

## Comparison of the Effectiveness of Play Therapy and Neurofeedback on the Executive Functions of Primary School Female Students with Learning Disabilities

Abolfazl Farid 

Associate Professor, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz.

Ramin Habibi-Kaleybar 

Associate Professor, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz.

Bita Moshtary E Sahneh \*

Learning Disorder Center, Maragheh, Iran.

### Abstract


The purpose of this study was to compare the effectiveness of play therapy and neurofeedback on the executive functions of female elementary school students with learning disorders. The research method was experimental with a clinical trial with a multi-group pretest and posttest design. The statistical population was all female elementary school students referred to the Center for Learning Disabilities in Maragheh city in the academic year of 1998-99, from which 30 students were selected by available sampling as a statistical sample. The sample is divided into two experimental groups and one control group. Selected students were randomly assigned to groups. The instrument used for data collection was Connors' (2004) neuropsychological test. Multivariate analysis of covariance and posthoc were used for data analysis. The research results showed that the executive functions of the experimental and control groups are significantly different from each other ( $P < 0.05$ ). The LSD post hoc test indicated that play therapy and neurofeedback have a significant impact on executive functions. Also, play therapy intervention is more effective in improving the executive functions of elementary students with learning disorders than neurofeedback.


\* Corresponding Author: abolfazlfarid@gmail.com


**How to Cite:** Farid, A., Habibi-Kaleybar, R., Moshtary E Sahneh, B. (2021). Comparison of the Effectiveness of Play Therapy and Neurofeedback on the Executive Functions of Primary School Female Students with Learning Disabilities, *Journal of Psychology of Exceptional Individuals*, 11(43), 175-206.

**Keywords:** play therapy, neurofeedback, executive functions, Learning Disorders.

## مقایسه اثربخشی بازی درمانی و نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی دارای اختلال یادگیری

ابوالفضل فرید \*  دانشیار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

رامین حبیبی کلپیر  دانشیار دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

بینا مشتری صحنه  کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

### چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی بازی درمانی و نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری مقطع ابتدایی بود. روش پژوهش، آزمایشی با کارآزمایی بالینی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون چند گروهی بود. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری شهرستان مراغه در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بودند که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری تشخیص داده شده بودند. از بین این دانش‌آموزان، ۳۰ دانش‌آموز به صورت نمونه‌گیری در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب و در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه به صورت تصادفی جایگزین شدند. ابزار مورد استفاده جهت جمع‌آوری داده‌ها، آزمون عصب‌روانشناختی کانرز (۲۰۰۴) بود. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیری و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که کارکردهای اجرایی گروه‌های آزمایش و گواه تفاوت معناداری باهم دیگر دارند ( $P < 0.05$ ). نتایج آزمون تعقیبی LSD، نشان داد که مداخله بازی درمانی و نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی اثر معنی‌دار دارند؛ و نیز، مداخله بازی درمانی در مقایسه با نوروفیدبک، در بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان ابتدایی با اختلال یادگیری، اثربخشی بیشتری دارد.

**کلیدواژه‌ها:** بازی درمانی، نوروفیدبک، کارکردهای اجرایی، اختلالات یادگیری.

\* نویسنده مسئول: abolfazlfarid@gmail.com

## مقدمه

یکی از رایج‌ترین مسائل کودکان در زمینه یادگیری مدرسه‌ای و کسب مهارت‌های زندگی، اختلال‌های یادگیری هستند. اختلال یادگیری<sup>۱</sup> نوعی مشکل مزمن با پایه عصب‌شناختی و تحولی است که عموماً در اوایل دوره رشد یعنی قبل از سن مدرسه شروع و در صورت عدم رسیدگی مناسب تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (بالت و همکاران، ۲۰۱۹؛ پرلموت و همکاران، ۲۰۱۷). اختلال یادگیری نوعی اختلال است که در آن باوجود هوش بهنجار، عملکرد فرد مبتلا، در خواندن، نوشتن و ریاضی، پایین‌تر از سطح مورد انتظار سنی اوست (برنینگر و همکاران، ۲۰۰۸). کودکان با اختلال یادگیری، خود را متفاوت از دیگران احساس می‌کنند و مورد اذیت و آزار هم‌کلاسی‌های خود و به‌احتمال‌زیاد مورد بی‌توجهی و غفلت معلم قرار می‌گیرند (کاراند و همکاران، ۲۰۰۹). اختلالات یادگیری یک اختلال چندعاملی است که به‌وسیله عوامل ذاتی و اکتسابی به وجود می‌آید و باعث متأثر شدن مغز و کارکرد ساختارهای مغز می‌شود. عوامل ژنتیکی، خانوادگی، رشدی، مهارت‌های شناختی، زبان بومی و محلی، میزان تحصیلات و موقعیت اقتصادی-اجتماعی که اختلالات یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در بیشتر مطالعات به‌عنوان عوامل بوم‌شناختی این موضوع مطرح می‌شوند (تاتسیوپولو و همکاران، ۲۰۲۱). دانش‌آموزان با اختلال یادگیری، مشکلات متعددی در زمینه عاطفی، شناختی، جسمی و رفتاری از خود نشان می‌دهند؛ این کودکان در مقایسه با همسالان بدون اختلالات یادگیری، آشفتگی هیجانی بیشتری نشان می‌دهند (لمبرت و همکاران، ۲۰۲۱)، بیشتر از دو برابر آن‌ها اضطراب ریاضی تجربه می‌کنند (جانسون و همکاران، ۲۰۲۱)، ۲۱ درصد کمتر

- 
1. learning disorder
  2. Bulthé et al.
  3. Perelmutte et al.
  4. Berninger et al.
  5. Karande et al.
  6. Tatsiopoulou et al.
  7. Lambert et al.
  8. Johnson et al.

از کودکان سالم فعالیت بدنی دارند (مرکوریو و همکاران، ۲۰۲۱) و چاقی عصبی و دیابت نوع یک بالای را از خود نشان می‌دهند (تاتسیوپولو و همکاران، ۲۰۲۱). این کودکان، علاوه بر ابعاد عاطفی و هیجانی، در ابعاد شناختی نیز مشکلاتی دارند. مطالعات نشان می‌دهند که کودکان با اختلال یادگیری در هر سه و یا یکی از زمینه‌های مهم خواندن، نوشتن و ریاضیات، اختلالات مداوم و قابل توجه از خود نشان می‌دهند. این گروه، علاوه بر سه زمینه ذکر شده، در زمینه‌های دیگری همچون حافظه و عدم توجه و نیز در تعاملات اجتماعی، اختلالاتی دارند که می‌تواند در پایین بودن سطح عملکرد تحصیلی آنان به طور معنی‌داری مؤثر باشد (تاتسیوپولو و همکاران، ۲۰۲۱). از جمله متغیرهای شناختی که با یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان در مدرسه ارتباط دارد، کارکردهای اجرایی<sup>۲</sup> است (گوردون و همکاران، ۲۰۲۰). کارکردهای اجرایی به‌عنوان توانایی‌هایی تعریف می‌شوند که مسئول سازمان‌دهی، نظارت و تنظیم کارکردهای سطح پایین، به‌منظور همگام‌سازی آن با ملزومات پردازش اطلاعات در تکالیف مورد انجام است (فریدمن و میاکه، ۲۰۱۷، به نقل از گوردون و همکاران، ۲۰۲۰). در متون علمی، کارکردهای اجرایی دارای زیرمؤلفه‌هایی همچون انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۳</sup>، بازداری پاسخ<sup>۴</sup>، نگهداری توجه<sup>۵</sup>، توانایی برنامه‌ریزی- سازمان‌دهی<sup>۸</sup> و حل مسئله<sup>۹</sup> و حافظه کاری<sup>۱۰</sup> می‌باشد (شوی<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). دانش‌آموزانی که کارکردهای اجرای خوبی دارند، به‌عنوان افراد انعطاف‌پذیر مشخص می‌شوند، چراکه آن‌ها در مقایسه با افرادی که کارکردهای اجرایی ضعیفی دارند، در برخورد با موقعیت‌های پیچیده که نیازمند خلاقیت و راه‌حل‌های خارج

1. Mercurio et al

2. Executive functions

3. Gordon et al

4. Friedman and Miyake

5. cognitive flexibility

6. response inhibition

7. attention maintenance

8. planning-organization

9. problem solving

1 . working memory 0

1 . Shuai et al 1

از عرف است، بهتر عمل می‌کنند. در مقابل، کسانی که کارکردهای اجرایی ضعیفی دارند، معمولاً رفتارهای نابالغانه، شکل‌هایی از بدکارکردی روان‌شناختی مثل روان‌پریشی و سبک‌های انعطاف‌ناپذیر حل مسئله و استدلال‌های ضعیف از خود نشان می‌دهند (فریدمن و میاکه، ۲۰۱۷، به نقل از ویگتون و کریگ بوم، ۲۰۱۹). نقص و نارسایی در کارکردهای اجرایی در کودکان کوچک‌تر، هم می‌تواند بر اساس مشاهده مستقیم عملکرد آن‌ها و هم بر اساس گزارش عملکرد آنان توسط والدین، تشخیص داده شود. همچنین نقص در کارکردهای اجرایی خردسالان، با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی آنان در سنین مدرسه، نوجوانی و حتی بزرگسالی همراه است؛ بنابراین انجام کارهای مداخله‌ای به‌منظور مقابله با نقص در کارکردهای اجرایی در اوایل کودکی، به‌قصد پیشگیری از ایجاد و تداوم آن‌ها که می‌تواند بعداً منجر به اختلالات کارکردی شدیدتر و وسیع‌تر گردد، ضروری است (شوی و همکاران، ۲۰۲۰). برای بهبود مشکلات احتمالی کارکردهای اجرایی و یا تقویت آن و نیز مانع‌زدایی از مؤلفه‌های آن، روش‌های مداخله‌ای مختلفی پیشنهاد شده است؛ که دارودرمانی، هنردرمانی، موسیقی‌درمانی، نقاشی‌درمانی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی از جمله آن‌هاست. گرچه دارودرمانی برای کارکردهای اجرایی کودکان بکار می‌رود ولی درمان‌های غیردارویی مؤثرتر و عوارض جانبی آن کمتر است (آویو و همکاران، ۲۰۲۰). در این پژوهش از بین روش‌های مداخله‌ای رایج، به بازی‌درمانی و نوروفیدبک پرداخته می‌شود. بازی، فعالیتی طبیعی، لذت‌بخش، شگفت‌انگیز و پررمز و

