

## The Effect of Electronic Puzzles on Reading Performance of Students with Dyslexia

Tahereh Ghajar, M.A.<sup>1</sup>, Masumeh Bagherpur, Ph.D.<sup>2</sup>

Received: 12. 11.2018

Revised: 06.17.2019

Accepted: 08.28.2019

### Abstract

**Objective:** The effect of electronic puzzles on the reading performance of students with dyslexia in Gorgan, Iran was examined. **Method:** The present applied study used a quasi-experimental, pretest-posttest design with a control group. The statistical population consisted of 255 female students with dyslexia aged 7-10 years visiting Shokoofa and Dena state-run clinics and Hekmat and Baran private clinics in Gorgan. A sample of 40 was selected, and 20 students were randomly allocated to the experimental and 20 to the control group. The data collection tool was NEMA reading test (Kormi, Moradi & Akbari, 2002) and the intervention tool was Tetris electronic game played for six sessions of 30 minutes for four weeks. **Results:** The analysis of covariance showed that electronic puzzles significantly improve the reading performance of female students with dyslexia. **Conclusion:** Electronic puzzles have the greatest impact on the components of "picture naming", "reading comprehension", and "word reading". Thus, this intervention can be used for improving reading.

**Keywords:** *Electronic puzzles, Reading performance improvement, Specific learning disorders, Dyslexia, Reading comprehension, Word reading*

1. M.A. of Educational Sciences, Islamic Azad University of Bandargaz, Iran

2. **Corresponding Author:** Department of Educational sciences, Bandargaz branch, Islamic Azad University, bandargaz, Iran, Email: bagherpur@bandargaziau.ac.ir

## تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان با نارساخوانی

طاهره قجر<sup>۱</sup> و دکتر معصومه باقرپور<sup>۲</sup>

تجدیدنظر: ۱۳۹۸/۳/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۹/۲۰

پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۶/۶

### چکیده

**هدف:** تحقیق حاضر باهدف بررسی تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان با نارساخوانی شهر گرگان صورت گرفته است. **روش:** این پژوهش از حیث هدف کاربردی و روش پژوهش شبه آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی در دامنه سنی ۷ تا ۱۰ سال با اختلال نارساخوانی است که به مراکز دولتی شکوفا، دنا و مراکز غیرانتفاعی حکمت و باران در شهر گرگان مراجعه کرده‌اند. حجم نمونه با توجه به شبه آزمایشی بودن طرح، ۴۰ نفر در نظر گرفته شده که از این تعداد ۲۰ نفر در گروه آزمایش و ۲۰ نفر در گروه کنترل به صورت تصادفی ساده جایدهی شده‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها آزمون خواندن نما (کرمی نوری، مرادی، اکبری، ۱۳۸۷) است و ابزار مداخله بازی الکترونیکی جورچین تتریس است که به مدت چهار هفته و در شش جلسه ۳۰ دقیقه‌ای اجرا شده است. **یافته‌ها:** نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس نشان می‌دهد که بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان دختر نارساخوان شهر گرگان تأثیر معناداری دارد. **نتیجه‌گیری:** انجام بازی‌های الکترونیکی جورچین توسط دانش‌آموزان نارساخوان شهر گرگان تأثیر مثبتی را بر مهارت‌های خواندن به ویژه مؤلفه‌های «نامیدن تصاویر و درک متن و خواندن کلمات» داشته است. بر این اساس می‌توان از این ابزار در مداخله‌های بازپروری خواندن استفاده کرد.

