

# اثربخشی بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری بر ادراک دیداری و تمرکز کودکان دارای اختلال صرع

فرنگیس دمهری<sup>۱</sup>، سما مقدادی<sup>۲\*</sup>، محسن سعید منش<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی، دانشگاه علم و هنر یزد، یزد، ایران.

۳. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

## چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۰۶

زمینه صرع، یک اختلال سیستم عصبی مرکزی است که در آن، فعالیت سلول‌های عصبی در مغز مختل شده است. هدف از پژوهش حاضر، تعیین تأثیر بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری بر ادراک دیداری و تمرکز کودکان دارای اختلال صرع می‌باشد.

روش کار این پژوهش، از نوع شبه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری آن، کلیه کودکان دارای اختلالات صرع شهرستان مشهد است که از این بین ۳۰ نفر از کودکان به صورت در دسترس انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، آزمون تمرکز کامپیوتری COG (۲۰۱۲) و آزمون ادراک دیداری فراستیگ (۱۹۸۲) بود. برای تحلیل داده‌ها از میانگین، انحراف استاندارد و روش تحلیل کوواریانس استفاده شد.

یافته‌ها نتایج نشان داد که بین میانگین نمرات پس‌آزمون ادراک دیداری ( $P < 0/01$ ) و تمرکز ( $P < 0/05$ ) بعد از حذف اثر پیش‌آزمون، در گروه آزمایش، تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ به این صورت که میانگین نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش، به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه گواه بود. به این ترتیب، استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در مهارت‌های دیداری، باعث افزایش ادراک دیداری و تمرکز می‌شود.

نتیجه‌گیری با توجه به یافته‌ها، با استفاده از بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری می‌توان ادراک دیداری و تمرکز کودکان دارای صرع را بهبود بخشید.

## کلیدواژه‌ها:

بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری، ادراک دیداری، افزایش تمرکز، اختلال صرع.

## ۱. مقدمه

مراقبت‌های خاص خود را می‌طلبد که یکی از این بیماری‌ها اختلال صرع<sup>۱</sup> است. این بیماری که نوعی بیماری مغزی است، کودک را مستعد تشنج می‌کند که این تشنج، ناشی از جریان الکتریکی غیرطبیعی در مغز کودک است. به این معنی که برخی از قسمت‌های مغز، دچار تخلیه الکتریکی ناگهانی می‌گردد و

سال‌هاست که درمانگران، متوجه این حقیقت شده‌اند که در کنار برخی از بیماری‌های مرتبط با کودکان، بیماری‌هایی هستند که با ریشه‌های عصبی نیازمند توجه ویژه‌ای هستند و

## 1. Epilepsy

\* نویسنده مسئول: سما مقدادی

نشانی: یزد دانشگاه علم و هنر یزد

دورنگار:

تلفن: ۰۹۱۵۴۵۲۰۸۲۲

رایانه: samameghdadi@yahoo.com

شناسه ORCID: 0000-0002-4774-8425

شناسه ORCID نویسنده اول: 0000-0002-1451-0867

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۲۷، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۹، ص ۴۳۹-۴۳۱

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانه: [journal@medsab.ac.ir](mailto:journal@medsab.ac.ir)

شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

اطلاعات دیداری نامربوط یا مشکلات سازماندهی فضایی و فاصله‌ای، مشکل داشته باشند (۸). طبق مدل نقص حافظه در اختلال صرع نوع گیجگاهی که بیشتر نیمکره چپ را درگیر می‌کند، حافظه کلامی کودکان آسیب می‌بیند، در حالی که تشنج نیمکره راست، مشکلاتی را در حافظه دیداری کودک ایجاد می‌کند اما نتایج یک مطالعه نیز نشان داد که منطقه تشنج در هر دو نیمکره نمی‌تواند علتی برای بدکارکردی حافظه دیداری و کلامی باشد (۹).

کاستی‌های موجود در ادراک دیداری و شنوایی، در توانایی کودکان در مهارت‌های عملی تأثیر می‌گذارد و ممکن است در عملکرد آنها در دوران مدرسه و تحصیل؛ مثل توانایی حفظ توجه و یادگیری سازماندهی سطح مناسب فعالیت، تأثیرگذار باشد (۱۰). در واقع در مباحث مربوط به مشکلات دیداری، متخصصین بر این باورند که فرایند عمل نوشتن به کمک دو اندام چشم و دست انجام می‌گیرد و ادراک دیداری، تأثیر مثبتی بر این فرایند دارد و توانمندی چشم و هماهنگی دست، به ادراک دیداری صحیح منجر می‌شود که این عامل، رکن مهم و اساسی در کسب مهارت‌های نوشتاری در کودکان مدرسه‌ای است؛ زیرا چشم‌ها نزدیک هفتاد درصد از گیرنده‌های حسی بدن را دارند و میلیون‌ها پیام را در هر ثانیه از طریق عصب‌های بینایی به مراکز پردازش تصویر مغز می‌فرستند و هرگونه اختلال در مسیر دریافت، پردازش و ادراک معنای اطلاعات دیداری در مسیر چشم تا مغز می‌تواند معضلات و اختلالاتی را برای کودکان مدرسه‌ای به وجود آورد (۸).

شواهد نشان می‌دهد که تعداد زیادی از کودکان در حالی که از بینایی خوبی برخوردارند دارای مشکلاتی در ادراک دیدن یعنی تفسیر دیدن هستند که بر توانایی تحصیلی آنها تأثیر بازدارنده می‌گذارند. در واقع این کودکان، اندام بینایی سالم دارند ولی ادراک نامناسبی از اطلاعات بینایی خود دریافت می‌کنند (۱۱). به همین دلیل مسئله ادراک دیداری، به اندازه‌ای است که پژوهشگران، استفاده صحیح و مؤثر از ادراک دیداری را پراهمیت‌ترین عامل در موفقیت‌های تحصیلی کودکان می‌دانند (۱۲).