راز است. همچنین وسیله‌ای برای بیان احساسات، برقراری روابط، توصیف تجربیات، آشکار کردن آرزوها و خودشکوفایی است. چون کودکان غالباً قابلیت کلامی و شناختی کمتری در بیان احساسات خود دارند، بازی برای آن‌ها یک وسیله ارتباط طبیعی و عینی برای کنار آمدن با دنیاست. کودک در بازی، نیازهای حسی \_ حرکتی خود را برآورده ساخته و انرژی ذخیره‌شده در درون خویش را به شیوه‌ای می‌نمایاند که موجبات آرامش روحی‌اش را فراهم می‌آورد. بازی‌درمانی یکی از مهم‌ترین روش‌های مداخلات درمانی

1. Wigton & Krigbaum
2. Aviv et al

برای کودکان دارای اختلال‌های مختلف است. از جمله هدف‌های بازی‌درمانی، تأثیرگذاری بر کارکردهای اجرایی است که ارتباط مستقیمی با عملکرد تحصیلی کودکان با اختلال یادگیری دارد. در واقع بازی یک روش صحیح و درست برای درمان کودک است، زیرا کودکان اغلب در بیان شفاهی احساساتشان با مشکل روبرو هستند. از طریق بازی، کودکان می‌توانند موانع را کاهش دهند و احساساتشان را بهتر نشان دهند. بدین ترتیب کودکان به واسطه بازی کردن می‌توانند طراحی کردن، سازمان‌دهی کردن، تغییر مناسب و مؤثر رفتار، نظارت و خودتنظیمی هیجانی و رفتاری را تمرین کنند (آویو و همکاران، ۲۰۲۰). فراتحلیل دریسکو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، بر روی ۱۸۰ مطالعه نشان داد که بازی‌درمانی روش مؤثری در درمان کودکان بوده است. عبدالکریم و جامجوم<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، نشان دادند مداخلاتی که به صورت بازی‌های شبیه‌سازی شده رایانه‌ای درآمده بودند، توانستند به واسطه افزایش خودآگاهی و به تبع آن ایجاد انگیزش و بهبود مهارت‌های شناختی، عملکرد تحصیلی کودکان را بهبود بخشند. پژوهش کرم علیان و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰)، نشان داد که بازی‌های درمانی کودک محور، اثرات معنی‌داری بر حافظه کاری و سرعت پردازش دانش‌آموزان دارد. بر این اساس، این پژوهشگران نتیجه گرفتند که بازی‌درمانی کودک محور می‌تواند در بهبود حافظه کاری و سرعت پردازش کودکان دارای مشکلات یادگیری مؤثر باشد. پژوهش راتان کومار<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، نشان داد که به وسیله بازی، افراد می‌توانند کیفیت‌هایی همچون نظم، همکاری، همدلی، تبعیت از قانون و رهبری و همین‌طور ویژگی‌های اجتماعی را گسترش دهند. به نظر این پژوهشگر، بازی وسیله‌ای است که به کودک اجازه می‌دهد تا دنیای اطرافش را کشف کند و مهارت‌هایی که موجب گسترش توانمندی‌های جسمی، شناختی و هیجانی می‌شود را گسترش دهد. پژوهش سکورزاتو و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۷)، نشان داد که بازی کودکان با سگ می‌تواند

- 
1. Drisko et al
  2. Alabdulkareem & Jamjoom
  3. Karamalian et al
  4. Rathnakumar
  5. Scorzato et al

مهارت‌های شناختی مثل توجه و هماهنگی بینایی- حرکتی در بازی‌های اکتشافی را ارتقاء دهد. همچنین در پژوهش آویو و همکاران (۲۰۲۰)، ۲۱۳ کودک دارای اختلال در کارکردهای اجرایی، دوره بازی‌درمانی ۲۰ هفته‌ای اسب‌سواری را گذراندند. کودکان شرکت‌کننده در این پژوهش، در نتیجه تعامل با حیوان اجتماعی‌ای همچون اسب و متعاقب آن در نتیجه تقویت اعتماد به نفس، توانستند مهارت طراحی کردن، سازمان‌دهی کردن، تغییر به موقع و کارآمد در رفتار، تغییر در حافظه کاری، نظارت بر خود و خودتنظیمی هیجانی و رفتاری را تقویت کنند. بازی‌درمانی تاکنون بر روی انواع مختلفی از اختلالات به کاررفته است که از جمله آن‌ها؛ اضطراب جدایی کودکان (عبدخدائی و همکاران، ۱۳۹۰)، مشکلات رفتاری (زارعی و احمدی، ۱۳۸۶)، رفتارهای پرخاشگرانه (ذوالمجد و همکاران، ۱۳۸۶)، سبک فرزند پروری (امیر و همکاران، ۱۳۹۱)، اختلال بیش‌فعالی (بهرامی، ۱۳۹۰)، اختلال سلوک (بابایی و همکاران، ۱۳۹۰)، ترس از شب (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۰)، عزت‌نفس (مددی زواره و همکاران، ۱۳۸۶)، مشکلات برونی‌سازی شده (دادستان و همکاران، ۱۳۸۸) و هراس اجتماعی (فرحزادی و همکاران، ۱۳۹۰) می‌باشد.

یکی دیگر از درمان‌های نوینی که برای درمان کودکان با اختلال یادگیری موردبررسی و تأیید قرار گرفته است، نوروفیدبک<sup>۱</sup> است. نوروفیدبک که در ابتدا الکتروانسفالوگرافی بیوفیدبک نامیده می‌شد، برای اصلاح و درمان نابهنجاری‌های امواج مغزی ابداع گردید. آموزش نوروفیدبک حالتی از تکنیک هنری بر مبنای شرطی‌سازی عاملی فعالیت‌های مغزی است که به منظور عادی‌سازی فعالیت‌های مغزی غیرعادی از طریق تغییر دامنه فرکانس و یا انسجام امواج مغزی صورت می‌گیرد و این عمل منجر به بهبودی در عملکردهای رفتاری و شناختی می‌شود (شیرینا و همکاران، ۲۰۱۹). در نوروفیدبک حس‌گرهایی را به مغز می‌چسبانند و به دنبال آن امواج دریافتی از حس‌گرها به وسیله رایانه پردازش می‌شوند. نرم‌افزار مورد استفاده، بازخوردهای صوتی و تصویری فراهم می‌کنند تا آزمون‌شونده بتواند با استفاده از این بازخوردها تغییرات و تنظیمات امواج مغزی موردنظر

1. neurofeedback  
2. Shereena et al



درمانگر را فراهم آورد (ویکتون و کریکبوم، ۲۰۱۹). پژوهش نوری‌پور و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸)، نشان داد که نوروفیدبک اثر معنی‌داری بر روی رفتارهای پرخطر و کارکردهای اجرایی نوجوانان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی دارد و این اثرات به مدت یک ماه بعد از کارآزمایی نیز پایدار بود. روجل و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، نشان دادند که ۲۴ جلسه آموزشی نوروفیدبک توانست نشانه‌های اختلالات آسیب‌های پس از سانحه را کاهش دهد و به‌طور معنی‌داری کارکردهای اجرایی کودکان ۶ تا ۱۳ ساله که سابقه مورد سوءاستفاده واقع‌شدن داشتند را، بهبود بخشد. مک وی<sup>۳</sup> (۲۰۲۱)، نشان داد که نوروفیدبک در کاهش میزان امواج بالای تتا و بتای کودکان مؤثر بود و از طریق منع فعالیت‌های تتا و تشدید فعالیت‌های بتا در نشست‌های مختلف، در کارکردهای شناختی کودکان بهبودی نسبی و همین‌طور بهبودی‌های قابل‌قبولی در حیطه‌های تفکر و توجه آن‌ها ایجاد کرد. ون هوگالم و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، به این نتیجه رسیدند که درمان با استفاده از نوروفیدبک در ۹۴٪ کارآزمایی‌ها و مطالعات، بر اختلالات طیف اوتیسم مؤثر بوده است. در مطالعه شرینا و همکاران (۲۰۱۹)، نوروفیدبک تغییرات مثبتی در کارکردهای شناختی از جمله توجه مداوم، حافظه کاری کلامی و بازداری پاسخ به وجود آورد. در مجموع مرور مطالعات مختلف نشان داد که درمان نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی و هوش (فتح‌الله‌پور و همکاران، ۱۳۹۲)، مهارت‌های تعادلی، امواج مغزی و توجه انتقالی (نائینی‌پور و همکاران، ۱۳۹۲) مؤثر است.