**واژه‌های کلیدی:** بازی‌های الکترونیکی جورچین، بهبود عملکرد خواندن، اختلال یادگیری ویژه، نارساخوانی، درک متن و خواندن کلمات

۱. کارشناس ارشد علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز، ایران

۲. نویسنده مسئول: استادیار گروه علوم تربیتی، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران

## مقدمه

مطرح شده است. نظریه‌ای که به صورت گسترده مورد قبول قرار گرفته، نظریه‌ای است که کاستی واج‌شناختی را هسته مرکزی اختلال می‌داند (دنکلا و رودل، راموس و چنکویتز، ۲۰۰۸). کودکان نارساخوان در این زمینه‌ها مشکل دارند: بازشناسی حروف و کلمات، درک و فهم کلمات و نقشه‌ها، سرعت و روانی خواندن، و مهارت‌های عمومی در واژگان (شیویتز، ۲۰۱۰). فرضیه مهم دیگر در این زمینه، بر اساس تحقیقی است که استانیویچ (۲۰۰۲) انجام داده و نقص در نامیدن خودکار و سریع<sup>۲</sup> را در کودکان نارساخوان مشاهده کرده است. کودکان نارساخوان اختلالاتی را در زمینه نام بردن نشانه‌های آشنایی که با سرعت و به شکل دیداری به نمایش درمی‌آیند، مانند اشیاء، رنگ‌ها، عددها، و حروف از خود بروز می‌دهند. برخی از نقص‌های نامیدن خودکار و سریع که در کودکان مبتلا به نارساخوانی مشاهده شده است، منعکس‌کننده ضعف پردازش دیداری است، به همین دلیل فرد با ضعف در سیستم پردازش دیداری‌اش، نمی‌تواند به راحتی از عهده عملیاتی برآید که نیازمند ترکیب چند فرایند فرعی یا انتخاب از میان آن‌ها می‌شود. مطالعات دیگری نیز طیف وسیعی از مشکلات توجه دیداری را در کودکان نارساخوان شناسایی کرده‌اند (ویدیا ساگر، ۲۰۱۰).

بازی‌های آموزشی الکترونیکی در قالب فعالیت‌هایی سرگرم‌کننده می‌توانند با ایجاد چالش، کنجکاوی و در اختیار گذاشتن کنترل بازی به بازیکن، به افزایش علاقه و انگیزه درونی او برای یادگیری کمک نمایند و یادگیری را برای دانش‌آموزان سریع‌تر، مؤثرتر و پایدارتر کنند (هولمز، ۲۰۱۱). آموزش در این بازی‌ها با تکرار و تمرین فراوان در دسترس است و با ویژگی خستگی‌ناپذیری با دادن بازخوردهایی فوری دانش‌آموز را بر آن می‌دارند که برای گذشتن از سطوح مختلف بازی دانش قبلی‌اش را فعال سازد (کارولین یانگ، ۲۰۱۲). هیجان نیز برای پیشرفت در بازی و میل به کسب امتیاز بیشتر به دانش‌آموز این انگیزه را

اختلال یادگیری ویژه<sup>۱</sup> نوعی ناتوانی عصبی تحولی با منشأ زیستی است. اساس این اختلال در سطح شناختی است و با نشانه‌هایی از قبیل نادرست و با زحمت خواندن کلمه‌ها، مشکل در درک معنی متن، مشکلات املائی، دشواری در نوشتن، دشواری در محاسبه عددی و مشکل در درک ریاضی همراه است. این نارسایبی با افزایش سن تقویمی کودک و ورود به مدرسه، باعث تداخل در فعالیت‌های تحصیلی، و پس از آن، تداخل در عملکرد شغلی یا فعالیت‌های روزمره زندگی می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). اختلال یادگیری ویژه یکی از مهم‌ترین اختلال‌های روان‌پزشکی کودکان است و بر اساس پنجمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، زمانی تشخیص داده می‌شود که پیشرفت در آزمون‌های استاندارد شده برای خواندن، بیان نوشتاری و حساب کردن به طور قابل ملاحظه‌ای زیر حد مورد انتظار بر حسب سن، سطح هوشی و تحصیلات باشد (نریمانی، رجبی، افروز، و صمدی خوشخو، ۱۳۹۰). اختلال در حوزه خواندن یا نارساخوانی یکی از شایع‌ترین و مهم‌ترین شکل‌های بروز اختلال یادگیری ویژه است. معمولاً شیوع این اختلال را ۴ تا ۱۰ درصد برآورد می‌کنند (پیپکر، ۲۰۱۳). تحقیقات نشان می‌دهد که نارساخوانی ممکن است یادگیری فرد را در دروس مختلف تحت تأثیر قرار دهد، تنها به دوران کودکی محدود نمی‌شود و در دوران بزرگسالی نیز ادامه می‌یابد. (کنعانی، ادیب سرشکی، حقگو، و رضاسلطانی، ۲۰۱۵). نارساخوانی اصطلاحی است که برای دانش‌آموزانی به کار می‌رود که علی‌رغم هوش طبیعی و آموزش کافی قادر به خواندن صحیح مطالب نیستند. این دانش‌آموزان ممکن است کلمه‌های بسیاری را بدانند و در تکلم خود استفاده کنند، اما از درک و شناسایی علائم نوشتاری عاجزند (ادیب سرشکی، مرادی، یادگاری، و کنعانی، ۱۳۹۵). در طول سالیان متمادی نظریه‌های متعددی درباره دلایل نارساخوانی