دانش‌آموزان، ممکن است در پهنه گسترده ادراک دیداری و خرده‌مهارت‌های متعدد آن، دچار نارسایی باشند و این خرده‌مهارت‌ها شامل تمایز دیداری یعنی توانایی تشخیص تفاوت یک شیء با دیگری، تمایز شکل و زمینه یعنی توانایی تشخیص یک شکل از زمینه‌ای که آن را احاطه کرده است،

بسیاری از سیگنال‌های الکتریکی را خاموش می‌کنند (۱). شیوع این اختلال ۴ تا ۱۰ نفر در هر ۱۰۰۰ نفر گزارش شده است (۲) و سومین اختلال شایع مغزی می‌باشد و علت آن، گاهی ناشی از بیماری‌های زمینه‌ای، آسیب یا اختلال رشد مغز است و اغلب، ناگهانی و بدون دلیل ظاهر می‌شود (۳). شواهد نشان می‌دهد تشنج حدود دو سوم از کودکان مبتلا به صرع در دوره نوجوانی، شدیدتر می‌شود که توجه والدین به این بیماران در داشتن شیوه سالم زندگی و اطمینان از چکاپ‌های پزشکی منظم، اهمیت فراوانی دارد (۱).

با تمام مشکلاتی که یک کودک مبتلا به اختلال صرع با آن دست به گریبان است، این اختلال می‌تواند تأثیر عمیقی بر زندگی و آینده کودک داشته باشد. در پژوهش‌های مختلف به این موضوع اشاره شده است که اختلال‌های بیش‌فعالی کمبود توجه، اوتیسم و افسردگی، از جمله شایع‌ترین اختلالات همراه با صرع هستند (۴). برخی از کودکان دارای اختلال صرع ممکن است به دلیل تشنج، دچار آسیب‌های جسمانی شوند یا فعالیت‌های مغزی غیرطبیعی آنان که طی تشنج رخ می‌دهد باعث ایجاد آسیب به مغز گردد. یا گاهی اوقات می‌تواند تغییراتی در رفتار و شخصیت ایجاد کند یا منجر به مشکلات عصبی، اختلالات یادگیری یا افسردگی و اضطراب شود که شناسایی انواع این مشکلات و مداخله زودهنگام از جنبه‌های مهم مراقبت کودکان مبتلا به این اختلال می‌باشد (۵). بیش از ۵۰ درصد کودکانی که اختلال صرع دارند، ناهنجاری‌هایی را در زمینه کارکردهای اجرایی نشان می‌دهند که در صورت درمان نشدن، ناهنجاری‌ها بیشتر می‌شوند. بد کارکردی‌های اجرایی می‌تواند در کودکان دارای اختلال صرع، مشکلات تحصیلی و اجتماعی ایجاد کند. مطالعات نشان می‌دهد، کودکان دارای اختلال صرع، بیشتر در زمینه بازدارنده<sup>۱</sup>، کنترل هیجانی<sup>۲</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۳</sup>، حافظه کاری<sup>۴</sup> و تمرکز<sup>۵</sup>، مشکلاتی را نشان می‌دهند (۶).

اما از میان تمامی نارسایی‌ها، کژکاری‌ها و مشکلات مرتبط با اختلال صرع، یکی از پراهمیت‌ترین مواردی که می‌تواند در زندگی آینده و وضعیت تحصیلی این کودکان تأثیر سوء داشته باشد، عدم ادراک صحیح دیداری<sup>۶</sup> است که می‌تواند منجر به ناتوانی در یادگیری این کودکان در سنین مدرسه گردد (۷). این قبیل کودکان علاوه بر این که ممکن است در برخی از موارد، دارای برخی مشکلات عصبی باشند، در ادراک نیز با مشکل روبه‌رو می‌شوند که ممکن است در حافظه دیداری در تمیز قائل شدن و درک تفاوت میان موارد مشابه از نظر شکل، غریب کردن

4. working memory  
5. concentration  
6. Visual perception

1. inhibition  
2. emotional control  
3. planning

تربیت کودکان، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. از این رو متفکرین تعلیم و تربیت، استفاده از امکانات آموزشی الکترونیک را مهم می‌دانند و به دنبال جایگزینی شیوه‌های آموزشی الکترونیک با شیوه‌های سنتی آموزش و یادگیری هستند (۱۵) و سال‌هاست که پژوهش‌های متعددی در خصوص تأثیر آموزش‌های الکترونیکی بر میزان یادگیری انجام پذیرفته است. به طوری که مقصودی در پژوهشی نشان داد استفاده از امکانات آموزشی الکترونیک، موجب ارتقای توانمندی‌های یادگیری کودکان شده است (۱۷).

همچنین به دلیل افزایش برنامه‌های کامپیوتری و ایجاد جذابیت‌های مختلف در تهیه بازی‌های رایانه‌ای، علاقمندی کودکان به طور فزاینده‌ای به آنها جلب شده است و بازی‌های رایانه‌ای از محبوبیت ویژه‌ای در بین کودکان برخوردار شده که فارغ از مضرات و مشکلات آن، بعد تأثیرگذاری آنها بسیار حائز اهمیت است. این مهم، بانیان تعلیم و تربیت را بر آن داشته تا از آن به عنوان ابزاری جذاب در راستای نیل به مقاصد آموزشی بهره برند و بازی‌های آموزشی الکترونیک را ایجاد کنند (۱۸). در پژوهش دیگری نیز نشان داده شد که بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر بهبود شناختی می‌توانند دقت خواندن و درک مطلب کودکان دارای اختلال یادگیری را افزایش دهند (۱۹). به همین دلیل به نظر می‌رسد در کودکان دارای مشکل صرع نیز لازم است پیش از آموزش مستقیم با انجام فعالیت‌های آموزشی بازی‌گونه، به تقویت ادراکی دیداری و افزایش تمرکز آنها اقدام شود تا اشکالات و نارسایی‌های آتی که منشأ آنها مسائل ادراکی و کمبود تمرکز است، رفع شود؛ به همین دلیل، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در مهارت‌های دیداری بر ادراک دیداری و افزایش تمرکز در کودکان دارای اختلال صرع انجام می‌گیرد؛ زیرا در این پژوهش با این سؤال روبه‌رو هستیم که آیا بازی‌های رایانه‌ای در مهارت‌های دیداری بر ادراک دیداری و افزایش تمرکز در کودکان دارای اختلال صرع اثربخش است؟