این موضوع را باید در نظر داشت که کودکان با اختلالات یادگیری، مشکلات متعددی در مدرسه دارند؛ مشکلاتی همچون؛ تعامل با همسالان، سازگاری ضعیف با محیط آموزشی، تحمل شکست‌های تحصیلی، تحمل مشکلات روان‌شناختی و عاطفی، پایین بودن اعتمادبه‌نفس و اختلال در روابط با والدین و معلمان به علت مشکلات تحصیلی حاصل از ناتوانی در یادگیری. بر اساس شواهد ارائه‌شده در سطور قبل‌تر، مشخص‌شده

1. Nooripour et al
2. Rogel et al
3. Mekkawy
4. Van Hoogdalem et al

است که کودکان با اختلال یادگیری از ضعف و اختلال در کارکردهای اجرایی نیز متأثر می‌شوند و احتمالاً مشکلات تحصیلی آنان، بی‌ارتباط با مشکلات مرتبط با کارکردهای اجرایی این کودکان نیست. از سوی دیگر مشخص شده است که اگر اقدام برای درمان مشکلات یادگیری دوران کودکی، چه اختلالات یادگیری و چه اختلال در کارکردهای اجرایی، به‌موقع و زودهنگام صورت گیرد، از بسیاری از مشکلات سنین بالاتر کودکان در این زمینه کاسته می‌شود و این کودکان می‌توانند زندگی عادی و بدون مشکل را در بزرگسالی تجربه کنند. برای رفع و یا تخفیف مشکل کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال یادگیری، روش‌های آموزشی، دارویی و رفتاری مختلفی پیشنهاد شده است. هرچند در روش‌های درمانی دارویی اثرات مثبتی مشاهده شده است، اما روش‌های غیر دارویی و یا ترکیبی، از اقبال بیشتری برخوردار بوده‌اند. با توجه به اینکه بازی‌درمانی در موضوعات مختلفی اثربخشی خود را نشان داده است، همچنین با توجه به اینکه اثربخشی بازی‌درمانی در زمینه‌های مختلف از جمله کودکان اوتیسم، عقب‌ماندگی ذهنی، مهارت‌های شناختی و ... مورد مطالعه قرار گرفته، ولی در کارکردهای اجرایی کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است، در این پژوهش اثر بازی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین با توجه به اینکه اثربخشی نوروفیدبک، همانند بازی‌درمانی، در موضوعاتی همچون تغییر مهارت‌های اجتماعی و مهارت‌های شناختی مورد مطالعه قرار گرفته است، در این پژوهش این موضوع مورد بررسی قرار داد شد که آیا روش غیردارویی نوروفیدبک در بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری، اثربخشی معنی‌داری دارد یا خیر؟ و اگر اثربخشی قابل قبولی دارد، کدام یک از دو روش بازی‌درمانی و نوروفیدبک در بهبود کارکردهای اجرایی مؤثرتر و کارآمدترند؟ این مطلب به‌عنوان خلأ اصلی و عمده در این پژوهش مطرح است و پژوهشی که در این رابطه در داخل کشور صورت گرفته باشد، مشاهده نگردید؛ بنابراین انجام این پژوهش می‌تواند در تصمیم‌گیری بر انتخاب و اجرای روش‌های درمانی اثربخش‌تر، کمک کند.

## روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با کارآزمایی بالینی بود که با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون چند گروهی انجام شد. جامعه آماری پژوهش، ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی بودند که در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ به مرکز اختلالات یادگیری شهرستان مراغه مراجعه کرده و به‌عنوان دانش‌آموزان با اختلال یادگیری تشخیص داده شده بودند. از بین دانش‌آموزانی که دارای اختلال یادگیری شناخته شده بودند، ۳۰ دانش‌آموز به شیوه در دسترس انتخاب شدند. اطلاعات از طریق مصاحبه، بررسی پرونده دانش‌آموز، پرسشنامه اطلاعات فردی، اجرای آزمون هوشی و کسلرکودکان و اجرای آزمون عصب‌روان‌شناختی کودک و نوجوان کانرز گردآوری شدند. بدین صورت که دانش‌آموزان ارجاع داده شده‌ای که بر اساس آزمون هوشی و کسلرکودکان، بهره هوشی ۸۵ به بالا را داشتند و همچنین بر اساس ارزیابی‌های کارشناسان مرکز، به‌عنوان کودکان دارای اختلال یادگیری شناخته می‌شدند، به‌عنوان افراد واجد شرایط در نظر گرفته شدند. ۳۰ دانش‌آموز واجد شرایط انتخاب شده، به‌صورت تصادفی در سه گروه ۱۰ نفره بازی‌درمانی، نوروفیدبک و گواه جایگزین شدند. تعداد دانش‌آموزان دختر شرکت‌کننده در پژوهش برای سنین ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به ترتیب ۸، ۵، ۵، ۶ و ۶ نفر و تعداد آن‌ها برای پایه‌های دوم، سوم، چهارم، پنجم و ششم ابتدایی به ترتیب ۷، ۶، ۵، ۶ و ۶ نفر بودند. همچنین تعداد دانش‌آموزان شرکت‌کننده‌ای که در سه گروه بازی‌درمانی، نوروفیدبک و کنترل، ضرایب هوشی بین ۸۵-۱۰۰ داشتند ۱۲ نفر و کسانی که بهره هوشی بین ۱۱۵-۱۰۱ و ۱۱۶-۱۳۰ داشتند، به ترتیب ۱۰ و ۸ نفر بودند؛ و نیز دانش‌آموزانی که در گروه‌های آزمایشی، دارای اختلالات یادگیری خواندن، نوشتن و ریاضی بودند به ترتیب ۶، ۹ و ۵ نفر بودند. درحالی که این ارقام در مورد گروه کنترل به ترتیب ۴، ۴ و ۲ نفر بوده است.

معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: دختر بودن، شاغل به تحصیل در پایه‌های تحصیلی دوم تا ششم ابتدایی. سن تقویمی بین ۸ تا ۱۲ سال، رضایت والدین برای شرکت در پژوهش، برخورداری از هوش نرمال (نبود عقب‌ماندگی ذهنی)، نبود اختلالات روانی و

جسمی حاد، نداشتن اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی و عدم مصرف دارو در شش ماه منتهی به زمان اجرای پژوهش به‌قصد درمان ناتوانی‌های یادگیری. معیارهای خروج در این پژوهش عبارت بودند از: عدم تمایل آزمودنی‌ها به ادامه شرکت در آموزش مداخله‌ای، عدم تمایل و رضایت والدین به ادامه همکاری دانش‌آموزان شرکت‌کننده، ابتلا به هرگونه بیماری جسمی و روانی که ادامه همکاری آزمودنی‌ها را با مشکل مواجه می‌کرد، مشکلات پیش‌آمده برای خانواده که ادامه حضور آزمودنی را در فرایند مداخله با چالش مواجه می‌کرد؛ و بی‌قراری کودک و عدم تحمل شرایط مداخله.

### ابزارهای اندازه‌گیری

مقیاس هوش وکسلرکودکان: در این پژوهش مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلرکودکان چهارم<sup>۱</sup> مورداستفاده قرار گرفت. نسخه اول این مقیاس در سال ۱۹۴۹ توسط وکسلر و به‌منظور سنجش هوش کودکان تهیه‌شد. این مقیاس دارای دو بخش کلامی و غیرکلامی، شامل ۱۱ خرده‌آزمون (اطلاعات عمومی، درک و فهم، محاسبات، شباهت‌ها، خزانه لغات، فراخنای اعداد، تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، طراحی مکعب‌ها، الحاق قطعات و رمزگردانی) و مازها (فرم مکمل مقیاس هوش وکسلر) است. در این ابزار پس از تعیین نمره‌های خام همه خرده‌آزمون‌ها، با مراجعه به جدول‌های هنجار، نمره‌های خام به نمره‌های تراز تبدیل می‌شود. ویرایش چهارم این نسخه توسط صادقی و همکاران (۱۳۹۰)، بر روی کودکان ۶ تا ۱۶ سال انجام و هنجاریابی شد. تعداد زیر مقیاس‌ها در این نسخه از ۱۳ به ۱۵ افزایش یافته است. در این مقیاس، پنج نمره شاخص‌های درک کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش و هوش‌بهر کلی به دست می‌آید. ضریب اعتبار هوش‌بهر کلی ۰/۹۱ و در زیر مقیاس‌های دیگر، از ۰/۸۰ تا ۰/۸۸ به‌دست آمده است. روایی آزمون از طریق اجرای هم‌زمان با وکسلر شهیم و ریون برای هوش‌بهر کلی ۰/۳۸ و

---

1. WISC- wechsler intelligence scale for children

برای چهار هوش‌بهر دیگر از ۰/۴۰ تا ۰/۴۱ به دست آمده که در سطح مطلوبی قرار دارد (صادقی، ۱۳۹۰).

**مقیاس عصب - روان‌شناختی کودک و نوجوان کانرز!** این آزمون توسط کانرز (۲۰۰۴)، به منظور ارزیابی مهارت‌های عصب روان‌شناختی از جمله توجه، حافظه، فعالیت‌های حسی - حرکتی و پردازش بینایی - فضایی در چهار طیف برای کودکان ۵ تا ۱۲ ساله ساخته شده است. نحوه نمره‌گذاری مقیاس عصب روان‌شناختی کانرز بر اساس چهار آیتم، شدید (۳)، متوسط (۲)، خفیف (۱)، مشاهده نشده (۰) است. این آزمون در مورد گروه‌های مختلف و اختلالات مختلف مانند اختلالات یادگیری، اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی و اختلال سلوک و اختلال نافرمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. جدیدی و عابدی (۱۳۹۰)، این مقیاس را ترجمه و هنجاریابی کردند و ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای بین ۰/۷۵ تا ۰/۹۰ و ضرایب پایایی باز آزمایی با ۸ هفته فاصله را ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند. اعتبار سازه‌های کانرز با استفاده از روش تحلیل عاملی به دست آمد. اعتبار افتراقی آن‌ها با بررسی آماری توانایی پرسشنامه در تمایز افراد با اختلال یادگیری و اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی در گروه‌های بالینی قویاً تأیید شده است. جدیدی و عابدی (۱۳۹۰)، روایی سازه‌ای این ابزار را مناسب ارزیابی کرده و پایایی آن را به روش کرونباخ، ۰/۷۲ گزارش کرده‌اند. ضریب پایایی این مقیاس در پژوهش حاضر، ۰/۸۶، برآورد گردید که در سطح نسبتاً بالایی است.

