.001), omission error (p<0.001), and inhibition (p<0.001).

Conclusion: The current research findings demonstrated that presenting the interventions, i.e., focused on promoting EFs in children with ADHD could improve EFs, such as selective attention, inhibition, and cognitive flexibility in them, to some extent. Therefore, it is recommended to present the comprehensive programs of EFs–based PT in individuals with ADHD.

Keywords: Attention–Deficit hyperactivity disorder, Executive functions, Play therapy.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

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 ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۷۷.

انتشار برخط آبان ماه ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

تعیین اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی در ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به نشانگان نارسایی توجه و فزون‌کنشی

مرجان شاهی[۱]، *محمدعلی محمدی‌فر[۲]، سیاوش طالع‌پسند[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران؛

۲. استاد گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** alimohammadyfar@semnan.ac.ir

تاریخ دریافت: ۳ اسفند ۱۳۹۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۶ آبان ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: نشانگان نارسایی توجه و فزون‌کنشی اختلال فراگیر دوران کودکی و مؤثر بر عملکرد فرد در حیطه‌های مختلف ازجمله کارکردهای اجرایی است؛ بنابراین این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی در ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به نشانگان نارسایی توجه و فزون‌کنشی انجام شد.

روش‌بررسی: پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری را تمامی دانش‌آموزان ۷تا۱۱ ساله تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۹۹ـ ۱۳۹۸ در دبستان‌های شهرستان سمنان مشغول به تحصیل بودند. نمونه شامل ۳۰ دانش‌آموز داوطلب واجد شرایط بود که به‌روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری بازی‌درمانی و گواه قرار گرفتند. گروه بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی دوازده جلسهٔ ۵۰دقیقه‌ای بازی‌درمانی دریافت کرد و برای گروه گواه درمان ارائه نشد. ابزارهای این پژوهش پرسشنامهٔ علائم کودک (CSI-4) (گادو و اسپرافکین، ۱۹۹۷) و نسخه‌های نرم‌افزاری آزمون‌های رنگ‌واژهٔ استروپ، برو/نرو و طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین ساخته‌شده توسط مؤسسهٔ روان‌شناختی سینا بود. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۱ و آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری و تک‌متغیری یک‌طرفه در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها: نتایج دربارهٔ متغیر توجه انتخابی نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه بازی‌درمانی و گروه گواه در زمان واکنش ناهمخوان (p=۰/۰۰۱)، خطای همخوان (p=۰/۰۲۸)، خطای ناهمخوان (p=۰/۰۱۲) و صحیح همخوان (p=۰/۰۱۱) وجود داشت، اما در زمان واکنش همخوان (p=۰/۱۷۷) و صحیح ناهمخوان (p=۰/۸۵۲) تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتایج دربارهٔ متغیر انعطاف‌پذیری شناختی نشان داد تفاوت معناداری بین دو گروه در پاسخ‌های صحیح (p=۰/۰۰۱) و درصد پاسخ‌های مفهومی (p<۰/۰۰۱) وجود داشت، اما در خطای درجاماندگی (p=۰/۱۵۰) و کل زمان حل مسئله (p=۰/۱۳۴) تفاوت معناداری مشاهده نشد؛ همچنین دربارهٔ متغیر بازداری، نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین دو گروه در خطای ارائه، خطای حذف و بازداری وجود داشت (p<۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: ارائهٔ مداخلاتی متمرکز بر ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ADHD می‌تواند تا حد زیادی کارکردهای اجرایی مختلف ازجمله توجه انتخابی، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی را ارتقا دهد.

کلیدواژه‌ها: نشانگان نارسایی توجه و فزون کنشی، کارکردهای اجرایی، بازی‌درمانی.

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 jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

۱ مقدمه

اختلال نارسایی‌توجه/فزون‌کنشی[1] (ADHD) از رایج‌ترین اختلالات تحولی و عصب‌شناسی دوران کودکی است که سبک تعامل آسیب‌دیدهٔ مغز را با محیط نشان می‌دهد (۱،۲). براساس مطالعات شیوع‌شناسی، شیوع این اختلال در کودکان ۶تا۱۱ساله ۹/۸ درصد است (۳). ویژگی اختلال مذکور بی‌توجهی، فزون‌کنشی و تکانشگری است (۴) که باید دست‌کم به‌مدت شش ماه حداقل در دو مکان مختلف (برای مثال، خانه و مدرسه) قبل از ۱۲سالگی وجود داشته باشد (۲).

نتایج پژوهش انجام‌شده توسط شوای و همکاران مشخص کرد، مداخلاتی که کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به نارسایی توجه و فزون‌کنشی را ارتقا می‌دهد، در کاهش علائم این اختلال مؤثر است (۵). درواقع کارکردهای اجرایی که در افراد مبتلا به این اختلال آسیب دیده است، عبارت است از عملکرد هماهنگ فرایندهای مختلف که در یک زمان جریان دارند و شامل اجزایی مانند برنامه‌ریزی، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود (۵). مطالعات نشان می‌دهد که کارکرد اجرایی در دوران کودکی عملکرد تحصیلی و شغلی فرد را در آینده پیش‌بینی می‌کند. تحقیقات عصب‌شناختی دربارهٔ ADHD نشان داد که علائم این اختلال به‌علت ضعف در حوزه‌های توجه انتخابی، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی ایجاد می‌شود که همگی از مؤلفه‌های کارکرد شناختی هستند؛ بنابراین، انجام مداخلاتی با هدف بهبود کارکردهای اجرایی ضرورت می‌یابد (۶،۷).

یکی از مداخلات پیشنهادی برای مبتلایان به ADHD بازی‌درمانی است. نتایج پژوهش رحیمی پوردنجانی و همکاران مشخص کرد، آموزش بازی‌درمانی به مادران کودکان ADHD باعث کاهش نشانگان نارسایی توجه و فزون‌کنشی می‌شود (۸). در بازی‌درمانی کودکان احساساتشان را ابراز می‌کنند و استراتژی‌های سازگارانه‌تری را می‌آموزند (۹). روان‌شناسان تحولی معتقد هستند که بازی نقش واسطه‌ای را بین تحول کودکان و ارتقای مهارت‌های شناختی آن‌ها دارد (۱۰) و تاکنون انواع مختلف آن ایجاد شده است که هر کدام متناسب با جمعیت خاصی است (۱۱). السون و هرگنهان معتقد بودند هر محرک محیطی نشانه‌ای در مغز ایجاد می‌کند و تکرار آن باعث ایجاد تغییراتی در مغز می‌شود (۱۲). در پژوهش حاضر از بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی استفاده شد. اساس پروتکل این بود که افراد مبتلا به ADHD در بازداری مشکل دارند. بازداری ازطریق جلوگیری از بروز پاسخ غالب، ایجاد فرصت تأمل و حفظ دورهٔ تأمل، سبب اجرای کارآمد وظایف کارکردهای اجرایی می‌شود؛ درنهایت کارکردهای اجرایی صحیح، ایجاد پاسخ‌های کنترل‌شده و هدف‌مند را در پی دارد. به‌عبارتی، بازداری در فرایند مهم‌تر و اساسی‌تر کنترل زمان‌بندی، پایداری، انعطاف‌پذیری، پیچیدگی و ساخت اعمال حرکتی هدف‌مدار، مشارکت دارد (۱۳). ازطرفی دیدگاه عصب‌شناختی اعتقاد دارد، علت ADHD برانگیختگی کم مغز است (۱۴). طی پروتکل اجرایی پژوهش حاضر تلاش شد فعالیت‌هایی انجام شوند که بر کارکردهای اجرایی متمرکز هستند (۱۱). در پژوهش بریمانی و همکاران بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی برای کودکان مبتلا به ADHD به‌کار رفت. نتایج نشان داد، بازی‌درمانی کارکردهای اجرایی مانند بازداری را ارتقا می‌دهد (۱۵). همچنین در پژوهشی ال‌ـ ناگر و همکاران دریافتند، بازی‌درمانی باعث کاهش تکانشگری و فزون‌کنشی می‌شود (۱۶).