## ۲. مواد و روش

این پژوهش، به روش شبه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شد و جامعه آماری آن، کلیه کودکان دارای اختلالات صرع مراجعه‌کننده به کلینیک درمان اختلال صرع شهرستان مشهد در سال ۱۳۹۷ بودند که از میان آنان، ۳۰ نفر به صورت در دسترس و داوطلبانه بر اساس معیارهای ورود به پژوهش انتخاب و به صورت تصادفی ساده به

بندش دیداری<sup>۱</sup> یعنی تکلیفی که در آن، فرد به بازشناسی یا تشخیص شیئی می‌پردازد که به طور کامل ارائه نشده است و روابط فضایی یعنی ادراک حالت شیء در فضا می‌باشد (۱۳). در حقیقت، کودک برای یادگیری از نظر ادراک دیداری باید بتواند تصاویر و نمادهای مختلف را خوب ببیند، آنها را به یاد بسپارد و به یاد آورد؛ جزئیات چیزی را که می‌بیند به ترتیب دیدار به یاد آورد، تفاوت‌های نمادهای خطی مختلف را بشناسد و تشخیص دهد؛ هر یک از نمادهای خطی را در کل یک کلمه بشناسد و تشخیص دهد، شکل نمادهای خطی را در بافت کلمه و ارقام بشناسد و شکل نمادهای خطی-حرفی را برای به کارگیری در کلمه‌ای، یادآوری و بازشناسی کند و از ادراک تجسم فضایی مناسبی برای تمیز تصاویر برخوردار باشد (۱۴). اما در کودکان علاوه بر این که ادراک دیداری صحیح می‌تواند منجر به یادگیری بهتر شود، تمرکز نیز نقش بنیادی در تداوم یادگیری دارد (۱۵). در واقع، تمرکز، روشی است برای آن که ذهن را پرورش یابد تا حالت ذهنی یا رویکرد مفیدتری اتخاذ گردد (۱۴). تمرکز کردن یعنی اینکه فرد بتواند توجه و اراده‌اش را همسو کند و کنترل توجه خود را در اختیار داشته باشد. در حقیقت، به توانایی متمرکز کردن ذهن بر روی یک موضوع، شیء یا فکر و بیرون راندن تمام افکار، ایده‌ها، احساسات و هیجان‌های نامربوط از ذهن را شامل می‌شود (۱۲). با این اوصاف می‌توان گفت که افزایش تمرکز می‌تواند یادگیری را تقویت کند و موجب افزایش یادگیری در افراد گردد (۱۴).

با توجه به مطالب بالا می‌توان ادعان داشت که با توجه به این که درصد بالایی از یادگیری در کودک از طریق آموزش‌های رسمی و غیررسمی انجام می‌گیرد و سیستم آموزشی و ابزارهای آموزشی می‌تواند در یادگیری صحیح مؤثر باشد، نحوه تدریس مربی و ابزارها و امکانات آموزشی می‌تواند تأثیر مثبتی بر ایجاد علاقه و انگیزه در کودکان داشته باشد و تجهیزات آموزشی مناسب می‌تواند تأثیر شگرفی بر کیفیت تدریس و اثربخشی بهتر یادگیری ایجاد کند. پس، اهمیت دادن به امکانات آموزشی و رعایت اصول و استانداردهای مربوط به آن، منجر به خلق محیطی متناسب جهت یادگیری بهتر می‌گردد؛ زیرا ریشه علاقه هر کودک به آموختن در قرار گرفتن در محیط آموزشی شکل می‌گیرد (۱۶). پس با توجه به اینکه در برهه‌ای از زمان قرار داریم که مباحث مربوط به امکانات الکترونیک و استفاده ابزاری از تکنولوژی حرف اول را در پیشبرد اهداف هر کشوری می‌زند. در نظام آموزشی و تربیتی نیز مانند هر سازمان و نهاد دیگری فناوری اطلاعات و استفاده از امکانات الکترونیک در آموزش و

را می‌سنجد، در حوزه‌های مختلفی چون روان‌شناسی بالینی، روانشناسی سلامت، روانشناسی ورزش، هوانوردی و روانشناسی ترافیک، کاربرد فراوانی دارد. همچنین این آزمون می‌تواند برای بررسی میزان توجه و تمرکز در افرادی با صدمه مغزی نیز استفاده می‌شود. این آزمون، توانایی سنجش تمارض را نیز دارد. مدت زمان مورد نیاز برای پاسخگویی به این آزمون، بین ۵ تا ۲۰ دقیقه است و گروه سنجش و ارزیابی وینا، اعتبار و روایی این آزمون را در حد مطلوب گزارش کرده‌اند.