### آموزش بازی‌درمانی مبتنی بر توجه:

آموزش بازی‌درمانی مطابق با نظریه بارکلی (۱۹۹۷، ۲۰۰۶) تهیه و تدوین شده است. فرآیند بازی‌درمانی با استفاده از رویکرد مبتنی بر توجه اجرا گردید؛ که در جدول ۱، به صورت خلاصه به آن‌ها اشاره شده است. این پروتکل درمانی توسط (سلیمانی، ۱۳۹۲) در پژوهش «اثربخشی کارکردهای اجرایی و بازی‌درمانی مبتنی بر توجه در بهبود ویژگی‌های

عصب‌روان‌شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در ریاضی»، اجرا و نتایج آن گزارش شده است. این برنامه در ۲۰ جلسه‌ی آموزشی ۴۵ دقیقه‌ای به صورت فشرده و هفته‌ای ۲ بار با استفاده از اسباب بازی‌های گوناگون اجرا شد.

جدول ۱، خلاصه جلسات بازی‌درمانی بر اساس نظریه بارکلی

جلسه	هدف جلسه	شرح فعالیت
جلسه اول	آشنایی والدین با روش و ایجاد آمادگی برای برگزاری جلسات	در این جلسه ابتدا روند بازی‌درمانی برای والدین شرح داد شد و سپس درباره هدف و ضرورت پژوهش و مداخلات برای آن‌ها توضیح داده شد. همچنین مجوز شرکت فرزندانشان در جلسات بازی‌درمانی اخذ گردید
جلسه دوم	تقویت توجه، هماهنگی چشم و دست، هماهنگی چشم و پا، تقویت تجسم فضایی	هدف‌گیری: پرتاب توپ در حلقه، دارت، بولینگ؛ دانش‌آموزان به نوبت با توجه به فاصله استاندارد از وسیله آموزشی (مثلاً ۲۰۰ سانتی‌متر) توپ‌ها و پیکان‌دارت را به طرف هدف پرتاب می‌کردند. -سیدهایی در فاصله یک متری و از سقف آویزان می‌گردد. بازیکنان باید سعی نمایند با توپ‌های کوچک به سمت هدف نشانه‌گیری کنند. -روی دیوار شکلی به‌عنوان هدف کشیده می‌شود و بازیکنان باید با توپ‌های کوچک به سمت هدف نشانه‌گیری کنند. -تویی با نخ بسته می‌شود و از سقف آویزان می‌گردد بازیکنان باید سعی کنند با توپ به سمت هدف نشانه‌گیری کنند. -دروازه‌ای به طول ۱/۵ متر گذاشته می‌شود، بازیکنان باید توپ‌ها را به طرف دروازه شوت کنند، سپس مانعی جلوتر از دروازه گذاشته می‌شود، مربی توپ را با پا به بازیکن شوت می‌کند و بازیکن بدون اینکه از جا تکان بخورد و توپ به مانع برخورد کند با پا به سمت دروازه شوت می‌کند
جلسه سوم	تقویت توجه و حافظه دیداری- شنیداری	بازی به شین و پا شو به صورت مستقیم و معکوس؛ دانش‌آموزان باید دستورات ناگهانی آزمونگر را فوراً و به صورت دسته‌جمعی اجرا کرده و بعد از یادگیری، آن را به صورت معکوس انجام دهند و آموزش‌های جلسه قبل را تمرین کنند. بازی از بین موانع؛ حرکت دادن توپ از بین موانع و مسابقه دو در حین عبور از موانع.

جلسه	هدف جلسه	شرح فعالیت
جلسه - چهارم	تقویت حافظه و گواه بدن	اجرای دستورات به صورت مستقیم و معکوس: دانش آموز باید ابتدا دستورات را به صورت متوالی از اول به آخر اجرا کند، سپس دستورات جدید را از آخر به اول به انجام رساند و سپس آموزش های جلسات قبل را تمرین کند
جلسه پنجم	تقویت توجه، گواه بدن، بهبود هماهنگی چشم و دست	بازی های تعادلی: - راه رفتن با یک پا، حرکت روی تیرک های چوبی، پرش روی جایگاه های مشخص و حفظ تعادل؛ - از بازیکنان خواسته شد روی یک خط راست با قدم های کوچک و سپس با لی لی راه بروند. - به هر کدام از بازیکنان یک لیوان پر از آب داده می شود. بازیکنان باید بدون آنکه آب لیوان ریخته شود، لیوان را به سمت دیگر حیاط ببرند. - به هر کدام از بازیکنان یک توپ کوچک و قاشق داده شد، بازیکنان با قرار دادن توپ درون قاشق، بدون آنکه توپ از قاشق بیافتد مسافت مشخصی را طی کنند، سپس قاشق با دندان ها نگه داشته شد و توپ درون آن قرار گرفت، بازیکنان باید همان مسافت را بدون آنکه توپ سقوط کند، پیمایند
جلسه ششم	تقویت حافظه بینایی، توجه و توانایی گواه خود تا زمان پاسخ دهی	بازی های مربوط به حافظه مستقیم و معکوس - دانش آموز باید ابتدا اسامی اشیای ارائه شده به وسیله آزمونگر را به صورت مستقیم و سپس اسامی جدید را به صورت معکوس بیان نماید و بعد آموزش های جلسات قبل را تمرین کند. - یکی از بازیکنان به تمامی جزئیات اتاق نگاه می کند و آن ها را به خاطر می سپارد و از اتاق بازی خارج می گردد. مربی یکی از وسایل اتاق را جابجا می کند و بازیکن مورد نظر وارد اتاق می شود. بازیکن باید با نگاه به اطراف خود بگوید کدام وسیله جابجا شده است و به همین ترتیب جای بازیکنان به ترتیب عوض می شود. بازداری چشم در چشم: کودک دست هایش را در دست های آزمونگر قرار می دهد و به چشمان او نگاه می کند. آزمونگر سؤال می پرسد و تا وقتی دست های دانش آموز را فشار نداده است، او نباید پاسخ دهد. دانش آموزان در قالب مسابقه، بازی را به صورت دونفره ادامه می دهند
جلسه هفتم	تقویت توجه، بهبود مهارت طبقه بندی	بازی های طبقه بندی: - در اختیار بازیکن دو نوع حبوبات و دو کاسه قرار داده می شود، بازیکن باید هر کدام را در کاسه ی خاص خود بیاندازد.

جلسه	هدف جلسه	شرح فعالیت
		<p>- اشکال هندسی متفاوت در سه رنگ متفاوت در اختیار بازیکن قرار می‌گیرد، بازیکن باید اشکال هندسی شبیه به هم را از هم جدا نماید، سپس از آن‌ها خواسته می‌شود اشکال هندسی شبیه به هم را بر اساس نوع رنگ تفکیک کند.</p> <p>- کارت‌هایی در اختیار بازیکن قرار گرفت، بازیکن باید تصاویر را بر اساس وجه تشابه طبقه‌بندی کند.</p>
جلسه هشتم	تقویت توجه، تقویت دقت، تقویت تمرکز	<p>بازی تفاوت‌ها:</p> <p>- روی تابلو دو تصویر شبیه هم ایجاد می‌شود که تنها در چند مورد باهم تفاوت دارند. بازیکن باید تفاوت‌ها را پیدا کند.</p> <p>- چهار تصویر شبیه به هم که تنها یکی از تصاویر تفاوت خیلی جزئی با بقیه دارد جلوی بازیکن گذاشته می‌شود. بازیکن باید آن تصویر را از میان تصاویر پیدا کند.</p>
جلسه نهم	تقویت توجه، تقویت دقت، تقویت حافظه بصری	<p>بازی حافظه:</p> <p>- به بازیکن تصاویری (اشیاء، حیوانات، میوه‌ها و ...) به مدت ۳۰ ثانیه نشان داده می‌شود، سپس تصاویر را جمع کرده و بازیکن باید تصاویر را به همان ترتیب که دیده بود برای ما بگوید و به همین ترتیب به تعداد کارت‌ها اضافه می‌شود.</p> <p>- کارت‌هایی به بازیکن نشان داده می‌شود که باید با دقت تمام همه اجرا را به خاطر بسپارد، سپس کارت را پنهان نموده و سؤالاتی در رابطه با کارت‌ها از وی پرسیده می‌شود و در نهایت کارت را نشان داده و بازیکن از میزان دقت خود آگاه می‌گردد.</p> <p>- اشکالی با چوب کبریت می‌سازیم، در ابتدا بازیکن شبیه به آن را از روی شکل می‌سازد و سپس شکل را پنهان کرده و از حفظ شروع به ساختن شکل می‌کند</p>
جلسه دهم	تقویت توجه، تقویت تمرکز.	<p>بازی تشابهات:</p> <p>- به بازیکن تصاویری نشان داده می‌شود که این تصاویر دوه‌دو شبیه هم هستند. بازیکن باید تصاویر مشابه را روی یکدیگر قرار دهد.</p> <p>- روی تخته تصاویری کشیده می‌شود که تعدادی شبیه به هم و تعدادی هیچ شباهتی ندارند. از بازیکن خواسته می‌شود اشکال شبیه به هم را مشخص نمایند.</p>



## روش اجرا

در این پژوهش ابتدا بر اساس هماهنگی‌ها مجوز لازم از مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مراغه جهت مراجعه به مراکز مشکلات ویژه یادگیری دریافت شد. جمع‌آوری داده‌ها در چند مرحله به شرح زیر صورت گرفت؛ انتخاب ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ که پس از معرفی از مدرسه و ارجاع به مرکز اختلالات یادگیری، توسط پژوهشگر مورد ارزیابی قرار گرفته و به‌عنوان دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تشخیص داده شدند. این تعداد به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. جلسه توجیهی برای اولیای دانش‌آموزان در مورد منطق و هدف پژوهشی درمان برگزار و توضیحاتی ارائه شد. همچنین به والدین در مورد محرمانه ماندن تمام اطلاعات مربوط به آزمودنی‌ها اطمینان داده شد. در مرحله پیش‌آزمون، پرسشنامه‌ها به‌منظور اندازه‌گیری متغیرهای وابسته برای هر دو گروه آزمایشی بازی درمانی و نوروفیدبک و نیز گروه گواه اجرا شدند. در مرحله بعد نیز برای آزمودنی‌های یکی از گروه‌های آزمایش دوره آموزش بازی درمانی و برای گروه آزمایش دیگر، دوره نوروفیدبک، هر دوره به مدت ۲۰ جلسه و در طول ۱۰ هفته (هر هفته دو جلسه) اجرا شد. پس از اتمام جلسات درمانی، پرسشنامه‌های پژوهش به‌عنوان پس‌آزمون، مجدداً در اختیار دانش‌آموزان هر سه گروه قرار گرفتند. داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS-22 و با روش تحلیل کوواریانس چند متغیره (MANCOVA)، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## نوروفیدبک