درمان‌های دارویی و شناختی بسیاری برای اختلال ADHD استفاده شده است؛ اما تاکنون درمانی قطعی برای آن یافت نشده است. باتوجه به میزان آسیب کارکردهای اجرایی در افراد مبتلا به ADHD و عواقب متعدد آن در حیطه‌های تربیتی، تحصیلی و اجتماعی در کودکی و پیامدهای اجتماعی و قضایی در بزرگسالی، ایجاد درمان‌هایی برپایهٔ ارتقای کارکردهای اجرایی، ضروری است. در پژوهش حاضر کارکردهای اجرایی کودکان به‌صورت مستقیم توسط نرم‌افزارهای مرتبط سنجش شد؛ این امر تغییرات ایجادشده بر اثر مداخلات را به‌طور دقیق‌تری نشان می‌دهد؛ درحالی‌که پژوهش‌های پیشین اثربخشی مداخلات را به‌وسیلهٔ اجرای پرسشنامه روی والدین یا بررسی پیشرفت تحصیلی شرکت‌کنندگان ارزیابی کرده‌اند (۸،۱۶،۱۷) که این موارد به‌صورت مستقیم کاهش علائم اختلال را نمی‌سنجند؛ بنابراین انجام این پژوهش می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری را دربارهٔ اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی بر کودکان مبتلا به ADHD در اختیار ما قرار دهد؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی در ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به نشانگان نارسایی توجه و فزون‌کنشی انجام شد.

۲ روش‌بررسی

طرح پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون‌ـ پس‌آزمون و گروه گواه بود. جامعهٔ آماری دانش‌آموزان پسر مقطع ابتدایی شهرستان سمنان در سال تحصیلی ۹۹ـ۱۳۹۸ بودند. نمونه‌گیری به‌روش خوشه‌ای انجام پذیرفت؛ به این شکل که ابتدا با مراجعه به آموزش‌وپرورش شهرستان سمنان اطلاعات مربوط به تعداد مناطق و مدارس دریافت شد. شهرستان سمنان دارای یک منطقه با تعداد ۳۶ دبستان پسرانه با جمعیت ۹۴۸۹ نفر است. چهار مدرسه به‌طور تصادفی از فهرست تمامی مدارس شهر سمنان برای اجرای پرسشنامهٔ غربالگری اولیه انتخاب شدند و تعداد ۶۰۰ پرسشنامه شامل زیرمقیاس نارسایی توجه و فزون‌کنشی از پرسشنامهٔ علائم مرضی کودکان‌ـ ویرایش چهارم[2] (۱۸)، در بین دانش‌آموزان توزیع شد تا توسط والدین‌شان تکمیل شود. دانش‌آموزانی که طبق این پرسشنامه تشخیص ADHD را دریافت کردند (کسب نمرهٔ بیشتر از نمرهٔ برش که برابر با ۶ است) ۱۴۹ نفر بودند. برای اطمینان از تشخیص در این افراد، مصاحبهٔ تشخیصی با والدین‌شان نیز انجام شد. باتوجه به اینکه حداقل حجم نمونهٔ مناسب در پژوهش‌های آزمایشی ۱۵ نفر برای هر گروه است (۱۹)، حجم نمونهٔ ۱۵ نفر برای هر گروه انتخاب شد؛ بنابراین ۳۰ نفر از افراد واجد شرایط که نمرهٔ بیشتری داشتند و داوطلب مشارکت بودند (تعداد کل آن‌ها ۷۶ نفر بود)، وارد مطالعه شدند. سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (بازی‌درمانی) و گواه قرار گرفتند. ملاک‌های ورود دانش‌آموزان به پژوهش عبارت بود از: ۱. قرارداشتن در بازهٔ سنی

[1]. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

[2]. Child Symptom Inventory-4

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

۷تا۱۱ سال؛ ۲. دریافت تشخیص نارسایی توجه و فزون‌کنشی براساس معیارهای DSM-5؛ ۳. مصرف‌نکردن داروهای روان‌پزشکی (براساس مصاحبه با والدین)؛ ۴. داشتن رضایت کتبی والدین. معیارهای خروج دانش‌آموزان از پژوهش عبارت بود از داشتن بیش از سه جلسه غیبت در جلسات و انصراف از شرکت در جلسات. ابزارهای زیر در پژوهش به‌کار رفت.

ـ پرسشنامهٔ علائم مرضی کودکان‌ـ ویرایش چهارم (CSI-4): این پرسشنامه توسط گادو و اسپرافکین در سال ۱۹۹۷ به‌منظور غربالگری اختلالات رفتاری و هیجانی در کودکان ۵تا۱۲ ساله طراحی شد (۱۸). این پرسشنامه برای ارزیابی مشکلات هیجانی و رفتاری به‌کار می‌رود. پایایی بازآزمایی این پرسشنامه در یک دورهٔ چهارماهه برای نارسایی توجه ۰/۷۶، برای فزون‌کنشی ۰/۸۸ و برای نوع ترکیبی نارسایی توجه و فزون‌کنشی ۰/۸۳ بود. برای بررسی روایی همگرا از چک‌لیست رفتاری کودک[1] استفاده شد. نتایج نشان داد نارسایی توجه (r=۰/۶۳، p<۰/۰۱) و نوع ترکیبی ADHD (r=۰/۶۵، p<۰/۰۱) همبستگی بالایی با زیرمقیاس رفتار پرخاشگرانهٔ چک‌لیست رفتاری کودک داشتند و نوع فزون‌کنشی همبستگی بالایی با زیرمقیاس رفتار پرخاشگرانهٔ چک‌لیست رفتاری کودک داشت (r=۰/۵۷، p<۰/۰۱). پرسشنامه شامل زیرمقیاس‌های نارسایی توجه و فزون‌کنشی، اختلال نافرمانی، اختلال سلوک، اختلال اضطراب منتشر، هراس اجتماعی، اختلال اضطراب جدایی، اختلال افسرگی اساسی، کج خلقی، اختلال اسکیزوفرنی، اوتیسم و سندروم آسپرگر است. نمره‌گذاری این پرسشنامه براساس معیارهای راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانپزشکی‌ـ ویرایش چهارم است و به هر زیرمقیاس یک نقطهٔ برش تعلق می‌گیرد؛ بدین‌معنا که اگر فرد نمره‌ای بیشتر از آن دریافت کند، به آن اختلال مبتلا است. برای زیرمقیاس نارسایی توجه شامل سؤالات ۱تا۹، نقطهٔ برش ۶ و برای فزون‌کنشی شامل سؤالات ۱۰تا۱۸، نقطهٔ برش ۶ در نظر گرفته شده است. در نوع ترکیبی شامل سؤالات ۱تا۱۸، نقطهٔ برش ۱۲ است (۲۰). محمداسماعیل و علی‌پور ضریب پایایی بازآزمایی[2] نسخهٔ هنجاریابی‌شده را برای هراس اجتماعی ۰/۲۹ به‌دست آوردند که کمترین مقدار پایایی در بین زیرمقیاس‌ها بود و پایایی بازآزمایی اختلال سلوک را ۰/۷۶ برای به‌دست آوردند که بیشترین مقدار پایایی بازآزمایی بین زیرمقیاس‌ها بود؛ همچنین همبستگی بین دو بار اجرای پرسشنامه برای کودکان در زیرمقیاس نارسایی توجه و فزون‌کنشی برابر با ۰/۶۹ بود. اظهارنظرها و داوری‌های مثبت متخصصان دربارهٔ تناسب CSI-4 با حیطهٔ سنجش‌شدهٔ آن، روایی پرسشنامه را به‌عنوان ابزار غربال‌کنندهٔ اختلال‌های رفتاری و هیجانی در کودکان تأیید کرد (۲۱).