آزمون ادراک دیداری فراستیک: آزمون ادراک دیداری فراستیک نیز مربوط به ارزیابی ادراک بینایی است که گاردنر تهیه کرده است. این مجموعه شامل ۷ خرده‌آزمون تشخیص بینایی، حافظه بینایی، ادراک فضایی، ثبات شکل بینایی، حافظه توالی بینایی، تشخیص شکل از زمینه بینایی و اكمال بینایی است. در این آزمون، کودکان یاد می‌گیرند تا با پیدا کردن خصوصیات منحصر به فرد یک محرک که آن را از دیگری مجزا می‌کند، آن محرک را تشخیص دهند. هر خرده‌آزمون، شامل شانزده مورد است. خرده‌آزمون‌های این نسخه، در دو دفترچه قرار دارد که یکی از آنها حاوی ۳ و دیگری حاوی ۴ خرده‌آزمون است. خرده‌آزمون‌ها از چند پرسش تصویری چند گزینه‌ای تشکیل شده‌اند. در هر مورد، تصویری به کودک نشان داده می‌شود که کودک باید با مشاهده آن، گزینه صحیح را انتخاب کند. مدت زمان اجرای کل آزمون ۹ تا ۲۵ دقیقه و بستگی به سن آزمودنی دارد. محدوده سنی آن برای کودکان ۴ سال کامل تا ۱۲ سال و ۱۱ ماه می‌باشد و به جنس، آموزش، نژاد، فرهنگ و زبان، وابسته نیست. مرادی (۱) این آزمون را در ایران، هنجاریابی کرده و روایی و پایایی تمام خرده‌آزمون‌های، آن مورد تأیید است.

### ۲.۲. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در تجزیه و تحلیل داده‌ها، به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش، علاوه بر استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی (مثل میانگین و انحراف استاندارد)، از شاخص‌های آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار (spss-22) انجام شد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

میانگین سنی مجموع اعضای نمونه برای گروه آزمایش، برابر ۷/۳ سال با انحراف استاندارد ۲/۳۴ و برای گروه کنترل ۷/۹ با انحراف استاندارد ۲/۶۱ است. همچنین سطح تحصیلات والدین آزمونی‌ها به این صورت بود که تعداد ۶ نفر از مادران

دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. بدین صورت که ابتدا برای انجام پژوهش، با تنها کلینیک درمانی اختلال صرع در شهرستان مشهد، هماهنگی صورت گرفت و پرونده‌های کودکان دارای اختلال صرع که برای درمان به این کلینیک مراجعه می‌کنند، بررسی شد. با توجه به معیارهای ورود به گروه؛ مثل نبود نقص جسمی و ذهنی شدید در کودک، حداقل یک ماه از ثبت‌نامشان در کلینیک گذشته باشد، تحت درمان هم‌زمان با مداخله درمانی دیگری قرار نگرفته باشند، زودتر از ده هفته ارتباط خود را با کلینیک قطع نکنند تا بتوانند در همه جلسات شرکت کنند. بعد از بررسی این معیارها، با خانواده‌های کودکان تماس گرفته شد و آنهایی که برای این درمان رضایت دادند، در یک جلسه جمع شدند و با توجه به رعایت ملاحظات اخلاقی منطبق درمان و روش اجرایی آن برای آنها توضیح داده شد و رضایت‌نامه شرکت در درمان را کامل کردند. بدین صورت ۳۰ نفر از کودکان انتخاب شده، به صورت کاملاً تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. بعد از اجرای پیش‌آزمون برای هر دو گروه، کودکان گروه آزمایش، به مدت ۱۵ جلسه (هفته‌ای دو جلسه ۴۵ دقیقه‌ای) تحت آموزش توسط بازی‌های رایانه‌ای تهیه شده به منظور ارتقای مهارت‌های دیداری؛ شامل بازی پازل تصویر کلمات، کارت بازی، بازی شلیک جوجه‌ای، شلیک فضایی، برف‌بازی، وصل کردنی، مرتب کردن تصاویر و مرتب کردن کلمات و جملات و پیدا کردن حرف یا تصویر حذف شده و انتخاب آن از بین حروف یا تصاویر مشابه و جاگذاری آن قرار گرفتند. بعد از پایان درمان برای هر دو گروه آزمایش و گواه، پس‌آزمون اجرا شد.

### ۲.۱. ابزار اندازه‌گیری

آزمون تمرکز کامپیوتری COG: شرکت سنجش و ارزیابی وینا، آزمون تمرکز کامپیوتری را برای سنجش تمرکز کودکان، با هدف سنجش تمرکز، واکنش، دقت انتخابی و توجه کودکان تهیه کرده است. این آزمون در ارزیابی دقیق از میزان توجه و تمرکز و سطح درک فرد به آزمون‌گر کمک می‌کند. نتایج آزمون می‌تواند آزمون‌گر را راهنمایی کند که میزان تمرکز فرد در عملکردهای مختلف چقدر است و آیا دقت لازم را در انجام تکالیف شناختی تا پایان تکلیف دارد یا خیر. در این آزمون، آزمون‌دهنده به مقایسه اشکال می‌پردازد و توانایی فرد در پیدا کردن اشکال هم‌خوان سنجیده می‌شود که مستقیماً تحت تأثیر تمرکز قرار دارد. در این آزمون، فرایندهای ذهنی و شناختی آزمون‌دهنده همچون توجه، تمرکز، ادراک و دقت، بررسی می‌شود. از آنجا که این آزمون، شاخص‌هایی چون توان آزمون‌دهنده، عملکرد او در تکلیف‌های محول شده و میزان دقت

داده‌های تحقیق و امکان مقایسه بهتر نتایج، از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، کمترین نمره و بیشترین نمره استفاده شده است. به منظور مقایسه میانگین نمرات پس‌آزمون تمرکز و ادراک دیداری در دو گروه آزمایش و گواه بعد از کنترل اثر پیش‌آزمون، از آزمون تجزیه و تحلیل کوواریانس چند متغیره (MANCOVA) استفاده شد که نتایج آن در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است.