که آموزش برنامه‌های بازی‌های زبان‌شناختی به‌طور معناداری بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر با نارساخوانی تأثیر دارد. بنابراین بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان از برنامه‌های بازی‌های زبان‌شناختی برای بهبود سرعت، درک مطلب و دقت خواندن در دانش‌آموزان با نارساخوانی استفاده کرد. همچنین جودکی و فتحی اقدم (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان تأثیر آموزش پازل بر بهبود اختلال خواندن دانش‌آموزان پایه‌اول و دوم ابتدایی نارساخوان به این نتیجه دست یافتند که اندازه تأثیر آموزش پازل بر خواندن ۰/۸۲ می‌باشد. به عبارت دیگر ۸۲ درصد از تفاوت‌های فردی در نمره‌های خواندن و اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تأثیر بازی پازل بوده است. در این تحقیق میزان تأثیر یا تفاوت برای اختلال نوشتن برابر با ۰/۲۱۳ می‌باشد. به عبارت دیگر ۲۱ درصد از تفاوت‌های فردی در نمره‌های اختلال نوشتن گروه آزمایش مربوط به تأثیر بازی پازل است. خواجهی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی نشان داده‌اند که بازی‌های الکترونیکی (جورچین) بر حافظه بینایی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی شهرستان گلگاه تأثیر دارد. ترازاس-آرلانس، گالارد، آلیاندرو، استریکر، و والدن (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان تأثیر بازی‌های برخط تعاملی بر یادگیری علم در میان دانش‌آموزان با اختلال خواندن و زبان‌آموزان انگلیسی انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بازی‌های برخط به‌طور مؤثری دانش علمی را در سه گروه اختلال خواندن، زبان‌آموزان انگلیسی و آموزش عمومی تقویت می‌کند. در این تحقیق مقایسه همه دانش‌آموزان گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بر اساس ارزیابی‌های محتوایی مبتنی بر استانداردها نشان داده است که بهبود یادگیری در گروه‌های آزمایشی رخ داده و تفاوت آماری معنی‌داری را پدید آورده است. دانش‌آموزان با اختلال خواندن از دو گروه دیگر نمره‌های کمتری داشته‌اند. هولز و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیقی با عنوان تأثیر بازی