ـ آزمون استروپ[3]: این آزمون در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ برای اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد (۲۲). در این آزمون کلمات رنگی همخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان است) و کلمات رنگی ناهمخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان نیست)، ارائه شد. شرکت‌کننده باید تنها رنگ صحیح را انتخاب کند (۲۳). در نسخهٔ نرم‌افزاری آزمون استروپ[4] تعداد ۲۴۰ کلمهٔ رنگی همخوان و ۲۴۰ کلمهٔ رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی و سبز یا زرد نشان داده می‌شود. این ۴۸۰ کلمه در ۲۰ مجموعه دسته‌بندی شده است و هر دسته از ۲۴ کلمهٔ همخوان یا ناهمخوان تشکیل شده است. تفاوت این مجموعه‌ها در مدت زمان فاصلهٔ بین دو محرک است. این زمان‌ها شامل ۵۵۰، ۶۵۰، ۷۵۰، ۸۵۰ و ۹۵۰ هزارم ثانیه است که به تساوی و به‌صورت تصادفی برای هر مجموعه اعمال می‌شود. مدت زمان درنگ محرک روی صفحه‌نمایش از زمان ارائه تا زمان پاسخ است و در صورت عدم پاسخ، حداکثر تا یک ثانیه است. تکلیف شرکت‌کننده این است که صرف‌نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را باید مبنای پاسخ قرار دهد. میزان بازداری یا تداخل با کم‌کردن نمرهٔ تعداد صحیح ناهمخوان از نمرهٔ تعداد صحیح همخوان به‌دست می‌آید. همچنین طولانی‌تربودن میانگین زمان پاسخ به محرک‌های ناهمخوان در مقایسه با محرک‌های همخوان، شاخص دیگری برای ارزیابی تداخل محسوب می‌شود (۲۴). در پژوهش گوالتیری و همکاران برای بررسی روایی همگرا، همبستگی آزمون استروپ با آزمون علائم حیاتی سیستم اعصاب مرکزی بررسی شد و همبستگی به‌دست‌آمده برابر با ۰/۸۷ بود. همچنین پایایی آزمون‌ـ بازآزمون در گروه ۴۷۱نفری برابر با ۰/۷۴ بود (۲۵). آزمون استروپ توسط ملک و همکاران هنجاریابی شد. در پژوهش آن‌ها پایایی بازآزمایی آزمون در مؤلفهٔ زمان واکنش برای کارت اول برابر با ۰/۸۶، برای کارت دوم برابر با ۰/۸۶، برای کارت سوم برابر با ۰/۹۳ و برای تداخل زمان واکنش برابر با ۰/۶۴ بود. همچنین پایایی بازآزمایی درمورد تعداد خطا برای کارت اول برابر با ۰/۶۷، برای کارت دوم برابر با ۰/۳۷، برای کارت سوم برابر با ۰/۸۱ و برای خطای تداخل برابر با ۰/۷۵ بود. در ضمن تمام همبستگی‌ها معنادار بود. همچنین برای بررسی روایی تفکیکی این آزمون نمرات حاصل از گروه افراد ADHD با گروه افراد سالم مقایسه شد. نتایج نشان داد، آزمون رنگ‌واژهٔ استروپ از روایی تفکیکی مطلوبی برخوردار است؛ به این شکل که افراد مبتلا به ADHD در مؤلفهٔ زمان واکنش نمرهٔ بیشتری در مقایسه با افراد سالم دریافت کردند و این تفاوت بین میانگین‌های دو گروه معنادار بود (p<۰/۰۰۱). همچنین در مؤلفهٔ تعداد خطا افراد مبتلا به ADHDمیانگین‌های بیشتری در مقایسه با افراد گروه سالم دریافت نمودند و این تفاوت بین دو گروه افراد مبتلا به ADHD و افراد گروه سالم معنادار بود (p<۰/۰۰۱)(۲۶).

ـ آزمون برو/نرو[5] : این آزمون به‌منظور بررسی بازداری حرکتی ساخته شده است. در پژوهش حاضر از نرم‌افزار آزمون برو/نرو ساده استفاده شد[6] که شامل دو دسته محرک است. آزمودنی‌ها باید به دسته‌ای از این محرک‌ها پاسخ دهند (برو) و از پاسخ‌دهی به دسته‌ای دیگر خودداری کنند (نرو) (۲۴). این آزمون از نوع ساده است و تعداد کل محرک‌ها

---

1. Child Behavior Checklist (CBCL)
2. Test-retest
3. Stroop Test
4. . این نسخه توسط مؤسسهٔ روان‌شناختی سینا به آدرس www.sinapsycho.com ساخته شده است.
5. Go/No-Go Test
6. . این نسخه توسط مؤسسهٔ روان‌شناختی سینا به آدرس www.sinapsycho.com ساخته شده است.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

می‌تواند از ۴۰ تا ۲۰۰ مورد باشد که هریک به‌مدت ۰/۲ تا ۳ ثانیه آشکار می‌شود. فاصلهٔ بین دو ارائه نیز از ۱تا۵ ثانیه می‌تواند باشد. علاوه‌براین رنگ محرک‌ها نیز قابل تغییر است. در تمامی موارد محرک‌های go ۷۰ درصد از محرک‌ها را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین سوگیری آزمودنی به‌سمت پاسخ go است. عدم بازداری مناسب یا خطای ارتکاب به معنی پاسخ درهنگام ارائهٔ محرک (no-go) است (۲۷). در این آزمون موارد زیر به‌عنوان نتیجه به‌دست می‌آید: تعداد یا درصد خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ‌دادن به no-go یا پاسخ اشتباه به go)، تعداد و درصد بازداری یا ازدست‌دادن پاسخ درست (پاسخ‌ندادن به go) و میانگین زمان پاسخ (۲۴). در مطالعه‌ای که توسط والدوجل و همکاران انجام شد، از آزمون برو/نرو و تحریک مغناطیسی مغز[1] به‌طور هم‌زمان استفاده شد. تحریک مغناطیسی مغز برای نمایش افزایش کوتاه‌مدت میانجی‌های عصبی بازدارنده در مغز در هنگام انجام تکلیف (no-go) استفاده شد. نتایج نشان داد مواجهه با تکلیف no-go باعث افزایش مقدار میانجی عصبی گابا (نوعی میانجی عصبی مهارکننده در مغز) در قشر حرکتی مغز می‌شود که این نشان‌دهندهٔ روایی مناسب این ابزار است (۲۸)