آموزش نوروفیدبک به وسیله دستگاه نوروفیدبک، به گروه آزمایشی مربوط به خود در طی ۲۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای (۲ بار در طول هفته) ارائه شد. در جلسات نوروفیدبک دانش‌آموز بر روی یک صندلی راحت و در اتاقی ساکت نشسته و لاله هر دو گوش و نواحی‌ای از سر با استفاده از الکلی سفید و ژل نیوپرپ آماده‌سازی شد و الکتروود مرجع به گوش چپ و الکتروود گراند به گوش راست با استفاده از چسب ۱۰-۲۰ متصل شد. همچنین، دو الکتروود بر طبق سیستم بین‌المللی ۱۰-۲۰ بر روی جمجمه قرار داده شد و ثبت تغییرات الکتریکی از

سطح مغز به صورت مداوم صورت گرفت. آموزش نوروفیدبک برای گروه دریافت‌کننده نوروفیدبک در زمینه به‌کارگیری نوروفیدبک در اختلال‌های یادگیری شامل پروتکل افزایش امواج بتا (۱۲-۱۵ هرتز) و کاهش امواج تتا (۴-۷ هرتز) بود. تکمیل ۲۰ جلسه آموزش نوروفیدبک بر اساس دستورالعمل توصیه‌شده موناسترا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) انجام شد. بدین ترتیب که مقادیر پایه در ۳۰ ثانیه ابتدایی هر جلسه انجام شد و پس از آن در هر جلسه دوره ۲ الی ۵ دقیقه‌ای برای آشنایی شرکت‌کنندگان با رویکرد نوروفیدبک اختصاص یافت. آزمودنی‌ها فیلم کارتونی تماشا می‌کردند و هنگامی که توانایی هماهنگی بین آلفا و تتا را به دست می‌آوردند، تصویر بزرگ و هنگامی که نمی‌توانستند شرایط هماهنگی بین آلفا و تتا را رعایت کنند، تصویر کوچک می‌شد. این پروتکل به مدت ۱۵ دقیقه انجام گرفت. در ۲۰ دقیقه بعدی در نواحی C3 و C4 به انجام پروتکل SMR پرداخته شد؛ که به سرکوب فعالیت موج تتا در ناحیه C3 و C4 اختصاص یافت. آموزش نوروفیدبک به دانش‌آموزان توسط مربی آموزش‌دیده مرکز فراز مراغه که دوره تخصصی نوروفیدبک را گذرانده بود تحت نظارت پژوهشگران انجام شد.

### یافته‌ها

قبل از تحلیل فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره، ابتدا از برآورد شدن مفروضه‌های پژوهش اطمینان حاصل شد؛ نرمال بودن متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنف، همگنی واریانس‌های متغیر وابسته در بین گروه‌های گواه و آزمایش با استفاده از آزمون لوین، همگنی شیب‌های رگرسیون متغیرهای وابسته با استفاده از شاخص معنی‌دار نبودن تعامل گروه‌ها با متغیرها. با توجه به محقق شدن پیش‌فرض‌های مربوط به تحلیل کوواریانس، جهت بررسی اثربخشی روش مداخله، آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره انجام گرفت.

- 
1. Monastra et al
  2. sensorimotor rhythm

جدول ۲، شاخص‌های توصیفی متغیر وابسته در گروه‌های آزمایشی و گروه گواه

گروه بازی درمانی		گروه نوروفیدبک				گروه گواه				مؤلفه‌ها		
پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون			پیش آزمون	
SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M		SD	M
۰/۹۳	۰/۸۰	۰/۸۹	۰/۷۰	۰/۰۹	۰/۸۰	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۲۱	۰/۵۰	۰/۷۱	۰/۸۰	کارکردهای اجرایی
۳	۱۱	۶	۲۱	۷	۱۳	۹	۲۱	۵	۲۳	۵	۲۵	

میانگین و (انحراف استاندارد) اختلال در کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان گروه بازی درمانی در مرحله پیش‌آزمون برابر ۲۱/۷۰ و (۶/۸۹) بوده است که این مقدار در مرحله پس‌آزمون به ۱۱/۸۰ و (۳/۹۳) کاهش پیدا کرده است. میانگین و (انحراف استاندارد) اختلال در کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان گروه نوروفیدبک در مرحله پیش‌آزمون برابر ۲۱/۰۰ و (۹/۰۹) بوده است که این مقدار در مرحله پس‌آزمون به ۱۳/۸۰ و (۷/۰۹) کاهش پیدا کرده است و بالاخره میانگین و (انحراف استاندارد) اختلال در کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان گروه گواه در مرحله پیش‌آزمون برابر ۲۵/۸۰ و (۵/۷۱) بوده است در حالی که این مقادیر در مرحله پس‌آزمون، ۲۳/۵۰ و (۵/۲۱) بوده است.

جدول ۳، اثرات بین آزمودنی‌ها

منبع تغییرات	مجموع مجدورات	درجه آزادی	میانگین مجدورات	F	p	eta
اثر پیش‌آزمون	۵۹۴/۴۱۶	۱	۵۹۸/۴۱۹	۶۳/۵۲۶	۰/۰۰۱	۰/۷۱۰
اثر گروه	۴۱۰/۸۳۳	۲	۲۰۵/۴۱۶	۲۱/۹۵۳	۰/۰۰۱	۰/۶۲۸
خطا	۲۴۳/۲۸۴	۲۶	۹/۳۴۷			
کل	۹۶۵۷	۳۰				

با توجه به اطلاعات و داده‌های جدول ۳ و با توجه به رابطه  $[p = ۰/۰۰۱, F(۲, ۲۶) = ۲۱/۹۵۳]$  می‌توان نتیجه گرفت که با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون کارکردهای اجرایی به‌عنوان متغیر همراه، گروه‌های آزمایشی و گروه گواه در متغیر کارکردهای اجرایی، تفاوت معنی‌داری باهم دیگر دارند و مداخله‌های آزمایشی توانسته است تغییرات

معنی‌داری در این متغیر وابسته ایجاد کنند. به‌منظور تعیین دقیق تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی LSD، استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی برای مقایسه میانگین نمرات کارکردهای اجرایی بین سه گروه بازی‌درمانی، نوروفیدبک و گواه

معناداری	خطای معیار	تفاوت میانگین‌ها	گروه‌های مورد مطالعه	
۰/۰۸۶	۱/۳۶۹	-۲/۴۴۶	نوروفیدبک	بازی‌درمانی
۰/۰۰۱	۱/۴۰۷	-۹/۰۸۹	گواه	
۰/۰۸۶	۱/۳۶۹	۲/۴۴۶	بازی‌درمانی	نوروفیدبک
۰/۰۰۱	۱/۴۲۱	-۶/۶۴۳	گواه	
۰/۰۰۱	۱/۴۰۷	۹/۰۸۹	بازی‌درمانی	گواه
۰/۰۰۱	۱/۴۲۱	۶/۶۴۳	نوروفیدبک	

نتایج آزمون تعقیبی برای مقایسه‌ی میانگین‌ها در جدول ۴، نشان می‌دهد که در کارکردهای اجرایی، گروه بازی‌درمانی و نوروفیدبک با گروه گواه تفاوت معنی‌داری دارند. سایر یافته‌ها نشان می‌دهد که روش بازی‌درمانی نسبت به نوروفیدبک اثر بیشتری در کاهش میانگین اختلال در کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ایجاد کرده است (میانگین اختلال کارکردهای اجرایی در روش بازی‌درمانی کاهش یافته است).

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف تعیین اثربخشی بازی‌درمانی و نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری مقطع ابتدایی انجام شد. نتایج پژوهش درخصوص بهبود علائم کارکردهای اجرایی ناشی از اجرای روش بازی‌درمانی نشان داد که این روش در بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری مؤثر است. اثربخش بودن بازی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی این دانش‌آموزان همسو با یافته‌های پژوهشگرانی همچون آویو و همکاران (۲۰۲۰)، است که در آن درمانگران توانستند کارکردهای اجرایی کودکان را به‌واسطه بازی و تعامل با اسب که به روش اسب‌سواری درمانی معروف

است، بهبود بخشند. در این روش کودکان از طریق یادگیری تعامل با اسب و برقرار کردن ارتباط با آن، توانستند مهارت‌هایی همچون توجه، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی را که جزء عناصر کارکردهای اجرایی هستند، بهبود بخشند. این یافته همچنین با یافته‌های مطالعه کرم علیان و همکاران (۲۰۲۰) که در آن بازی‌های درمانی کودک محور، اثرات معنی‌داری بر حافظه فعال و سرعت پردازش دانش‌آموزان در گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه داشت، هماهنگ است. اثربخشی روش بازی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال یادگیری، همچنین با پژوهش راتان کومار (۲۰۲۰) که نشان داد که به‌وسیله بازی، افراد می‌توانند کیفیت‌هایی همچون نظم، همکاری، همدلی، تبعیت از قانون و رهبری و همین‌طور ویژگی‌ها اجتماعی را گسترش دهند همسوست؛ و بالاخره این یافته با پژوهش سکورزاتو و همکاران (۲۰۱۷)، هماهنگ است. در بین پژوهش‌های داخلی، این یافته همچنین با یافته‌های جنفو و همکاران (۱۳۹۸)، نریمانی و همکاران (۱۳۹۲)، جنتیان و همکاران (۱۳۸۷)، اخواست و همکاران (۱۳۸۸)، زارعی و همکاران (۱۳۸۶) همسوست.