اعضای نمونه (۰/۱۹/۴) زیر دیپلم، ۸ نفر (۰/۲۵/۸) دیپلم، ۳ نفر (۰/۹/۷) فوق دیپلم، ۱۱ نفر (۰/۳۵/۵) لیسانس و ۲ نفر (۰/۶/۵) از مادران اعضای نمونه، فوق لیسانس و بالاتر بودند. همچنین نتایج نشان می‌دهد تعداد ۳ نفر از پدران اعضای نمونه (۰/۹/۷) زیر دیپلم، ۳ نفر (۰/۹/۷) دیپلم، ۳ نفر (۰/۹/۷) فوق دیپلم، ۱۵ نفر (۰/۴۸/۴) لیسانس و ۶ نفر (۰/۱۹/۴) از پدران اعضای نمونه، فوق لیسانس و بالاتر بودند.

در این قسمت، به منظور تبیین عینی و سازمان‌یافته

جدول ۱. توزیع میانگین ادراک دیداری و تمرکز به تفکیک گروه‌های آزمایشی و گواه در موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	شاخص	آزمایش		گواه
		میانگین	انحراف استاندارد	
ادراک دیداری (نمره کل)	پیش‌آزمون	۸۹/۸	۳/۸۲	۷/۴۶
	پس‌آزمون	۱۱۰/۸۶	۴/۵	۳/۵۸
تشخیص بینایی	پیش‌آزمون	۱۳/۱۳	۱/۸۴	۳/۷۳
	پس‌آزمون	۱۵/۰۶	۱/۷۹	۲/۰۸
حافظه بینایی	پیش‌آزمون	۱۲/۸	۱/۳۲	۲/۱۶
	پس‌آزمون	۱۳/۲	۱/۵۲	۱/۳۵
ادراک فضایی	پیش‌آزمون	۱۰/۳۳	۱/۲۳	۲/۳۴
	پس‌آزمون	۱۱/۰۶	۱/۱۶	۱/۰۹
ثبات شکل بینایی	پیش‌آزمون	۱۳/۱۳	۱/۸۴	۱/۹۵
	پس‌آزمون	۱۵/۶۶	۱/۰۳	۱/۴
حافظه توالی بینایی	پیش‌آزمون	۱۲/۴	۰/۹۸	۰/۹۹
	پس‌آزمون	۱۴/۲۶	۱/۲۷	۱/۰۵
تشخیص شکل از زمینه بینایی	پیش‌آزمون	۱۲/۸	۱/۳۲	۲/۱۶
	پس‌آزمون	۱۴/۲	۱/۵۲	۱/۳۵
اکمال بینایی	پیش‌آزمون	۱۴/۱۳	۱/۸۴	۳/۷۳
	پس‌آزمون	۱۵/۰۶	۱/۷۹	۲/۰۸
تمرکز	پیش‌آزمون	۱۲/۱۳	۱/۸۱	۱/۷۳
	پس‌آزمون	۱۵/۱۶	۱/۷۱	۱/۰۸

برای رعایت پیش‌فرض تساوی واریانس‌های متغیرهای تحقیق از آزمون لوین و جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد و نتایج به این گونه بود که برای متغیر تمرکز ( $p=0/21$ ,  $f=1/183$ ) و متغیر ادراک دیداری ( $p=0/647$ ,  $f=0/211$ ) است که فرض‌های همگنی واریانس‌ها برقرار بود. مقادیر احتمال آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، به ترتیب برای متغیر تمرکز در پیش‌آزمون (۰/۷۸۵) و در پس‌آزمون (۰/۸۸) و برای متغیر ادراک دیداری در پیش‌آزمون (۰/۴۹) و پس‌آزمون (۰/۳۷۸) می‌باشد که نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع این متغیر و ابعاد آن در نمونه مورد مطالعه بود؛ لذا برای تحلیل نتایج پژوهش می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

بر اساس جدول ۱، مشاهده می‌شود که میانگین ادراک دیداری افراد گروه آزمایش در موقعیت پیش‌آزمون ۸۹/۸ و در موقعیت پس‌آزمون ۱۱۰/۸۶ می‌باشد. اما همین میانگین در افراد گروه گواه در مرحله پیش‌آزمون ۷۷/۶۶ و در مرحله پس‌آزمون ۷۹/۶ است. همچنین خرده‌مقیاس‌های ادراک دیداری آزمودنی‌ها در دو گروه آزمایش و کنترل در همین جدول آورده شده است. همچنین میانگین تمرکز افراد گروه آزمایش در موقعیت پیش‌آزمون ۱۳/۱۳ و در موقعیت پس‌آزمون ۱۵/۰۶ می‌باشد اما همین میانگین در افراد گروه گواه در مرحله پیش‌آزمون ۱۴/۱۴ و در مرحله پس‌آزمون ۱۴/۱۳ است. پیش از بررسی فرضیه‌ها و اجرای آزمون تحلیل کوواریانس،

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره به منظور مقایسه میانگین تمرکز و ادراک دیداری در گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر	نام آزمون	مقدار	F	فرضیه df	خطای df	سطح معنی داری	مجذور اتا
گروه‌ها	اثر پیلیس	۰/۵۵۶	۱۵/۶۳	۲	۲۵	***۰/۰۰۰۱	۰/۵۵۶
	لامبدای ویکلز	۰/۴۴۴	۱۵/۶۳	۲	۲۵	***۰/۰۰۰۱	۰/۵۵۶
	اثر هتلینگ	۱/۲۵۱	۱۵/۶۳	۲	۲۵	***۰/۰۰۰۱	۰/۵۵۶
	بزرگ‌ترین ریشه خطا	۱/۲۵۱	۱۵/۶۳	۲	۲۵	***۰/۰۰۰۱	۰/۵۵۶

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطوح معناداری همه آزمون‌ها بیانگر آن هستند که بین کودکان گروه‌های مورد مطالعه، حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته (تمرکز و ادراک دیداری)، تفاوت معنی‌داری وجود دارد و با توجه به مجذور اتا