جدول ۱. محتوای پروتکل بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی

جلسه	اهداف و موضوعات
اول	تشکیل گروه، معارفه، بیان قوانین گروه و برقراری ارتباط مناسب میان درمانگر و کودکان. انجام برخی از فعالیت‌های پیشنهادی ازطرف دانش‌آموزان مانند گفتن طنز و معما توسط اعضا در گروه برای انسجام گروه.
دوم	انجام فعالیت‌های بازی‌محور مانند نون بیار کباب ببر و گوشه‌بازی به‌منظور غنی‌سازی روابط و نیز افزایش تحمل‌پذیری در گروه و پایداری بر تکالیف.
سوم	انجام فعالیت‌هایی با محوریت ایجاد بازداری پاسخ، توقف پاسخ به محرک‌های جاری در طول بازی و ایجاد فرصت برای تصمیم‌گیری برای پاسخ‌دادن به محرک‌های جدید ازجمله نوشتن بدون نقطه‌گذاری یا خواندن شعرها با جایگزینی یک‌کلمهٔ جدید به‌جای کلمهٔ به‌کاربرده‌شده به‌صورت خودکار توسط کودکان.
چهارم	انجام فعالیت‌های بازی‌محور برای ارتقای توجه انتخابی، برنامه‌ریزی، حافظهٔ کاری، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی کودکان مبتلا به ADHD برای توقف سریع یک رفتار یا فکر در پاسخ به متغیرهای محیطی و کنترل ذهنی با هدف بازداری؛ برای مثال از کودکان خواسته شد با تغییر آهنگ قاعدهٔ انجام بازی را معکوس کنند. برای پیچیده‌ترکردن بازی از سه آهنگ مختلف با سه قاعدهٔ متفاوت استفاده شد که کودک باتوجه به آهنگ باید متوجه شود زمان اجرای کدام قاعده است.
پنجم	ضمن مرور فعالیت‌ها، برای تمرین بازداری و برنامه‌ریزی و درگیرکردن حافظهٔ کاری از کودکان خواسته شد تا جملات یا متنی کوتاه را بدون کاربرد حرف ب بنویسند.
ششم	انجام فعالیت‌هایی با محور تقویت حافظهٔ کاری به‌منظور به‌خاطرسپردن بهتر اطلاعات و کارکردن روی آن‌ها نظیر بازی پنهان‌کردن و جابه‌جاکردن اشیاء و حدس‌زدن تغییرات و استفاده از حافظه و تکنیک یادیار برای به‌کاربردن و تقویت تکنیک‌ها.
هفتم	انجام فعالیت‌های بازی‌محور با هدف بهبود حافظهٔ کاری و به‌خاطرسپاری اطلاعات دیداری و پردازش آنی اطلاعات در ذهن (انجام محاسبهٔ ذهنی) به‌صورت کارت‌های تهیه‌شده توسط پژوهشگر؛ به‌عنوان مثال توالی‌ای از چند کارت که روی آن‌ها عدد، کلمه، رنگ و... نوشته شده بود یا از چند اسباب‌بازی استفاده شد. کودک با دقت به آن‌ها نگاه کرد. بعد چشم خود را بست. از او خواسته شد توالی را به یاد آورد. در ادامه خواسته شد توالی را از آخر به اول بگوید. سپس به او گفته شد که به‌عنوان مثال رنگ زرد برداشته شده است و او توالی جدید را بگوید. در هر مرحله که کودک موفق نبود، به او اجازه داده شد به‌مدت ۲۰ ثانیه دوباره به توالی دقت کند.
هشتم	جمع‌بندی مطالب جلسهٔ قبل. برای درگیرکردن حافظهٔ کاری و بازداری از کودکان خواسته شد قصهٔ چوپان دروغ‌گو را بدون به‌کاربردن کلمهٔ «بعد»، تمرین کنند.
نهم	انجام فعالیت‌های کاغذ ـ قلمی مانند بازی نمایش خلاق و ایفای نقش با محوریت شناسایی مشکل و شناسایی مراحل برنامه‌ریزی و بیان خاطره‌ای از خود با مواجههٔ مشکل در آن و برنامه‌ریزی برای حل مشکل خود با ارائهٔ تکنیک ابر فکر؛ مثلاً به کودکان گفته شد تصور کنید بین دو تا از دوستانتان دعوا شده است؛ در این شرایط چه کارهایی می‌توانید انجام دهید.
دهم	ارائهٔ بازی‌هایی به‌منظور بهبود کارکرد اجرایی برنامه‌ریزی و سازماندهی و در پایان ارائهٔ تکلیفی با همین هدف به کودکان؛ برای مثال در اتاق بازی راه‌های مختلفی برای رسیدن کودک به یک‌هدف ایجاد شد (همانند ماز). بعضی مسیرها بن‌بست و بعضی‌ها طولانی‌تر از بقیه بود. به کودک گفته شد باید بدون برگشت به عقب و تغییر مسیر به مقصد برسد و درضمن کوتاه‌ترین راه ممکن را انتخاب کند. درضمن بازی راه‌های برنامه‌ریزی قبل از شروع حرکت آموزش داده شد.
یازدهم	رفع اشکالات برجستهٔ کودکان ازطریق فعالیت‌های بازی‌محور و آموزش نحوهٔ برخورد صحیح با مشکلات و سازماندهی و برنامه‌ریزی درست برای رفع مشکل برای مثال در قالب داستان‌های مختلف و تعریف خاطره.

[1]. Transcranial magnetic stimulation (TMS)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

ـ آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین[1]: این آزمون در سال ۱۹۴۸ توسط گرانت و برگ با هدف بررسی انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد (۲۹). در پژوهش حاضر از نرم‌افزار آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین استفاده شد[2]. در این آزمون به آزمودنی ۶۴ کارت ارائه می‌شود که روی آن‌ها یک تا چهار نماد به‌صورت مثلث، ستاره، دایره و به‌علاوه، در چهار رنگ قرمز، سبز، زرد و آبی وجود دارد؛ البته هیچ دو کارتی مشابه باهم نیست. ۴ کارت شامل یک مثلث قرمز، دو ستارهٔ سبز، سه به‌علاوهٔ زرد و چهار دایرهٔ آبی به‌عنوان کارت‌های اصلی به‌کار می‌رود. آزمودنی باید براساس اصلی که بر چهار کارت اصلی حاکم است، کارت‌ها را در زیر کارت‌های اصلی جای‌گذاری کند. بعد از هر پاسخ شرکت‌کننده بازخورد درست یا نادرست دریافت می‌کند. الگوی مدنظر برای ۴ کارت اصلی به ترتیب رنگ، شکل و تعداد است که دوبار تکرار می‌شود. دو شخص اصلی نشان‌دهندهٔ عملکرد آزمودنی، تعداد طبقات به‌دست‌آمده (تعداد پاسخ‌های صحیح) و تعداد خطای درجاماندگی (زمانی که آزمودنی طبق اصل موفقیت‌آمیز قبلی دسته‌بندی را ادامه می‌دهد یا در دسته‌بندی براساس اصلی غلط پافشاری می‌کند) است (۲۴). چیو و همکاران روایی این آزمون را بین افراد مبتلا به آسیب مغزی بررسی کردند. نتایج نشان داد که تعداد صحیح کل (r=۰/۳۹) و طبقات تکمیل شده (r=۰/۴۹) با میزان فعالیت روزانهٔ افراد مبتلا به آسیب مغزی همبستگی متوسط و معناداری دارد. همچنین آزمون تی دو گروه مستقل نشان داد که تفاوت معناداری در نمرات آزمون ویسکانسین در بین بیماران مبتلا به آسیب مغزی با و بدون ناتوانی وجود دارد (۰/۰۱۳ـ۰/۰۰۱=p). این یافته‌ها نشان‌دهندهٔ روایی مناسب این آزمون است (۳۰). شاهقلیان و همکاران در ایران نسخهٔ نرم‌افزاری این آزمون را هنجاریابی کردند. روایی محتوایی توسط اساتید متخصص بررسی و تأیید شد؛ به‌علاوه این آزمون از روایی افتراقی مطلوبی در دو گروه افراد عادی و افراد مضطرب برخوردار بود. پایایی به‌روش همسانی درونی ۰/۷۳ برای مقوله‌های دست‌یافته و ۰/۷۴ برای خطای درجاماندگی به‌دست آمد (۳۱).

مداخلهٔ بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی برگرفته از منطق کارکرد اجرایی آسیب‌دیده در افراد مبتلا به ADHD بود. این مداخله شامل دوازده جلسه و مدت هر جلسه ۵۰ دقیقه بود. در ضمن جلسات به‌شکل گروهی و در قالب گروه‌های هفت یا هشت‌نفره تشکیل شد. در جدول ۱ پروتکل بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی مشاهده می‌شود که توسط اصغری نکاح و عبادی در سال ۱۳۹۳ طراحی شد (۱۱).

شیوهٔ اجرا پژوهش به این صورت بود که به دانش‌آموزان منتخب و والدین آن‌ها دربارهٔ اهداف پژوهش و نحوهٔ انجام مداخلات توضیح کامل داده شد و آن‌ها آگاه شدند که شرکت در این پژوهش اجباری نیست؛ همچنین از والدین برای شرکت فرزندانشان در پژوهش رضایت‌نامهٔ کتبی گرفته شد. سپس نرم‌افزارهای رنگ‌واژهٔ استروپ و برو/نرو و آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین برای اعضای هر دو گروه آزمایش و گواه به‌عنوان پیش‌آزمون اجرا شد. گروه آزمایش دوازده جلسه بازی‌درمانی دریافت کرد. شرکت‌کنندگان هفته‌ای دو جلسه در جلسات بازی‌درمانی شرکت کردند. جلسات حدود یک ماه‌ونیم طول کشید. برای اجرای بهتر پروتکل، اعضای گروه آزمایش به‌طور تصادفی به دو گروه هشت و هفت‌نفری تقسیم شدند. در این مدت اعضای گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکردند و از مداخله‌ای که گروه بازی‌درمانی دریافت کرد، مطلع نشدند. پس از دوازده جلسه بازی‌درمانی، اعضای دو گروه برای بار دوم توسط نرم‌افزارهای رنگ‌واژهٔ استروپ، برو/نرو و آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین ارزیابی شدند و نمرات آن‌ها به‌عنوان پس‌آزمون به‌کار رفت.