در تبیین این یافته می‌توان از نظریه ویگوتسکی استفاده کرد که بر اساس آن بازی از ابزارهای فرهنگی است که در ساخت و رشد ذهنی اهمیت بسزایی دارد؛ همچنین اعتقاد او بر اینکه بازی منبعی هدایت‌کننده برای رشد ذهنی کودکان در سنین پایین است. همچنین می‌توان از نظریه ماریا مونته‌سوری استنباط کرد که احترام به کودک و قبول توانمندی‌های او و اجازه به او برای انجام بازی‌های موردعلاقه، می‌تواند به کودک کمک کند تا موانع درونی را کنار بزند و توانمندی‌های واقعی خود مثل خلاقیت را شکوفا کند (اوبالاسی و حسینی‌نسب، ۱۳۹۳ و یارمحمدزاده و فخیمی، ۱۳۹۸). علاوه بر چهارچوب نظری، از پیشینه تجربی موجود در این زمینه نیز می‌توان برای تبیین این یافته استفاده کرد؛ بر اساس نتایج پژوهش آویو (۲۰۲۰)، می‌توان این یافته پژوهشی را این‌گونه تبیین کرد که بازی توانست به کمک تقویت اعتمادبه‌نفس کودکان شرکت‌کننده در بازی، سطح توانمندی در کارکردهای اجرایی آنان را بالا ببرد. در مجموع می‌توان برای این یافته این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که بازی می‌تواند با ایجاد آرامش برای کودکان و دادن خودمختاری به آنان برای

تنظیم فعالیت‌های خود و بر اساس توانمندی‌های خویش، موانع درونی را کنار بزند و موجبات آرامش روحی برای کودکان را فراهم آورد. آرامش ایجادشده در کنار تخلیه هیجانات منفی که جزء موانع مهم و جدی در آشکارسازی توانمندی‌های بالقوه کودک است، می‌تواند موجب تمرکز انرژی‌های کودک در انجام کنش‌های مهم روانی و شناختی که کارکردهای اجرایی هم بخشی از آنهاست، گردد. با کمک اعتمادبه‌نفس بالای ایجادشده و توان تعامل کسب‌شده در نتیجه بازی، زمینه لازم برای ایجاد حداکثر ظرفیت بهره‌برداری، از مهارت‌هایی همچون توجه، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، حل مسئله و خلاقیت برای این نوع کودکان فراهم می‌آید.

یافته دیگر این پژوهش تأثیر معنادار نوروفیدبک بر بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در مقایسه با گروه گواه بود. این یافته با نتایج پژوهش (شیرینا و همکاران، ۲۰۱۹) هماهنگ بود که در آن آموزش نوروفیدبک منجر به بهبودی کودکان ناتوان در یادگیری در عملکردهای رفتاری و شناختی می‌شود. همچنین با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش نوری‌پور و همکاران (۲۰۱۸)، هماهنگ است که نشان دادند نوروفیدبک اثر معنی‌داری بر کاهش رفتارهای پرخطر و کارکردهای اجرایی نوجوانان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی دارد. اثرات مداخله آن‌ها به مدت یک ماه بعد از کارآزمایی نیز پایدار بود. این یافته همچنین هماهنگ با پژوهش روجل و همکاران (۲۰۲۰) است که نشان دادند که ۲۴ جلسه آموزش نوروفیدبک توانست به‌طور معنی‌داری نشانه‌های اختلالات آسیب‌های پس از سانحه را کاهش دهد و کارکردهای اجرایی کودکان ۶ تا ۱۳ ساله که سابقه مورد سوءاستفاده واقع‌شدن داشتند را بهبود بخشد. همچنین با نتایج یافته‌های مک وی (۲۰۲۱) که نشان داد که آموزش نوروفیدبک موجب بهبودی نسبی در کارکردهای شناختی کودکان و بهبودی‌هایی در حیطه‌های اجتماعی تفکر و توجه می‌شود، همسو و هماهنگ است. بعلاوه با یافته ون هوگالم و همکاران (۲۰۲۰)، به دلیل اثربخشی نوروفیدبک در اختلالات طیف اوتیسم و پژوهش شیرینا و همکاران (۲۰۱۹)، به‌موجب اثربخشی بر کارکردهای شناختی مثل توجه مداوم، حافظه کاری کلامی و

بازداری پاسخ همسوست. در نهایت، این نتیجه علاوه بر این پژوهش‌ها، با نتایج پژوهش‌های فتح‌الله پور و همکاران (۱۳۹۲)، نائینی پورو همکاران (۱۳۹۲)، خاکساریان و همکاران (۱۳۹۹)، سلطانی (۱۳۹۶)، عزیزی و همکاران (۱۳۹۶)، علیدوستی و همکاران (۱۳۹۵)، آزادی و همکاران (۱۳۹۴)، سجادی و همکاران (۱۳۹۳)، جهانیان و فولادچنگ (۱۳۹۲)، نریمانی و همکاران (۱۳۹۱)، خانجانی و مهدویان (۱۳۹۱)، تقی زاده (۱۳۹۱)، لی جانگ (۲۰۱۷)، جانستون و همکاران (۲۰۱۷) که به بررسی اثربخشی نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری پرداخته‌اند همخوانی دارد.

برای تبیین اثربخشی نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال یادگیری می‌توان از نحوه تأثیر این درمان بر فعالیت امواج مغزی استفاده کرد. کودکان با اختلال یادگیری امواج سطح بالای تتا و دلتا و امواج سطح پایین آلفا دارند. آرنز و همکاران (۲۰۱۲) نشان داده‌اند که این کودکان فعالیت زیادی در تتا و دلتای گیجگاهی راست نشان می‌دهند. به همین دلیل در پژوهش حاضر به تغییر امواج آلفا، تتا و بتا در نواحی C3 C4 Cz که مرتبط با بخش مرکزی مغزی است، پرداخته شد که اثر فراوانی بر سایر نواحی مغزی دارد. شکنج سینگولیت قدامی در انعطاف‌پذیری ذهنی، همکاری، توجه و انتقال مفاهیم نقش داشته و ارتباط نزدیک با آمیگدال دارد. شکنج سینگولیت خلفی پیوند نزدیک با پاراهیپوکامپ دارد و در فرایندهای تشکیل حافظه مشارکت داشته و جهت‌یابی فضایی را انجام می‌دهد. محل جدایی بین سینگولیت قدامی و خلفی Cz است که به‌عنوان مرکز صفر نیمکره‌های مغزی در نظر گرفته می‌شود. از این رو آموزش نوروفیدبک در محدوده تقریبی فرق سر یا مرکز مغز (Cz) به‌طور هم‌زمان بر سه قشر حسی، حسی حرکتی و سینگولیت اثرگذار است. در واقع کاهش ضریب تتا/آلفا، روندی را به‌سوی بهنجاری الکتروانسفالوگرافی و در نتیجه پیشرفت فرایندهای رفتاری و شناختی ایجاد می‌کند که در این پژوهش، آموزش نوروفیدبک در این راستا صورت پذیرفت. بر این اساس، مکانیسم فعالیت نوروفیدبک بیشتر زیست-عصب‌شناختی است و نه آموزش

مهارت‌های پایه آموزشی و محیطی؛ بنابراین نوروفیدبک می‌تواند تنها به‌عنوان نوعی روش مداخله‌ای و نه به‌عنوان درمان معجزه‌گونه در حوزه اختلال یادگیری مطرح باشد.

درنهایت، در این پژوهش مشخص شد که روش بازی‌درمانی در مقایسه با روش نوروفیدبک در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال یادگیری از اثربخشی بیشتری برخوردار است. در تبیین این یافته بر اساس پژوهش مارتینی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) و با توجه به اینکه آزمودنی‌های این پژوهش دانش‌آموزان دختری بودند که در مدارس دوزبانه (شهرستان مراغه- آذربایجان شرقی)، درس می‌خواندند، می‌توان گفت که دوزبانگی عامل مهمی در ایجاد اضطراب و استرس تحصیلی کودکان است. همچنین و با توجه به اینکه دختر بودن در فرهنگ خاص مناطق آذربایجان با محدودیت‌های بیشتر اجتماعی و فرهنگی در مقایسه با پسران به همراه است، به نظر می‌رسد که دانش‌آموزان دختر مورد مطالعه از اضطراب، استرس و فشارهای روان‌شناختی مضاعفی رنج می‌برند؛ بنابراین طبیعی است که بازی‌درمانی و امکان انجام فعالیت‌های فرحبخش، می‌تواند با ویژگی‌های منحصر به فردی که دارد و اثراتی که بر روی اعتماد به نفس و ایجاد رابطه دوستانه و صمیمانه می‌گذارد، باعث شود تا موانع درونی دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری برطرف گردد و زمینه برای استفاده از ظرفیت‌های موجود در آن‌ها فراهم می‌شود. همچنین در تبیین این یافته بر اساس پژوهش لوئیک و اسکالون (۲۰۲۱)، می‌توان گفت که بازی و موفقیت‌های حاصل از آن می‌تواند عنصر انگیزش درونی را به‌موقعیت یادگیری اضافه نماید و این امر می‌تواند در تمرکز و علاقه‌مندی بر تکالیف و به تبع آن بهبود و افزایش توانمندی در کارکردهای اجرایی نقش بسزایی داشته باشد. مؤثرتر بودن بازی‌درمانی را می‌توان با توجه به عوامل تأثیرگذار جسمی نیز تبیین نمود؛ بدین صورت که مشخص شده است که بر اساس پژوهش تاتسیوپولو و همکاران (۲۰۲۱)، کودکان با اختلال یادگیری، تحرک بدنی کمتر و به تبع آن دیابت نوع یک بیشتری دارند. بر این اساس می‌توان ادعا کرد که بازی و فعالیت‌های جسمی می‌تواند با فراهم آوردن امکان تحرک بیشتر و به تبع آن سوخت‌وساز بهتر، زمینه

---

1. Martini et al.



سلامت جسمی، سلامت روحی، آرامش روانی و بهبودی و تقویت بیشتر کارکردهای اجرایی را فراهم آورد.