می‌توان گفت که بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری در ادراک دیداری و افزایش تمرکز گروه آزمایش تأثیر داشته است. برای پی بردن به تفاوت، نتایج حاصل از آزمون تأثیرات بین آزمودنی‌ها، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس جهت مقایسه میانگین نمرات پس آزمون تمرکز و ادراک دیداری در دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	مجذور اتا
ادراک دیداری	پیش‌آزمون	۲۳/۶۶	۱	۲۳/۶۶	۱/۵۸	۰/۲۱۹	۰/۰۵۷
	گروه	۳۵۶/۵۶	۱	۳۵۶/۵۶	۲۳/۸۸	***۰/۰۰۰۱	۰/۴۷۹
	خطا	۳۸۸/۱۹	۲۶	۱۴/۹۳			
تمرکز	پیش‌آزمون	۱۸/۸۳	۱	۱۸/۸۳	۶/۲۶	۰/۰۱۲	۰/۲۱۸
	گروه	۱۴/۶۲	۱	۱۴/۶۲	۴/۷۲	*۰/۰۲۴	۰/۱۸۰
	خطا	۶۹/۹۵	۲۶	۲/۶۲			
کل	ادراک دیداری	۱۷۵۱۴۹	۳۰				
	تمرکز	۱۶۶۵	۳۰				

همان‌طور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد بین میانگین نمرات پس‌آزمون ادراک دیداری ( $\eta^2=0/479$ ،  $P<0/01$ )،  $F(26,1)=23/88$  و تمرکز ( $\eta^2=0/180$ ،  $P<0/05$ )،  $F(26,1)=4/72$  بعد از حذف اثر پیش‌آزمون، در گروه آزمایشی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به این صورت که میانگین نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش، به‌طور معنی‌داری، بیشتر از گروه گواه است. به عبارتی می‌توان گفت که استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در مهارت‌های دیداری باعث افزایش ادراک دیداری و تمرکز در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون، در مقایسه با گروه کنترل شده است. بنابراین این فرضیه که «بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری، بر ادراک دیداری و افزایش تمرکز کودکان دارای اختلال صرع، مؤثر است»، تأیید می‌شود.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که نتایج جدول نشان داد بین میانگین نمرات پس‌آزمون ادراک دیداری و تمرکز بعد از حذف اثر پیش‌آزمون، در گروه آزمایشی، تفاوت معنی‌داری به وجود آمد. به این صورت که میانگین نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش، به‌طور معنی‌داری

بیشتر از گروه گواه گردید و این بدان معنی بود که استفاده از بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مهارت‌های دیداری، باعث افزایش ادراک دیداری و تمرکز در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون، در مقایسه با گروه کنترل شده است.

یافته‌های این پژوهش، با یافته‌های پژوهش‌های کلانی و همکاران، (۱۹)، مقصودی (۱۷)، Bavelier & Green (۱۰) هم‌سو و هماهنگ است. همچنین یافته‌های به دست آمده، هم‌سو با نتایج پژوهش‌های Monika, Gian-Marco, Markus, & Martin (۲۰) است که در پژوهشی به تأثیر آموزش الکترونیک در افزایش تمرکز و توجه، اشاره نموده است. Chen (۲۱) نیز در پژوهشی تحت اثربخشی نظام آموزشی مبتنی بر رایانه بر میزان تمرکز و خودکارآمدی دانش‌آموزان نشان داد که بین شیوه آموزش رایانه‌ای و میزان تمرکز دانش‌آموزان، ارتباط وجود دارد. این پژوهش که از نوع همبستگی بود نشان داد که رابطه مثبت معناداری بین شیوه آموزش رایانه‌ای و میزان تمرکز دانش‌آموزان وجود داشت. Grossen (۲۲) نیز در پژوهشی که با عنوان اثربخشی استفاده از بازی‌های الکترونیک بر بهبود ادراک دیداری دانش‌آموزان

تفاوت‌های فردی، در کارکرد یکپارچه مغزی ایجاد می‌شود. او این موضوع را با داده‌های حاصل از گزارش‌های مراکز بالینی نشان داد که اکثریت کودکان در مدرسه، راست دست و راست چشم بودند؛ در حالی که هنوز قادر به خواندن نبودند. بعد از تقریباً سی سال فعالیت با چنین مواردی، او نتیجه گرفت که کارکرد مغزی طبیعی، تحت تأثیر آن قرار گرفته و مشکلات ادراکی و تمرکز، زمانی بیشتر دیده می‌شود که روش‌های مشخص، محدود و یکسان آموزشی مورد استفاده قرار گیرند. در حالی که بازی‌های الکترونیک، کودکانی را توانمند می‌سازد که از حواس خود برای یادگیری بیشتر، استفاده کنند و در فرایند یادگیری، به طور فعال مشارکت کنند و در جهت پیشرفت یادگیری، گام بردارند. بنابراین آنچه مسلم است این است که قدرت تمرکز و افزایش ادراک دیداری کودکانی که از بازی‌های الکترونیک استفاده می‌کنند، در مقابل دیگر کودکان از اثربخشی بیشتری برخوردار خواهد بود. حال اگر این امکانات در خصوص دانش‌آموزانی که مشکل صرع دارند استفاده شود میزان تمرکز آنها نیز افزایش می‌یابد و به مربی کمک می‌کند تا در موفقیت‌آمیز بودن آموزش‌های ارائه شده به آنان، سهیم باشد.