لازم است ذکر شود قبل از ورود به مدارس و اجرای پرسشنامه‌ها، با مراجعه به ادارهٔ آموزش‌وپرورش و توضیح دربارهٔ موضوع پژوهش، روش اجرا و ارائهٔ پرسشنامه، مجوز ورود به مدارس و اجرای پرسشنامه دریافت شد. همچنین در پژوهش ملاحظات اخلاقی مدنظر قرار گرفت؛ به این شکل که کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی سمنان با شناسهٔ IR.SEMUMS.REC.1398.077 دریافت شد؛ به‌علاوه اهداف پژوهش و چگونگی انجام آن برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت‌نامهٔ کتبی آگاهانه از آنان گرفته شد. به والدین محرمانه‌بودن اطلاعات به‌صورت کتبی اعلام شد؛ همچنین بیان شد که شرکت‌کنندگان حق انصراف در هر مرحله از پژوهش را دارند. هیچ‌کدام از مراحل پژوهش حاضر مغایر با موازین دینی و فرهنگی شرکت‌کنندگان نبود.

برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تحلیل کوواریانس چندمتغیری و تک‌متغیری یک‌طرفه) استفاده شد. پیش‌فرض استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس، توزیع نرمال داده‌ها بود. برای بررسی آن، آزمون کولموگروف‌اسمیرنف به‌کار رفت. پیش‌فرض دیگر استفاده از این آزمون برابری واریانس خطاها بود که برای بررسی آن از آزمون لون استفاده شد. تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۱ در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

۳ یافته‌ها

نمونهٔ پژوهش تنها شامل پسران بود. میانگین سنی شرکت‌کنندگان برای گروه آزمایش برابر با ۹/۵۴±۲/۳۶ و برای گروه گواه برابر با ۹/۰۳±۲/۷۵ سال بود. به‌علاوه میانگین نمرهٔ بیش‌فعالی افراد گروه آزمایش ۱۸/۳۳±۳/۸۷ و افراد گروه گواه ۱۷/۸۲±۳/۶۵ بود. سایر داده‌های توصیفی پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

برای ارزیابی اثربخشی بازی‌درمانی بر توجه انتخابی از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. نتایج آزمون کولموگروف‌اسمیرنف نشان داد، در هر دو مرحلهٔ سنجش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) در متغیر توجه انتخابی و مؤلفه‌های آن شامل زمان واکنش همخوان، زمان

[1]. Wisconsin Card Sorting Test

[2]. این نسخه توسط مؤسسهٔ روان‌شناختی سینا به آدرس www.sinapsycho.com ساخته شده است.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

واکنش ناهمخوان، خطای همخوان، خطای ناهمخوان، صحیح همخوان و صحیح ناهمخوان، پیش‌فرض نرمال‌بودن برقرار است ($p>۰/۰۵$). نتایج آزمون لون مشخص کرد که این پیش‌فرض برای زمان واکنش ناهمخوان ($p<۰/۰۰۱$)، خطای همخوان ($p<۰/۰۰۱$)، صحیح همخوان ($p<۰/۰۰۱$) و صحیح ناهمخوان ($p<۰/۰۰۱$) برقرار نیست؛ بنابراین آمارهٔ اثر پیلای به‌عنوان شاخص چندمتغیری گزارش شد. نتایج نشان داد، تفاوت معناداری در ترکیب خطی متغیرهای این دو گروه وجود دارد و اندازهٔ اثر برابر با ۰/۳۷۴ است ($p<۰/۰۰۱$). برای بررسی الگوی تفاوت‌ها از تحلیل کوواریانس یک‌طرفه استفاده شد. نتایج در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

جدول ۲. داده‌های توصیفی متغیرهای توجه انتخابی، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی به‌تفکیک گروه و آزمون‌ها

متغیر	مؤلفه‌ها	گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
توجه انتخابی	زمان واکنش همخوان	بازی‌درمانی	۲۰۹/۴۰	۱۶/۴۶	۲۰۳/۹۳	۲۱/۷۰
		گواه	۲۲۲/۴۰	۱۹/۷۷	۲۲۲/۶۰	۲۱/۸۱
	زمان واکنش ناهمخوان	بازی‌درمانی	۲۱۷/۷۳	۱۴/۹۵	۲۱۱/۷۳۳	۱۷/۴۰
		گواه	۲۲۷/۶۰	۱۸/۱۶	۲۹/۱۳	۲۴/۲۲
	خطای همخوان	بازی‌درمانی	۳۵/۹۳۳	۲۳/۱۰	۳۰/۷۳	۲۱/۵۰
		گواه	۳۰/۳۳	۲۷/۷۰	۲۹/۷۸	۱۸/۷۲
	خطای ناهمخوان	بازی‌درمانی	۴۶/۲۰	۳۲/۲۵	۳۱/۶۰	۱۳/۳۰
		گواه	۳۱/۳۰	۲۶/۰۹	۲۶/۲۵	۱۵/۹۲
	صحیح همخوان	بازی‌درمانی	۱۷۴/۴۰	۳۹/۷۵	۱۸۴/۲۰	۴۱/۶۰
		گواه	۱۹۳/۷۱	۳۰/۰۳	۱۹۳/۷۱	۳۰/۰۳
	صحیح ناهمخوان	بازی‌درمانی	۱۵۴/۶۰	۴۲/۶۰	۱۸۱/۷۵	۲۲/۵۵
		گواه	۱۸۷/۶۲	۲۹/۰۷	۱۸۷/۶۲	۲۹/۰۷
بازداری	خطای ارائه	بازی‌درمانی	۰/۱۸۰	۰/۰۸	۰/۱۸	۰/۰۹
		گواه	۰/۲۰	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۱۴
	خطای حذف	بازی‌درمانی	۰/۴۲۰	۰/۳۵	۰/۳۸۵	۰/۳۱۹
		گواه	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۲۹
	بازداری	بازی‌درمانی	۰/۵۳۰	۰/۲۲۵	۰/۶۱۴	۰/۱۸۰
		گواه	۰/۵۵	۰/۲۳	۰/۵۵	۰/۱۹
انعطاف‌پذیری شناختی	خطای درجاماندگی	بازی‌درمانی	۷/۰۰	۴/۱۹	۵/۶۰	۳/۵۸
		گواه	۹/۰۰	۴/۲۹	۸/۰۸	۳/۴۹
	پاسخ‌های درست	بازی‌درمانی	۳۱/۷۳	۶/۹۵	۴۰/۲۶	۹/۲۸
		گواه	۳۱/۶۰	۶/۹۹	۳۲/۰۰	۶/۱۸
	کل زمان حل مسئله	بازی‌درمانی	۲۶۹/۰۲	۶۷/۱۸	۲۵۶/۸۰	۵۳/۹۳
		گواه	۲۹۴/۱۳	۷۹/۶۷	۲۹۴/۷۳	۸۲/۴۹
	درصد پاسخ‌های سطح مفهومی	بازی‌درمانی	۲/۸۶	۲/۵۳	۵/۰۰	۲/۴۴
		گواه	۲/۰۶۶	۲/۰۳	۱/۹۳	۱/۸۲

جدول ۳. تحلیل کوواریانس تک‌متغیری یک‌طرفه برای بررسی الگوی تفاوت‌های بازی‌درمانی بر توجه انتخابی

متغیر	مجذور میانگین	F	df	مقدار p	اندازهٔ اثر
زمان واکنش همخوان	۱۸۱/۹۷	۱/۸۵۸	۱	۰/۱۷۷	۰/۰۵۷
زمان واکنش ناهمخوان	۳۰۷/۴۰	۱۵/۸۷۲	۱	۰/۰۰۱	۰/۱۹۲
خطای همخوان	۸۹/۷۹	۵/۰۶۲	۱	۰/۰۲۸	۰/۰۷
خطای ناهمخوان	۶۱۱/۷۷	۶/۷۴۳	۱	۰/۰۱۲	۰/۰۹۱
صحیح همخوان	۱۲۸۳/۸۶	۶/۸۰۸	۱	۰/۰۱۱	۰/۰۹۲
صحیح ناهمخوان	۸/۱۸	۰/۰۳۵	۱	۰/۸۵۲	۰/۰۶۱

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

براساس نتایج جدول ۳ تفاوت معناداری بین دو گروه در زمان واکنش ناهمخوان (p=۰/۰۰۱)، خطای همخوان (p=۰/۰۲۸)، خطای ناهمخوان (p=۰/۰۱۲) و صحیح همخوان (p=۰/۰۱۱) وجود دارد که نشان می‌دهد بازی‌درمانی در ارتقای توجه انتخابی در گروه آزمایش مؤثر است.