پژوهش بر روی دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری و نبود دانش‌آموزان پسر در این مطالعه، از جمله محدودیت‌های این پژوهش است. لذا تعمیم نتایج به دست آمده به همه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری باید با احتیاط انجام شود. همچنین در این پژوهش امکان مشاهده بازی‌های کودک در خانه و خارج از مرکز اختلالات یادگیری وجود نداشت، به این دلیل شرایط پیگیری آموزش‌های داده شده فراهم نگردید تا بتوان با اطمینان بیشتری درباره نتایج به دست آمده بحث کرد. محدودیت دیگر این پژوهش عدم کنترل وضعیت تحصیلی و اقتصادی والدین بود؛ با توجه به اینکه آموزش و رسیدگی به امور تحصیلی دانش‌آموزان از طرف والدین، باعث بهبود وضعیت دانش‌آموزان می‌شود و می‌تواند نتایج پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد.

نتایج برآمده از این پژوهش به دست‌اندرکاران حوزه‌های آموزش و پرورش، درمان و خانواده‌ها کمک شایانی می‌کند. به طوری که متخصصان مراکز کودکان استثنایی می‌توانند از این روش در کنار سایر مداخلات درمانی و آموزشی استفاده نمایند. پیشنهاد می‌شود والدین دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری، همچنین مراکز اختلالات یادگیری ویژه دختران، توجه ویژه‌ای به بازی، علی‌الخصوص بازی‌های آموزشی که با نظارت متخصصان انجام بگیرد، داشته باشند.

در پایان از تمامی دانش‌آموزان دختر مرکز اختلالات یادگیری مراغه و اولیاء آنها که در این پژوهش شرکت کرده بودند تقدیر و تشکر می‌کنیم. همچنین مراتب سپاس و قدردانی خود را به تمامی کارشناسان و مسئولین مرکز اختلالات یادگیری کودکان و نیز مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مراغه تقدیم می‌داریم.

## ORCID

Abolfazl Farid



<http://orcid.org/>

Ramin Habibi-Kaleybar



<http://orcid.org/>

Bitā Moshtary E Sahneh



<http://orcid.org/>

## منابع

- ابراهیمی دهشیری، وجیهه؛ مظاهری، محمدعلی و طهماسبیان، کارینه. (۱۳۹۰). اثربخشی بازی‌درمانی با رویکرد شناختی-رفتاری در کاهش ترس از شب کودکان. *علوم رفتاری*، ۵ (۳): ۲۵۹-۲۵۳.
- اخواست، آسیه؛ بهرامی، هادی؛ پور محمدرضای تجربی، معصومه و بیگلریان، اکبر. (۱۳۸۸). تأثیر بازی‌های آموزشی در میزان یادگیری برخی از مفاهیم ریاضی در دانش‌آموزان پسر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر، *مجله پژوهشی توان‌بخشی*، ۹ (۳)، ۸-۱۷.
- آزادی، مریم؛ تقوایی، داوود و چهره‌ای، شیما. (۱۳۹۴). اثربخشی درمان نوروفیدبک بر عملکرد دانش‌آموزان دوره دبستان دارای اختلال یادگیری در مقیاس‌های آزمون هوشی و کسلر کودکان. *دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی*، ۱۶ (۴)، ۲۳-۳۱.
- امیر، فاطمه؛ حسن‌آبادی، حسن؛ اصغری نکاح، سید محسن و طیبی، زهرا. (۱۳۹۱). بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی بر رابطه والد-کودک (CPRT) بر سبک‌های فرزند‌پروری. *مشاوره و روان‌درمانی خانواده*، ۱ (۴)، ۴۸۹-۴۷۳.
- اوبالاسی، آناهیتا و حسینی نسب، سید داوود. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر آموزش روش مونته‌سوری بر خلاقیت کودکان پیش‌دبستانی ۴ و ۵ ساله شهر تبریز. *آموزش و ارزشیابی (علوم تربیتی)*، ۷ (۲۸)، ۷۱-۹۸.
- بابایی، مهناز؛ یزدی، سیده منور و حسینیان، سیمین. (۱۳۹۰). بررسی اثربخشی بازی‌درمانی گروهی با رهنمود بر اختلال سلوک دانش‌آموزان دبستانی. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۷ (۱)، ۶۴-۴۹.
- بهرامی، علیرضا. (۱۳۹۰). اثربخشی بازی‌های توپی غیر توپی بر کاهش نشانگان اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی دانش‌آموزان پسر ۹-۱۱ ساله شهر اراک. *مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک*، ۱۵ (۵)، ۹-۱.
- تقی‌زاده، شیوا. (۱۳۹۱). اثربخشی نوروفیدبک بر علائم نارساختوانی در کودکان مبتلابه نارساختوانی: با تأکید بر فرضیه نقض دوگانه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تبریز.
- جدیدی، مهدی و عابدی، احمد. (۱۳۹۰). انطباق و هنجاریابی پرسشنامه نروسایکولوژی کانرز بر کودکان ۵ تا ۱۲ سال شهر اصفهان. *مجله رویکردهای نوین آموزشی*، ۳ (۱)، ۵۶-۷۱.

مقایسه اثربخشی بازی درمانی و نوروفیدبک بر...؛ فرید و همکاران | ۲۰۱

جنتیان، سیما؛ نوری، ابوالقاسم؛ شفتی، سید عباس و مولوی، حسین. (۱۳۸۷). اثربخشی بازی درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی- رفتاری بر شدت علائم اختلال بیش فعالی/ کمبود توجه در دانش آموزان پسر ۹ تا ۱۱ ساله مبتلابه ADHD. *فصلنامه تحقیقات علوم رفتاری*، (۱۲) ۸، ۱۰۹-۱۱۸.

جنتقو، الهام؛ همتی، بابک و جعفرزاده داشبلاغ، حسن. (۱۳۹۸). اثربخشی بازی درمانی بر بهبود سرعت پردازش اطلاعات و پردازش اجتماعی / هیجانی در دانش آموزان مبتلابه اختلال یادگیری خاص خواندن، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، (۱) ۹، ۷۱-۹۱.

جهانیان، امیر و فولادچنگ، محبوبه. (۱۳۹۲). تأثیر روش آموزش نوروفیدبک بر تقویت توانایی حل مسئله و عملکرد تحصیلی دانش آموزان پایه اول تا ششم دوره ابتدایی. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری* (۲) ۵، ۶۵-۸۵.

خاکساریان، مجتبی؛ حسن ونیدی، صبا؛ پیری، رقیه و سهرابی فرد، محمدمهدی. (۱۳۹۹). مقایسه اثربخشی درمان نوروفیدبک در بهبود کارکردهای اجرایی مبتلایان به بیش‌فعالی و صرع. *مجله علمی پژوهشی یافته*. ۲۲ (۱)، ۱۳-۲۴.

خانجانی، زینب و مهدویان، هوشنگ. (۱۳۹۱). اثربخشی نوروفیدبک بر بهبود علائم نارساخوانی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی تبریز* (۲) ۳۴: ۳۱-۳۹.

دادستان، پریخ؛ بیات، مریم و عسگری، علی. (۱۳۸۸). تأثیر بازی درمانگری کودک محور بر کاهش مشکلات برونی سازه شده کودکان، *مجله علوم رفتاری*، (۴) ۳: ۲۶۴-۲۵۷.

ذوالمجد، آنیا؛ برجعلی، احمد و آراین، خدیجه. (۱۳۸۶). تأثیر شن بازی درمانی بر رفتارهای پرخاشگرانه پسران. *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، (۲) ۷، ۱۶۸-۱۵۵.

زارعی، مهدی و احمدی، سونیا. (۱۳۸۶). اثربخشی بازی درمانی به شیوه رفتاری- شناختی در کاهش مشکلات رفتاری کودکان. *روان‌شناسی کاربردی*، (۳) ۱، ۲۸-۱۸.

سجادی، سید علیرضا؛ آخوندپورمنطقی، علی و هاشمیان، پیمان. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی نوروفیدبک در درمان اختلال یادگیری درس ریاضی کودکان مقطع سوم ابتدایی. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد* شماره ۵، ۷۱۹-۷۲۶.

سلطانی، سکینه. (۱۳۹۶). اثربخشی نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان با اختلال ریاضی. *اندیشه‌های نوین تربیتی* (۴) ۱۳، ۱۷۳-۱۸۸.

سلیمانی، اسماعیل. (۱۳۹۲). اثربخشی کارکردهای اجرایی و بازی‌درمانی مبتنی بر توجه در بهبود ویژگی‌های عصب‌روان‌شناختی و تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در ریاضی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی.

صادقی، احمد؛ ربیعی، محمد و عابدی، محمدرضا. (۱۳۹۰). روا سازی و اعتبار یابی چهارمین ویرایش مقیاس هوش و کسلرکودکان. *روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسی ایرانی*، ۷(۲۸)، ۳۸۶-۳۷۷.

عبد خدائی، محمد سعید و صادقی اردو بادی، آفرین. (۱۳۹۰). بررسی میزان اضطراب جدایی کودکان و اثربخشی بازی‌درمانی با رویکرد رفتاری- شناختی بر کاهش آن. *مجله روان‌شناسی بالینی*، ۴(۱۲)، ۵۸-۵۱.

عزیزی، امیر، میر دریکوند، فضل اله، سپه وندی، محمدعلی. (۱۳۹۶). مقایسه تأثیر توان‌بخشی شناختی، نوروفیدبک و بازی‌درمانی شناختی - رفتاری بر ادراک دیداری حرکتی در دانش‌آموزان ابتدایی مبتلابه اختلال یادگیری خاص. *فصل‌نامه علمی پژوهشی عصب روان‌شناسی*، ۲(۸)، ۱۱۶-۱۰۱.