بنابراین آنچه مسلم است این است که قدرت تمرکز و افزایش ادراک دیداری کودکانی که از بازی‌های الکترونیک استفاده می‌کنند، در مقابل دیگر کودکان، از اثربخشی بیشتری برخوردار خواهد بود. حال اگر این امکانات، در خصوص دانش‌آموزانی که مشکل صرع دارند استفاده گردد میزان تمرکز آنها نیز افزایش می‌یابد و به مربی کمک می‌کند تا در موفقیت‌آمیز بودن آموزش‌های ارائه شده به آنان سهیم باشد؛ لذا ضروری‌ست تا مدارس و نهادهای مرتبط با دانش‌آموزان و کودکان، در برنامه‌ریزی‌های خود برای افزایش قدرت تشخیص و تمرکز و کاهش مشکلات ادراکی که در آینده می‌تواند موجب بروز مشکلات یادگیری در کودکان گردد، از بازی‌های رایانه‌ای الکترونیک نیز به عنوان یکی از روش‌های مکمل بهره‌گیرند؛ زیرا منجر به ارتقای عزت نفس و تسهیل فرایند یادگیری در این دانش‌آموزان می‌شود و کاهش مشکلات ادراکی و تمرکز در آنها را در پی دارد. از جمله محدودیت‌های این پژوهش، محدود بودن نمونه پژوهش به کودکان دارای اختلال صرع شهرستان مشهد می‌باشد که در تعمیم نتایج به دیگر مناطق کشور باید دقت بیشتری انجام داد. در این پژوهش، با توجه به وضعیت درمانی کودکان، روش نمونه‌گیری، کاملاً تصادفی نبود و امکان قطع درمان دارویی کودکان در هنگام دریافت درمان روان‌شناختی وجود نداشت. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، اثربخشی استفاده از بازی‌های کامپیوتری مبتنی بر مهارت دیداری، در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان با مشکل

دچار اختلالات یادگیری انجام پذیرفت، نشان داد که استفاده از بازی‌های الکترونیک می‌تواند موجب بهبود وضعیت خواندن در دانش‌آموزان دچار ادراک دیداری گردد. این نتایج حاکی از آن بود که بین استفاده از بازی‌های الکترونیک و افزایش مهارت‌های ادراکی در دانش‌آموزان دچار اختلالات یادگیری، رابطه مثبت وجود دارد. کلانی و همکاران (۱۹) نیز در پژوهشی با عنوان اثربخشی برنامه مبتنی بر بازی‌های نرم‌افزاری با رویکرد زبان‌شناختی بر افزایش ادراک دیداری و ضریب دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان با اختلال خواندن نشان دادند که آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی بازی‌های زبان‌شناختی نسبت به روش‌های مرسوم بر عملکرد ادراک دیداری و ضریب دقت خواندن و درک مطلب، تأثیرگذارتر بوده است. در تبیین این نتایج باید اشاره داشت که مفهوم مسیرهای ادراکی را مطرح می‌کنند. بر اساس این تئوری، هر فردی از میان کانال‌های حسی مختلف خود، از کانالی خاص، اطلاعات مؤثرتر را دریافت می‌کند؛ برخی از طریق گوش، برخی از طریق چشم، عده‌ای لامسه و ... . با توجه به دیدگاه پردازش اطلاعات هر درون دادی که مسیرهای بیشتری را در مغز درگیر کند، به طور مؤثرتری پردازش می‌شود، به همین دلیل می‌توان گفت با توجه به اینکه بازی‌های الکترونیک به نحوی تدارک دیده شده بود که استفاده از بیش از یک حس، کودک را درگیر کند، موجب افزایش تمرکز و ادراک دیداری بیشتر می‌شد. با توجه به این که در تحقیقات اخیر نشان داده شده است که کودکان دارای مشکلات تمرکز و نقص در ادراک صحیح، با نواقصی در رمزگردانی گیجگاهی اطلاعات حسی مشخص می‌شوند، روش‌هایی که بتواند بر این نقص اثرگذار باشد می‌تواند این مشکلات را کاهش دهد (۲۳). به همین دلیل، بازی‌های الکترونیک که با هدف کاهش مشکلات تمرکز و افزایش ادراک دیداری، به جز تکیه بر پردازش اطلاعات در یک بعد حسی مجزا تمرکز کرده‌اند، این گونه نواقص را پوشش می‌دهد.

از طرفی Moncrieff & Black نشان داده‌اند که مغز در مسیرها، ابعاد و سطوح زیادی، به صورت هم‌زمان جریان دارد و به نظر جنسن، یادگیری، زمانی بهتر ایجاد خواهد شد که گزینه‌ها و درون‌دادها را فراهم کند؛ لذا بازی‌های الکترونیک با گزینه‌ها (کیفیات) بیشتر، موجب رشد مغز می‌شود و می‌تواند منجر به افزایش تمرکز و دقت و تسهیل در یادگیری شود (۲۳)، فقدان رشد طبیعی کارکردهای مغزی خاص پس از حمله‌های صرع، شکست یا ناتوانی در غلبه طرفی، فقدان هماهنگی چشم و کاهش موقتی تمرکز و ناتوانی در ادارک صحیح پس از حمله‌های صرع را به عنوان مشکلات افراد دارای صرع می‌داند و معتقد است که ناتوانی در تمرکز، به احتمال زیاد توسط

آسیب ذهنی نیز بررسی شود.

بدین وسیله از مسئولین مربوطه، پزشکان و تمامی پرسنل محترم کلینیک درمان اختلال صرع مشهود و والدین کودکان که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم.