برای ارزیابی اثربخشی بازی‌درمانی بر انعطاف‌پذیری شناختی از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. نتایج آزمون کولموگروف‌اسمیرنف نشان داد، در هر دو مرحلهٔ سنجش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) در متغیر انعطاف‌پذیری شناختی و مؤلفه‌های آن شامل خطای درجاماندگی، پاسخ‌های درست، کل زمان حل مسئله و پاسخ‌های سطح مفهومی، پیش‌فرض نرمال‌بودن برقرار است (p>۰/۰۵). همچنین نتایج آزمون لون مشخص کرد، برای پاسخ‌های صحیح (p<۰/۰۰۱)، کل زمان حل مسئله (p<۰/۰۰۱) و درصد پاسخ‌های مفهومی (p<۰/۰۰۱) پیش‌فرض برابری واریانس خطاها برقرار نیست؛ بنابراین آمارهٔ اثر پیلای به‌عنوان شاخص چندمتغیری گزارش شد. نتایج نشان داد، تفاوت معناداری در ترکیب خطی متغیرهای این دو گروه وجود دارد و اندازهٔ اثر برابر با ۰/۶۰۷ است (p<۰/۰۰۱). برای بررسی الگوی تفاوت‌ها از تحلیل کوواریانس یک‌طرفه استفاده شد. نتایج در جدول ۴ مشاهده می‌شود.

جدول ۴. تحلیل کوواریانس تک متغیری یک‌طرفه برای بررسی الگوی تفاوت‌های بازی‌درمانی در متغیر انعطاف‌پذیری شناختی

متغیر	مجذور میانگین	F	df	مقدار p	اندازهٔ اثر
خطای درجاماندگی	۱۲/۵۷۹	۲/۱۶	۱	۰/۱۵۰	۰/۰۵۳
پاسخ‌های صحیح	۸۱۲/۹۹۸	۴۷/۶۵	۱	۰/۰۰۱	۰/۴۱
کل زمان حل مسئله	۱۰۱۰/۸۳۸	۲/۳۰	۱	۰/۱۳۴	–
درصد پاسخ‌های مفهومی	۵۶/۵۶۱	۴۰/۹۸	۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۷

براساس جدول ۴، تفاوت معناداری بین دو گروه در پاسخ‌های صحیح (p=۰/۰۰۱) و درصد پاسخ‌های مفهومی (p<۰/۰۰۱) وجود دارد. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بازی‌درمانی انعطاف‌پذیری شناختی را در گروه آزمایش ارتقا داده است.

برای ارزیابی اثربخشی بازی‌درمانی بر بازداری از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. نتایج آزمون کولموگروف‌اسمیرنف نشان داد، در هر دو مرحلهٔ سنجش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) در متغیر بازداری و مؤلفه‌های آن شامل خطای ارائه، خطای حذف و بازداری، پیش‌فرض نرمال‌بودن برقرار است (p>۰/۰۵). نتایج آزمون لون مشخص کرد که پیش‌فرض برابری واریانس خطاها برای خطای ارائه (p<۰/۰۰۱) برقرار نیست؛ بنابراین آمارهٔ اثر پیلای به‌عنوان شاخص چندمتغیری گزارش شد. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری در ترکیب خطی متغیرهای این دو گروه وجود دارد و اندازهٔ اثر برابر با ۰/۷۲۳ است (p<۰/۰۰۱). برای بررسی الگوی تفاوت‌ها از تحلیل کوواریانس یک‌طرفه استفاده شد. نتایج در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵. تحلیل کوواریانس تک‌متغیری یک‌طرفه برای بررسی الگوی تفاوت‌های بازی‌درمانی در متغیر بازداری

متغیر	مجذور میانگین	F	df	مقدار p	اندازهٔ اثر
خطای ارائه	۰/۰۹۵	۴۹/۴۴۰	۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۶۸
خطای حذف	۰/۴۷۸	۱۱۱/۳۸۳	۱	<۰/۰۰۱	۰/۵۶۷
بازداری	۰/۱۷۳	۱۶/۴۱۰	۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۶۲

براساس جدول ۵ تفاوت معناداری بین دو گروه در خطای ارائه (p<۰/۰۰۱)، خطای حذف (p<۰/۰۰۱) و بازداری (p<۰/۰۰۱) وجود دارد. براساس نتایج جدول ۵، بازی‌درمانی بازداری را در گروه آزمایش ارتقا داده است.

۴ بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی در ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ADHD بود. نتایج این پژوهش مشخص کرد، بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ADHD مؤثر است. این نتایج با پژوهش ال‌ـ ناگر و همکاران ازحیث اثربخشی بازی‌درمانی بر کودکان ADHD همخوان است. در پژوهش آن‌ها نمونه شامل ۴۰ کودک دبستانی مبتلا به ADHD بود که در جلسات بازی‌درمانی شرکت کردند. نتایج نشان داد که بهبود معناداری در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون کودکان در پرسشنامهٔ CSI-4 ایجاد شده است (۱۶).

در تبیین اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی بر بهبودی نسبی توجه انتخابی کودک مبتلا به ADHD، می‌توان به فرضیهٔ کم‌برانگیختگی اشاره کرد. این فرضیه بیان می‌دارد، علائم ADHD به این علت به‌وجود می‌آید که مغز به اندازهٔ کافی توسط محرک‌های محیطی برانگیخته نمی‌شود؛ بنابراین سطح برانگیختگی در این افراد کم است؛ ازاین‌رو، انتخابگری و توجه انتخابی نیز کم است؛ درنتیجه محرک‌های مربوط و نیز محرک‌های نامربوط مدنظر قرار می‌گیرند؛ به این معنا که بین محرک‌های مهم و درخورتوجه و محرک‌های محیطی بی‌اهمیت مانند صدای بسته‌شدن در، تمیز قائل نمی‌شود و به هر دو به