می‌دهد که شیوه بازی کردنش را اصلاح کند و در نتیجه او را در مسیر آموختن به تکاپو و اندیشیدن وادار نماید (لی و تسای، ۲۰۱۳). بازی‌های الکترونیکی برنامه‌های نرم‌افزاری تعاملی هستند که عمدتاً با هدف سرگرمی به وجود آمده‌اند. این‌ها بازی‌هایی هستند که از طریق رایانه‌های شخصی یا کنسول‌های بازی انجام می‌شوند و انجام آنها مستلزم پردازش سریع اطلاعات و ارائه اطلاعات منطقی و فوق‌العاده سریع می‌باشد (ولایتی، ۱۳۹۱). بازی الکترونیکی جورجین از تصویرهای سه یا چهار قطعه‌ای درست می‌شود تا عکس‌های پیچیده‌تری که بیست و چهار یا سی و شش قطعه را در برمی‌گیرد. سازندگان بازی‌های الکترونیکی در عرضه جورجین‌ها باید توجه داشته باشند که پیچیدگی بازی با سن و درک و فهم کودک تناسب داشته باشد. جورجین الکترونیکی نباید آن‌قدر سخت باشد که کودک از حل آن عاجز شود و احساس شکست و نومیدی کند. به تعبیری، پازل باید کودک را به مبارزه‌طلبی و تفکر و تأمل وا دارد تا کودک از توانایی‌های ذهنی و روانی خویش برای حل معما استفاده کند. ولی این مبارزه‌طلبی و زورآزمایی فکری و روانی نباید خیلی ادامه یابد وگرنه کودک احساس شکست و حقارت می‌کند و از اعتماد به نفس او کاسته می‌شود. تصویر پازل‌ها بهتر است درباره موضوع‌هایی باشد که در محدوده تجربیات کودک قرار دارد و کودک پیش‌تر با آن آشنا شده است (مطهری، ۱۳۹۰). پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه حاکی از آن است که بازی‌های رایانه‌ای از قبیل جورجین، به دلایل متعددی از جمله به‌کارگیری حواس مختلف در جریان بازی، برخورداری از گرافیک قابل‌توجه، جلوه‌های ویژه، سطوح مختلف ساده تا دشوار بازی، ارائه پس‌خوراندهای لازم در برخی از بازی‌ها به کاربر و مانند آن، در مقایسه با آموزش سنتی، از کارایی بالاتر و بهتری برخوردار است (خواجهی، صیدانلو، قربانی، و خواجهی، ۱۳۹۵). لدنی فرد، شجاعی، و همتی علمدارلو (۱۳۹۶) نشان داده‌اند

خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه شهر  
گرگان چه تأثیری دارد؟

### روش

پژوهش از حیث هدف کاربردی است. روش پژوهش  
شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه  
کنترل است.

### جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان دختر مقطع  
ابتدایی مبتلا به اختلال یادگیری ویژه (نارساخوانی)  
است که در طول زمان تحقیق به مراکز دولتی شکوفا،  
دنا و مراکز غیرانتفاعی حکمت و باران در شهر گرگان  
مراجعه می‌کردند. ۴۰ نفر از دانش‌آموزان دختر در  
دسترس به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که از این  
تعداد ۲۰ نفر در گروه آزمایش و ۲۰ نفر در گروه  
کنترل به‌صورت تصادفی جایدهی شدند. ملاک‌های  
ورود به پژوهش عبارت بودند از: وجود اختلال  
یادگیری ویژه در حوزه خواندن (نارساخوانی)، عدم  
وجود مشکلات هیجانی، آسیب‌های بینایی و شنوایی،  
رضایت کامل برای شرکت در پژوهش، داشتن دامنه  
سنی بین ۷ تا ۱۰ سال و جنسیت دختر. ملاک خروج  
از پژوهش، عدم تمایل به ادامه کار و عدم تکمیل  
دقیق و کامل پرسش‌نامه‌ها بوده است.

### ابزار

**الف- بازی الکترونیکی جورچین تتریس<sup>۳</sup>:** یک  
جورچین رایانه‌ای دوبعدی است. در این بازی  
قطعه‌های جورچین از بالای صفحه به پایین می‌افتند  
و بازیکن باید در پایین صفحه، قطعات را روی یک  
خط مرتب کند به گونه‌ای که فضای خالی روی خط و  
میان قطعه‌ها به جا نماند. هر خط پس از تکمیل،  
حذف می‌شود و بازیکن امتیاز می‌گیرد. هرچه بازیکن  
بیشتر به بازی ادامه دهد، قطعه‌های پازل سریع‌تر  
پایین می‌افتند. اگر دانش‌آموزان موفق نشوند،  
قطعه‌های پازل روی هم انباشته می‌شود و توده‌ای نا  
منظم از قطعه‌ها پدید می‌آید که ارتفاع آن به بالای  
صفحه می‌رسد؛ در این حالت بازی تمام می‌شود. این