## تشکر و قدردانی

## References

- [1]. Najafi Fard T, Abbasi S, Pour Sedoghi A, Yousefi S, Mohammadi Malekabadi A. The Effectiveness of Documentary Retraining on the Mental Health of Male Children with Epilepsy Disorder. *Journal of Psychology and Psychiatry*, 2015; 2(4): 81-69. (Persian)
- [2]. Dinkelacker V, Dupont S, Samson S. The new approach to classification of focal epilepsies: epileptic discharge and disconnectivity in relation to cognition. *Epilepsy Behav* 2016; 64:322-8.
- [3]. Momenpoosh M, Agha Yousefi A. Effectiveness of Coping Skills Training on Stress Management in Patients with Epilepsy. *Fevz Journal*, 2011; 18(2):16-63. (Persian).
- [4]. Berg, L V D, Weerd A D, Reuvekamp M, Hagebeuk E, Meere J V D. Executive and behavioral functioning in pediatric frontal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 2018; 14: 1-6.
- [5]. Thornton N, Hamiwka L, Sherman E, Tse E, Blackman M, Wirrell E. Family function in cognitively normal children with epilepsy: Impact on competence and problem behaviors. *Epilepsy & Behavior*, 2008; 1: 5- 12.
- [6]. Modi A, Gutierrez-Colina A M, Wanger J L, Smith G, Junger K, Huszti H, & Mara C. Executive functioning phenotypes in youth with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 2019; 90: 112-118.
- [7]. Nicolson J & Rodrick I. Computer- based spelling remediation for dyslexic children using the self spell environment. Department of psychology, university of Sheffield, Sheffield, 2009.
- [8]. Yarmohammadian A. Analysis of the Relationship between Learning Disorders and Language Disorders in Elementary Students. *Quarterly Journal of Rehabilitation*, 2014; 14(1): 116-101. (Persian)
- [9]. Salinas L, Dalrymple I, MacAllister W S. Memory in children with epilepsy: utility of the WRAML-2 in generalized and focal epilepsy syndromes. *Epilepsy & Behavior*, 2019; 89: 30-36.
- [10]. Bavelier D & Green C S. Effects of video game playing on visual functions. *Journal of Vision*, 2004; 4(11): 23-32.
- [11]. Zahed A, Rajabi S, Omid M. Comparison of social adjustment, emotional, educational and self-regulation learning in students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 2014; 1(62); 43-62. (Persian).
- [12]. Abdi A, Karami M, Hatami J. The Effectiveness of Visual Memory Improvement through Game Therapy on Reducing Spelling Mistakes among Students with Writing Disorders. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, 2014; 8 (4): 114-128. (Persian)
- [13]. Dashtok molazehi R. The Effectiveness of E-Learning Method on Increasing Reading and Writing Skills of Students with Learning Disabilities Referring to Saravan Education Clinic. Master's Theses, Islamic Azad University, Yazd Branch, 2015. (Persian)
- [14]. Behpazhooh A. Families and children with special needs. Tehran: Avaya Noor Publications, 2012. (Persian)
- [15]. Musa Pour N. How do teachers teach secondary schools? *Journal of Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad*, 2011; 1(2): 114-138. (Persian)
- [16]. Poindexter S, McLaughlin K, Derby M & Johnson G. The Effects of cover copy and compare on spelling accuracy with a middle school student with Learning disabilities. A case report. *International Journal of Basic and Applied Science*, 2012; 1(2): 415-422
- [17]. Maghsoudi S. A Comparative Study of the Effect of Technological Educational Facilities on Increasing the Learning and Academic Self-efficacy of Late Students in Bojnourd. Master's Thesis, Islamic Azad University, Bojnourd Branch, 2015. (Persian)
- [18]. Hosseini Z. Designing computer games adapted to visual skills and its part on the academic achievement of dictation in elementary elementary students with dysgraphic disorder in Susangerd County. Master's Theses, Islamic Azad University, Yazd Branch, Not Entrusted, 2016. (Persian)
- [19]. Kalani S, Asghari M, Seyyedi M, Ghanai Chaman Abad, A. The Effectiveness of a Linguistic-Based Software-Based Program on the Accuracy of Reading and Understanding Students with Reading Disorder. *Magazine Learning Disabilities*, 2015; 5(4): 66-84. (Persian)
- [20]. Monika K M, Gian-Marco B, Markus L & Martin M. Computer-based Learning of spelling skills in children with & without dyslexia. The international Dyslexia Association, 2011 published online.
- [21]. Chen Chien T. Computer self-efficacy and factors influencing e learning effectiveness. *European Journal of Training and Development*, 2012; 36(7): 670-682.
- [22]. Grossen B. Success of a direct instruction model at a secondary level school with high risk student, reading & writing quarterly, 2004; 20: 161-178.
- [23]. Moncrieff DW, Black JR. Dichotic listening deficits in children with dyslexia. *Dyslexia*, 2008; 14(1): 54-75.

## Effectiveness of Computer Games Based on Visual Skills on Visual Perception and Concentration in Children with Epilepsy Disorder

Farangis Demehri<sup>1</sup>, Sama Meghdadi<sup>2\*</sup>, Mohsen Saidmanesh<sup>3</sup>

1. Assistant professor, Psychology Department, science and Arts University, Yazd.
2. M. A in clinical psychology, Psychology Department, science and Arts University, Yazd
3. Assistant professor, Psychology Department, science and Arts University, Yazd.

### Abstract

**Introduction:** Epilepsy is a chronic and neurological disease. The aim of this study was to determine the effectiveness of computer games based on visual skills on visual perception and concentration of children with epilepsy disorder.

**Materials and Methods:** This is a quasi-experimental study with pre-test and post-test design with control group. The statistical population of this study was all children with epilepsy disorders referring to the epilepsy disorder treatment center in Mashhad. The sample was 30 these individuals have been selected and voluntarily selected according to the criteria and randomly divided into two experimental and control groups. The tools used in this research were the computer focus test (COG) (2012) and the Frostheith Visual Perception Test (1982). Finally, the data were analyzed by descriptive and inferential statistics using covariance analysis. For this purpose, SPSS-24 software was used.

**Results:** The results showed that there was a significant difference between the mean post-test scores of visual perception ( $P < 0.01$ ) and concentration ( $P < 0.05$ ) after elimination of pre-test. The mean score of the post-test group was significantly more than the control group, which meant that the use of computer games in visual skills increased visual perception and concentration.

**Conclusion:** The results showed that the use of computer games in visual skills increased visual perception, and concentration on the experimental group in the post-test phase, compared with the control group.

**Received:** 2018/10/29

**Accepted:** 2018/12/27

**Keywords:** Computer games based on visual skills, Visual perception, Concentration, Epilepsy disorder.