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

یک اندازه پاسخ می‌دهد (۱۴). با افزایش برانگیختگی، فرد متوجه محرک‌های بااهمیت می‌شود و به محرک‌های دیگر بی‌توجه می‌شود. این موضوع دقیقاً در کودکان مبتلا به نارسایی توجه و فزون‌کنشی مشاهده می‌شود؛ این کودکان در زمانی که از آن‌ها انتظار می‌رود توجه خود را به یک‌موضوع متمرکز کنند، در انجام آن ناتوان هستند و دائماً محرک‌های نامربوط توجه آن‌ها را به خود جلب می‌کند؛ درنتیجه توجه انتخابی در این کودکان دچار مشکل است (۱۰،۱۴). بازی‌هایی که در بازی‌درمانی و بعد از آن در خانه با والدین و دوستان انجام می‌شوند، کودک را درگیر فعالیت‌های شناختی می‌کنند که تا قبل از آن به‌واسطهٔ علائمی که داشته‌اند درگیر انجام آن‌ها نشده‌اند؛ اما در بازی‌درمانی به‌علت وجود فضای شاد و رقابتی و در قالب بازی، این فعالیت‌ها برای آن‌ها جذاب‌تر شده است. تکرار این فعالیت‌های شناختی در محیط‌های مختلف منجربه برانگیختگی سیستم مغزی می‌شود و همان‌طور که بیان شد، افزایش برانگیختگی مغز باعث افزایش انتخابگری می‌شود؛ درنتیجه توانایی فرد در توجه انتخابی افزایش می‌یابد (۱۰). در پژوهش رحیمی پوردنجانی و همکاران در بررسی بازی‌درمانی والد- کودک و کاهش علائم ADHD، نمونه شامل ۲۴ والد و فرزند مبتلا به ADHD بود که به‌طور تصادفی به دو گروه بازی‌درمانی و گواه تقسیم شدند و آموزش بازی‌درمانی به والدین ارائه شد. نتایج نشان داد، نشانگان بالینی کودکانی که مادرانشان آموزش بازی‌درمانی دیده‌اند، به‌طور معناداری کاهش یافته است (۸). انعطاف‌پذیری شناختی به‌عنوان توانایی تغییر تفکر فرد از موقعیت‌های قدیمی به موقعیت‌های جدید، غلبه بر پاسخ‌ها یا تفکراتی رایج و همچنین سازگاری و انطباق‌یافتن با موقعیت‌های جدید توصیف می‌شود (۹)؛ به این ترتیب، اگر فرد در هنگام نیاز قادر به غلبه بر عادات و نیازهای خود باشد، از نظر شناختی انعطاف‌پذیر شناخته می‌شود. این مؤلفه تحت‌تأثیر مؤلفه‌های دیگر ازجمله برنامه‌ریزی و حافظهٔ کاری قرار دارد؛ بنابراین می‌توان چنین استنتاج کرد که وقتی طی بازی‌درمانی سایر کارکردهای اجرایی همچون توجه انتخابی و برنامه‌ریزی ارتقا می‌یابند، به‌شکل غیرمستقیم باعث ارتقای مؤلفهٔ انعطاف‌پذیری شناختی می‌شوند (۱۲). از طرفی دیگر یکی از ویژگی‌های بازی و بازی‌درمانی کمک به تحول و ارتقای تفکر واگرا است. تفکر واگرا عبارت است از توانایی فرد برای ایجاد ایده‌های متفاوت، داستان، نماد و... . درواقع تفکر واگرا یک‌فرایند یا روش تفکر است که فرد با بررسی تعداد زیادی راه‌حل، قادر به تولید ایده‌های خلاق و نوآوری می‌شود و همیشه برای مسائل یک راه‌حل خاص و بدون انعطاف ندارد و می‌تواند طبق موقعیت جدید پاسخ تولید کند (۱۰). این دقیقاً همان مسئله‌ای است که برای انعطاف‌پذیری شناختی لازم است. درواقع می‌توان چنین توضیح داد که بازی‌درمانی با تقویت تفکر واگرا در کودکان باعث ارتقای انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود. نتایج پژوهش اصغری نکاح و عبادی در بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی بر بهبود بازداری پاسخ، برنامه‌ریزی و حافظهٔ کاری کودکان مبتلا به ADHD، با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد (۱۱). در تبیین اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی‌بر کارکرد اجرایی در بهبودی بازداری کودک مبتلا به ADHD می‌توان به این اصل اشاره کرد که در اثر هر تجربهٔ جدید محیطی فعالیتی در مغز ایجاد می‌شود که نقاط مختلف مغز را به‌هم مرتبط می‌کند. به این مسیر عصبی ایجادشده در مغز گذرگاه عصبی گفته می‌شود. این مسیر حتی پس از اتمام آن محرک خارجی، برای مدت کوتاه و به‌طور بسیار ضعیفی در مغز باقی می‌ماند. حال اگر فرد به‌طور مکرر درمعرض آن محرک یا موقعیت قرار گیرد و مجبور به ارائهٔ پاسخ شود، به‌تدریج این گذرگاه‌ها در مغز قوی‌تر و ماندگارتر می‌شوند و به‌نوبهٔ خود بر همهٔ فرایندهای مشابهی که فرد در آینده با آن‌ها روبه‌رو خواهد شد، تأثیر می‌گذارند. طی بازی‌درمانی نیز کودک به‌مرور درمعرض فعالیت‌های شناختی‌ای قرار می‌گیرد که قبلاً با آن‌ها روبه‌رو نشده است. همین امر باعث ایجاد گذرگاه‌های عصبی جدید در مغز می‌شود. به‌مرور که این فعالیت‌ها در جلسات بازی‌درمانی یا در خانه با اعضای خانواده تکرار می‌شود، گذرگاه‌های عصبی ایجادشده قوی‌تر و ماندگارتر می‌گردد. کودک در جلسات بازی‌درمانی می‌آموزد که نباید به بسیاری از محرک‌ها پاسخ دهد یا باید از پاسخی که به‌طور متداول به یک محرک داده است، بازداری کند (۱۲). در ابتدا در انجام فعالیت‌های مستلزم بازداری همچون توقف بازی، به‌محض شنیدن صدای آهنگ یا انجام بشین پاشوی برعکس مشکل داشتند؛ اما با ادامهٔ جلسات و تمرین، کودکان حتی در بازی‌هایی با محتوای متفاوت نیز بازداری بهتری را نشان دادند.

این پژوهش واجد محدودیت‌هایی بود که به‌واسطهٔ آن‌ها تعمیم نتایج به جمعیت بزرگ‌تر باید با احتیاط صورت پذیرد. پژوهش حاضر تنها شامل جامعهٔ پسران دبستانی بود؛ لذا نمی‌توان نتایج حاصل از آن را به جامعهٔ دختران تعمیم داد؛ همچنین به‌واسطهٔ محدودیت زمانی امکان پیگیری شرکت‌کنندگان برای مدت طولانی‌تر وجود نداشت؛ ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود، در پژوهش‌های آینده جامعهٔ آماری شامل گروه دختران نیز باشد تا تعمیم نتایج با اطمینان بیشتری انجام پذیرد و اعتبار بیرونی پژوهش دچار مشکل نشود؛ همچنین در صورت امکان چند آزمون پیگیری با فاصلهٔ زمانی طولانی‌تر گرفته شود تا بقای مداخله بررسی شود. در پژوهش‌های آینده دست‌اندرکاران حیطهٔ مربوط به اختلالات دوران کودکی فضایی را برای این کودکان ایجاد کنند که ضمن ارائهٔ آموزش‌های لازم، دسترسی به این کودکان نیز آسان شود؛ ضمن اینکه باتوجه به نتایج پژوهش، افراد مبتلا به ADHD می‌توانند از خدمات بازی‌درمانی گروهی که درمقایسه با مداخلات فردی مقرون به صرفه‌تر است، به‌طور گسترده‌تری در مداخلات استفاده کنند.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده، ارائهٔ مداخلاتی متمرکز بر ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به ADHD، می‌تواند تاحد زیادی کارکردهای اجرایی مختلف ازجمله توجه انتخابی، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی را ارتقا دهد. افزایش کارکردهای اجرایی در افراد با اختلال ADHD به‌نوبهٔ خود باعث کاهش علائم این اختلال ازجمله رفتارهای تکانشگرانه، ناتوانی در توجه انتخابی و... می‌شود؛ بنابراین اجرای برنامه‌های مداخله‌ای جامع با رویکرد بازی درمانی مبتنی‌بر کارکردهای اجرایی برای افراد با اختلال ADHD نیاز است. در پی کاهش شدت علائم در این افراد، عملکرد آن‌ها در حیطه‌های مختلف زندگی که به علت وجود علائم اختلال نارسایی توجه و

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

فزون‌کنشی دچار مشکل شده است، بهبود می‌یابد.

۶ تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامهٔ دکتری روان‌شناسی تربیتی در دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان است. بدین‌وسیله نویسندگان از معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی آن دانشکده تقدیر و تشکر می‌کنند. همچنین نویسندگان از مساعدت‌های مسئولان محترم آموزش‌وپرورش شهرستان سمنان و تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را دارند.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری دانشجوی روان‌شناسی تربیتی دانشگاه سمنان با کد یا شماره (شماره نامهٔ مصوب پروپوزال در شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه) است. همچنین مجوز اجرای این پژوهش بر گروه مطالعه‌شده از ادارهٔ آموزش‌وپرورش با شماره نامهٔ ۱۱۴۸۲/۹۸/۴۰۹/۶۳۱ صادر شده است. پیش از شروع اجرای مداخله، اقداماتی که قرار بود طی مداخله صورت پذیرد و تعداد و زمان جلسات و نحوهٔ اجرای دقیق مداخله برای والدین شرکت‌کنندگان در پژوهش توضیح داده شد و رضایت‌نامهٔ کتبی مبنی‌بر رضایت آن‌ها برای شرکت فرزندانشان در این پژوهش دریافت شد. همچنین با ارائهٔ پروپوزال پژوهش به کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم‌پزشکی شهرستان سمنان، مجوز انجام پژوهش و کد مصوبهٔ اخلاق IR.SEMUMS.REC.1398.077 دریافت شد.