موبایل بر کودکان نارساخوان آلمانی اظهار کرده‌اند که  
تقریباً ۴ تا ۱۰ درصد از جمعیت آلمان دچار  
نارساخوانی هستند و بازی‌های تلفن همراه علاوه بر  
پشتیبانی مدرسه و آموزش به پیشرفت دانش‌آموزان  
نارساخوان کمک می‌کند. بازی‌های تلفن همراه شامل  
مداخلات ابتکاری و مبتنی بر شواهد است که بر  
بهبود آگاهی از ویژگی‌های زبان‌شناختی تکیه دارد.  
نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که کودکان از  
بازی‌های تلفن همراه خود لذت می‌برند، انگیزه‌های  
آن‌ها حفظ می‌شود و سطح بیشتری را از یادگیری  
طلب می‌کنند.

خواندن به‌عنوان یکی از عمده‌ترین روش‌های کسب  
معلومات و دانش (عبدی و محمدی، ۱۳۹۲) و  
اساسی‌ترین ابزار یادگیری دانش‌آموزان است (سن،  
۲۰۰۹). واقعیت‌های موجود در جامعه نشان‌دهنده  
توانایی اندک دانش‌آموزان ایرانی در این مهارت است  
(راقبیان، اخوان تفتی و حجازی، ۱۳۹۱). دانش‌آموزان  
با اختلال یادگیری ویژه که در خواندن نقص دارند، در  
درس‌های دیگر نیز با مشکلات جدی روبه‌رو می‌شوند  
(آناستازیا ۱۶، ۲۰۰۹) مثلاً اگر شاگردی در خواندن  
مشکل داشته باشد، چون قادر به خواندن صورت  
مسئله‌ها در درس ریاضی نیست، به احتمال زیاد در  
آن درس نیز مشکل پیدا خواهد کرد. همین‌طور چون  
این شاگرد نمی‌تواند مطلب کتاب را به‌درستی بخواند،  
در نوشتن نیز مشکل پیدا خواهد کرد؛ یعنی در درس  
دیگته نیز دچار اختلال خواهد شد (کرمی، علیخانی،  
زکی‌بی و خدادادی، ۱۳۹۱). بر اساس چنین  
زمینه‌ای، در این پژوهش سعی شده است که تأثیر  
بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد  
خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات ویژه بررسی  
شود تا بتوان با کسب یافته‌های جدید و انعکاس آن،  
کمک شایانی به والدین، مراکز و دانش‌آموزان با  
اختلال یادگیری ویژه کرد. بنابراین با توجه به اهمیت  
موضوع، مسأله اصلی پژوهش حاضر این است که  
بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد

به دست آمده است و آلفای کرونباخ حالت چهارگانه و دوگانه کدگذاری فرم الف و ب ۰/۹۷ و ۰/۹۰ محاسبه شد. خرده آزمون درک متن شامل دو خرده آزمون می‌باشد (یک متن مشترک پایه‌ها و دو متن اختصاصی برای هر پایه) که آلفای کرونباخ این خرده آزمون عبارت است از: متن اختصاصی پایه اول در کدگذاری شش‌گانه و دوگانه به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۶۸، متن اختصاصی دوم پایه اول کدگذاری شش‌گانه و دوگانه به ترتیب ۰/۶۲ و ۰/۳۴، متن اختصاصی دوم پایه دوم در کدگذاری شش‌گانه و دوگانه به ترتیب ۰/۷۵ و ۰/۵۲. آلفای کرونباخ خرده آزمون درک کلمات در حالت کدگذاری شش‌گانه ۰/۷۲ و در حالت کدگذاری دوگانه ۰/۸۷۱ است. آلفای کرونباخ خرده آزمون حذف آواها در حالت کدگذاری چهارگانه آیتم، این ضریب به میزان ۰/۹۶ و در حالت کدگذاری چهارگانه آیتم‌ها ۰/۹۸ و در حالت کدگذاری دوگانه ۰/۹۸ است. خرده آزمون نشانه‌های حرف دربرگیرنده سه حرف (آ، م، ن) است که از آزمودنی خواسته می‌شود در مدت یک دقیقه هر تعداد کلمه را که می‌داند با این حرف بیان کند. خرده آزمون نشانه مقوله نیز همانند خرده آزمون قبل از شش مقوله یا نشانه تشکیل شده است که آزمودنی در مدت یک دقیقه باید هر مقدار که می‌تواند از اعضای مقوله مربوط ذکر کند و پس از اتمام وقت، به ذکر اعضای مقوله بعدی بپردازد (حسینی، مرادی، کرمی نوری، حسنی و پرهون، ۱۳۹۵)