علیدوستی شهرکی، نجمه و عسگری، کریم. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبود حافظه فعال دانش‌آموزان نارساخوان: پژوهش مورد منفرد. *مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد*، ۱۸(۱)، ۱۰۵-۱۲۱.

فتح ا... پور، لیلا؛ بابا پور خیرالدینی، جلیل؛ مهدویان، هوشنگ و بافنده، حسن. (۱۳۹۲). مقایسه اثربخشی نوروفیدبک و روش چند حسی فرنالد بر هوش کودکان نارساخوان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۴)، ۱۰۳-۱۲۳.

فرحزادی، مریم؛ زارع بهرام‌آبادی، مهدی و محمدی فر، محمدعلی. (۱۳۹۰). اثربخشی بازی‌درمانی گشتالتی در کاهش هراس اجتماعی. *روان‌شناسی تحولی*، ۷(۲۸)، ۳۹۵-۳۸۷.

مددی زواره، سارا؛ کامکار، منوچهر و گلپرور، محسن. (۱۳۸۶). تأثیر بازی بر عزت‌نفس دانش‌آموزان نابینای آموزشگاه ابا بصیر اصفهان. *دانش و پژوهش در روان‌شناسی*، ۸(۳۳)، ۱۴-۱.

مقایسه اثربخشی بازی‌درمانی و نوروفیدبک بر...؛ فرید و همکاران | ۲۰۳

نائینی‌پور، ندا؛ نظری، محمدعلی؛ علیزاده زارعی، مهدی و کمالی، محمد. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش نوروفیدبک بر عملکرد تعادلی و توجه انتقالی کودکان مبتلابه اختلال خواندن. پژوهش در علوم توان‌بخشی، ۹(۲): ۱۸۵-۱۹۶.

نریمانی، محمد؛ سلیمانی، اسماعیل؛ زاهد بابلان، عادل و ابوالقاسمی، عباس. (۱۳۹۲). مقایسه اثربخشی آموزش کنش‌های اجرایی و بازی‌درمانی در بهبود حافظه کاری، نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مبتلابه نارسایی در حساب. روان‌شناسی بالینی، ۵(۴)، ۱-۱۶.

نریمانی، محمد؛ پوراسمعی، اصغر؛ عندلیب کورایم، مرتضی و آقاجانی، سیف‌الله. (۱۳۹۱). مقایسه عملکرد استروپ در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری با دانش‌آموزان عادی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۱)، ۱۵۸-۱۳۸.

یارمحمدزاده، پیمان و فخمی حسین زاد، کبری. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر تدریس به روش مونته سوری بر خودانگاره و انگیزش در دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی شهر تبریز. آموزش و ارزشیابی (علوم تربیتی)، ۱۲(۴۵)، ۵۰-۳۱.

Aviv, T. L. M. Katz, Y. J., & Berant, E. (2020). The Contribution of Therapeutic Horseback Riding to the Improvement of Executive Functions and Self-Esteem Among Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1087054720925898

Alabdulkareem, E., & Jamjoom, M. (2020). Computer-assisted learning for improving ADHD individuals' executive functions through gamified interventions: A review. *Entertainment Computing*, 33, 100341.

Arns, M., Drinkenburg, W., & Kenemans, J. L. (2012). The effects of qeeg-informed neurofeedback in adhd: An open-label pilot study. *Applied psychophysiology andbiofeedback*, 37(3): 171-180.

Berninger, V. W., Raskind, W., Richards, T., Abbott, R., & Stock, P. (2008). A multidisciplinary approach to understanding developmental dyslexia within working-memory architecture: Genotypes, phenotypes, brain, and instruction. *Developmental neuropsychology*, 33(6), 707-744.

Bulthé, J., Prinsen, J., Vanderauwera, J., Duyck, S., Daniels, N., Gillebert, C. R., Mantini, D., Op. de. Beeck, H. & De Smedt, B. (2019). *Multi-method brain imaging reveals impaired representations of number as well as altered connectivity in adults with dyscalculia*. *Neuroimage*, 190, 289-302.

- Drisko, J., Corvino, P., Kelly, L., & Nielson, J. (2020). Is Individual Child Play Therapy Effective?. *Research on Social Work Practice*, 30(7), 715-723
- Gordon, S., Todder, D., Deutsch, I., Garbi, D., Alkobi, O., Shriki, O., ... & Meiran, N. (2020). Effects of neurofeedback and working memory-combined training on executive functions in healthy young adults. *Psychological research*, 84(6), 1586-1609.
- Johnson, E. S., Clohessy, A. B., & Chakravarthy, P. (2021). A self-regulated learner framework for students with learning disabilities and math anxiety. *Intervention in School and Clinic*, 56(3), 163-171.
- Johnstone, S. J., Roodenrys, S. J., Johnson, K., Bonfield, R., Bennett, S. J. (2017). Gamebased combined cognitive and neurofeedback training using focus reduces symptomseverity in children with diagnosed AD/HD and subclinical AD/HD. *International Journal of Psychophysiology*, 116, 32-44.
- Karamalian, M., Haghayegh, S. A., & Rahimi Pardanani, S. (2020). The effectiveness of child-centered game therapy on working memory and processing speed of children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 9(2), 95-115.
- Karande, S., Mahajan, V., Kulkarni, M. 2009. Recollections of learning disabled adolescents of their schooling experiences: a qualitative study. *Indian J Med Sci* 63: 382-391.
- Lambert, M. C., Cullinan, D., Epstein, M. H., & Martin, J. (2021). Differences between students with emotional disturbance, learning disabilities, and without disabilities on the five dimensions of emotional disturbance. *Journal of Applied School Psychology*, 1-16.
- Lee, E.J., Jung, C.H. (2017). Additive effects of neurofeedback on the treatment of ADHD: A randomized controlled study. *Asian Journal of Psychiatry*, 25, 16-21.
- Louick, R., & Scanlon, D. (2021). Sustained feelings of success and agency: Keys to literacy motivation among adolescents with learning disabilities. *Exceptionality*, 29(1), 1-15.
- Martini, S., Schiltz, C., Fischbach, A., & Ugen, S. (2021). Identifying math and reading difficulties of multilingual children: Effects of different cut-offs and reference groups. In *Diversity Dimensions in Mathematics and Language Learning* (pp. 200-228). De Gruyter
- Mekkawy, L. (2021). Efficacy of neurofeedback as a treatment modality for children in the autistic spectrum. *Bulletin of the National Research Centre*, 45(1), 1-7.
- Mercurio, L. Y., Amanullah, S., Gill, N., & Gjelsvik, A. (2021). Children with ADHD engage in less physical activity. *Journal of attention disorders*, 25(8), 1187-1195

- Monastra, V.J., Lynn, S., Linden, M., Lubar, J.F., Gruzelier, J., & LaVaque, T.J. (2005). Electroencephalographic Biofeedback in the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 30(2), 95-114.
- Nooripour, R., Hosseinian, S., Afrouz, G. A., & Bakhshani, N. M. (2018). Effectiveness of neurofeedback on executive functions and tendency toward high-risk behaviors in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, 7(4).
- Perelmutter, B., McGregor, K. K., & Gordon, K. R. (2017). *Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence-based systematic review and meta-analysis*. *Computers & Education*, 114(3), 139-163.
- Rathnakumar, D. (2020). Play Therapy and Children with Intellectual Disability. *Shanlax International Journal of Education*, 8(2), 35-42.
- Rogel, A., Loomis, A. M., Hamlin, E., Hodgdon, H., Spinazzola, J., & van der Kolk, B. (2020). The impact of neurofeedback training on children with developmental trauma: A randomized controlled study. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*.
- Scorzato, I., Zaninotto, L., Romano, M., Menardi, C., Cavedon, L., Pegoraro, A., ... & Coppiello, D. (2017). Effects of dog-assisted therapy on communication and basic social skills of adults with intellectual disabilities: a pilot study. *Intellectual and developmental disabilities*, 55(3), 125-139.
- Shereena, E. A., Gupta, R. K., Bennett, C. N., Sagar, K. J. V., & Rajeswaran, J. (2019). EEG neurofeedback training in children with attention deficit/hyperactivity disorder: a cognitive and behavioral outcome study. *Clinical EEG and neuroscience*, 50(4), 242-255
- Shuai, L., Wang, Y., Li, W., Wilson, A., Wang, S., Chen, R., & Zhang, J. (2020). Executive Function Training for Preschool Children With ADHD: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Attention Disorders*, 1087054720956723
- Tatsiopoulou, P., Porfyri, G. N., Bonti, E., & Diakogiannis, I. (2021). Priorities in the Interdisciplinary Approach of Specific Learning Disorders (SLD) in Children with Type I Diabetes Mellitus (T1DM). From Theory to Practice. *Brain Sciences*, 11(1), 4
- Van Hoogdalem, L. E., Feijs, H. M., Bramer, W. M., Ismail, S. Y., & van Dongen, J. D. (2020). The effectiveness of neurofeedback therapy as an alternative treatment for autism spectrum disorders in children: A systematic review. *Journal of Psychophysiology*
- Wigton, N. L., & Krigbaum, G. (2019). Attention, executive function, behavior, and electrocortical function, significantly improved with 19-

channel z-score neurofeedback in a clinical setting: A pilot study.  
Journal of attention disorders, 23(4), 398-408.

**استناد به این مقاله:** فرید، ابوالفضل، حبیبی کلپیر، رامین، مشتری صحنه، بیتا. (۱۴۰۰). مقایسه اثربخشی بازی درمانی و نوروفیدبک بر کارکردهای اجرایی دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی دارای اختلال یادگیری، *روان شناسی افراد استثنایی*، ۱۱(۴۳)، ۱۷۵-۲۰۶.

DOI: 10.22054/JPE.2022.60612.2319



Psychology of Exceptional Individuals is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.