رضایت برای انتشار

غیر قابل اجرا است.

در دسترس بودن داده‌ها و مواد

داده‌ها در فضای دراپ باکس بین نویسندگان به اشتراک گذاشته شده است.

تزاحم منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

منابع مالی

برای انجام این پژوهش حمایت مالی از هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای دریافت نشده است.

مشارکت نویسندگان

نویسندهٔ اول جمع‌آوری و نوشتن متن مقاله و نویسندهٔ دوم ارائهٔ ایدهٔ پژوهشی، تحلیل داده‌ها و راهنمایی نوشتن مقاله را انجام داده است. همچنین نویسندهٔ سوم در ارائهٔ ایدهٔ پژوهشی و راهنمایی دربارهٔ روش انجام پژوهش همکاری داشته است. همهٔ نویسندگان نسخهٔ دست‌نوشتهٔ نهایی را خواندند و تأیید کردند.

References

1. Yaghoobi Karimui R, Azadi S, Keshavarzi P. The ADHD effect on the actions obtained from the EEG signals. Biocybern Biomed Eng. 2018;38:425–37. https://doi.org/10.1016/j.bbe.2018.02.007
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association; 2013.
3. Abolhassanzadeh M, Shafiee-Kandjani AR, Vaziri Z, Molavi P, Sadeghi-Movahhed F, Noorazar G, et al. The prevalence and risk factors of attention deficit hyperactivity disorder among the elementary school students in Ardabil, Iran, in 2011-2012. J Anal Res Clin Med. 2016;4(3)146-52. doi: 10.15171/jarcm.2016.024
4. Rubia K, Criaud M, Wulff M, Alegria A, Brinson H, Barker G, et al. Functional connectivity changes associated with fMRI neurofeedback of right inferior frontal cortex in adolescents with ADHD. Neuroimage. 2019;188:43–58. doi: 10.1016/j.neuroimage.2018.11.055
5. Shuai L, Daley D, Wang Y-F, Zhang J-S, Kong Y-T, Tan X, et al. Executive function training for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Chin Med J (Engl). 2017;130(5):549–58. doi: 10.4103/0366-6999.200541
6. Chmielewski W, Bluschke A, Bodmer B, Wolff N, Roessner V, Beste C. Evidence for an altered architecture and a hierarchical modulation of inhibitory control processes in ADHD. Dev Cogn Neurosci. 2019;36:100623. doi: 10.1016/j.dcn.2019.100623
7. Nugiel T, Roe MA, Engelhardt LE, Mitchell ME, Zheng A, Church JA. Pediatric ADHD symptom burden relates to distinct neural activity across executive function domains. NeuroImage: Clinical. 2020;28:102394. doi: 10.1016/j.nicl.2020.102394
8. Rahimi Pordanjani S, Ghobari Bonab B, Afrooz GA, Faramrzi S. Localized parent-child play therapy interaction and decreasing clinical symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in affected preschool children. Practice in Clinical Psychology. 2016;4(3):191–8. [Persian] doi: 10.15412/J.JPCP.06040307
9. O'Neill S, Rajendran K, Halperin JM. More than child's play: the potential benefits of play-based interventions for young children with ADHD. Expert Rev Neurother. 2012;12(10):1165–7. doi: 10.1586/ern.12.106
10. Pepler DJ, Ross HS. The effects of play on convergent and divergent problem solving. Child Development. 1981;52(4):1202–10. doi: 10.2307/1129507
11. Asgari Nekah SM, Abedi Z. The Effectivness of Executive Functions based Play Therapy on improving Response Inhibition,planning and working memory in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Journal of Cognitive Psychology .2014;2(1):41–51. [Persian] https://jcp.khu.ac.ir/article-1-2005-en.pdf

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]

12. Olson MH, Hergenhahn BR. An introduction to theories of learning. 9th ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall; 2013.
13. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull. 1997;121(1):65-94. doi: 10.1037/0033-2909.121.1.65
14. Ulke C, Wittekind DA, Spada J, Franik K, Jawinski P, Hensch T, et al. Brain arousal regulation in SSRI-medicated patients with major depression. J Psychiatr Res. 2019;108:34–9. doi: 10.1016/j.jpsychires.2018.11.003
15. Barimani S, Asadi J, Khajevand A. A comparison between the effectiveness of game therapy and emotional intelligence training on social compatibility and communicative skills of exceptional primary school hyperactive and deaf children. International Journal of Pediatrics. 2018;6(5):7653–66. doi: 10.22038/ijp.2017.27514.2374
16. El-Nagger NS, Abo-Elmagd MH, Ahmed HI. Effect of applying play therapy on children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Nursing Education and Practice. 2017;7(5):104. doi: 10.5430/jnep.v7n5p104
17. Barzegary L, Zamini S. The effect of play therapy on children with ADHD. Procedia Soc Behav Sci. 2011;30:2216-18. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.432
18. Gadow KD, Sprafkin J. ADHD Symptom Checklist-4 Manual. Stony Brook : Checkmate Plus; 1997.
19. Delavar A. Research Methods in psychology and educational sciences. Tehran: Virayesh Pub; 2018. [Persian]
20. 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. 2002; 31(4): 513-24. doi: 10.1207/S15374424JCCP3104_10
21. Mohamadesmaiel E, Alipour A. A preliminary study on the reliability, validity and cut off points of the disorders of Children Symptom Inventory-4 (CSI-4). Journal of Exceptional Children. 2002;2(3):239–54. [Persian] http://joec.ir/article-1-484-en.pdf
22. Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of Experimental Psychology. 1935;18(6):643–62. doi: 10.1037/h0054651
23. Lezak MD. Neuropsychological assessment. 4th ed. Oxford ; New York: Oxford University Press; 2002.
24. Khadadadi M, Saremi M, Khayati F, Amani H. Complex stroop software. Institute for behavioral and cognitive sciences. Tehran: Islamic Republic of Iran; 2014.
25. Gualtieri CT, Johnson LG. Reliability and validity of a computerized neurocognitive test battery, CNS Vital Signs. Arch Clin Neuropsychol. 2006;21(7):623–43. doi: 10.1016/j.acn.2006.05.007
26. Malek A, Hekmati I, Amiri S, Pirzadeh J, Gholizadeh H. The standardization of Victoria Stroop Color-Word Test among Iranian bilingual adolescents. Arch Iran Med. 2013;16(7):380–4.
27. Fassbender C, Murphy K, Foxe JJ, Wylie GR, Javitt DC, Robertson IH, & et al. A topography of executive functions and their interactions revealed by functional magnetic resonance imaging. Brain Res Cogn Brain Res. 2004;20(2):132-43. https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.02.007
28. Waldvogel D, van Gelderen P, Muellbacher W, Ziemann U, Immisch I, Hallett M. The relative metabolic demand of inhibition and excitation. Nature. 2000;406:995–8. doi: 10.1038/35023171
29. Grant DA, Berg EA. A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. J Exp Psychol. 1948;38(4):404–11. doi: 10.1037/h0059831
30. Chiu EC, Wu WC, Hung JW, Tseng YH. Validity of the Wisconsin card sorting test in patients with stroke. Disabil Rehabil. 2018; 40(16): 1967-71. doi: 10.1080/09638288.2017.1323020
31. Shahgholian M, Azadfallah P, Fathi-Ashtiani A, Khodadadi M. Design of the Wisconsin Card Sorting Test (WCST) computerized version: theoretical fundamental, developing and psychometrics characteristics. Clinical Psychology Studies. 2012;1(4):110–34. [Perisan] https://jcps.atu.ac.ir/article_2078_ac02324e414d395cf7a6856d6321f2fd.pdf?lang=en

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.186.5]