**روش اجرا:** با توجه به روش شبه آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل، ابتدا نمونه آماری به صورت تصادفی ساده به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شد. سپس پیش‌آزمون برای هر دو گروه اجرا شد و بعد از آن گروه آزمایش به مدت چهار هفته و در شش جلسه ۳۰ دقیقه‌ای به بازی تتریس پرداختند، اما گروه کنترل این بازی را دریافت نکردند و در نهایت پس از دوره مداخله، هر دو گروه مورد آزمون قرار گرفتند (پس‌آزمون). کلیه مراحل در

بازی از سطح صفر تا نه می‌باشد و بازیکن می‌تواند به دلخواه بازی را از هر سطحی که می‌خواهد آغاز کند. اما هرچه سطح بازی بالاتر برود، سرعت پایین آمدن قطعات پازل بیشتر خواهد شد. این بازی باعث می‌شود بازیکنان مجبور شوند به سرعت اطلاعات تصویری را تجزیه و تحلیل کنند و پاسخ مناسب را بسته به موقعیت بدهند.

#### ب- آزمون خواندن نما: این آزمون توسط کرمی

نوری، مرادی، اکبری زردخانه و زاهدیان (۱۳۸۷) در ایران تهیه و با دانش‌آموزان دختر و پسر یک‌زبان (فارسی) و دوزبان (آذری و کردی) پایه اول تا پایه پنجم دبستان هنجاریابی شده است. آزمون خواندن و نارساخوانی شامل ده خرده آزمون (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، آزمون قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمه، حذف آوا، خواندن ناکلمات، نشانه حرف و مقوله‌ها) است. با اجرای این آزمون در نهایت یازده نمره به دست می‌آید. ده نمره مربوط به خرده آزمون‌ها و یک نمره کل که عملکرد خواندن آزمودنی در نظر گرفته می‌شود. پایایی خرده آزمون‌های این ابزار با روش آلفای کرونباخ بین ۰/۶۴ تا ۰/۹۹ گزارش شده است. خرده آزمون خواندن کلمات دارای سه بخش خواندن پربسامد، متوسط و کم‌بسامد است و هر بخش فرم الف و ب دارد که آلفای کرونباخ به دست آمده بدین شرح است: خواندن پربسامد در کدگذاری فرم الف و ب به ترتیب ۰/۹۴ و ۰/۹۸ و در کدگذاری دوگانه ۰/۸۱ و ۰/۹۸ است. خواندن متوسط در کدگذاری چهارگانه فرم الف و ب به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۸۳ و در کدگذاری دوگانه ۰/۸۲ و ۰/۷۵ است خواندن پربسامد در کدگذاری چهارگانه فرم الف و ب به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۴ و در کدگذاری دوگانه ۰/۶۶ و ۰/۷۳ است. آلفای کرونباخ خرده آزمون قافیه در کدگذاری شش‌گانه و دوگانه ۰/۹۲ و ۰/۶۶ می‌باشد. آلفای کرونباخ خرده آزمون نامیدن تصاویر (این خرده آزمون دارای دو فرم است) حالت‌های چهارگانه و دوگانه کدگذاری فرم الف به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۶

در بهنجار بودن داده‌ها فرض صفر چنین است که توزیع داده‌ها از توزیع بهنجار تبعیت می‌کند و فرض مقابل بر خلاف این امر دلالت دارد. با توجه به سطح معنی‌داری داده‌ها در پیش‌آزمون عملکرد خواندن ( $Z = 0/263$ ) و سطح معنی‌داری ( $0/081$ ) و در پس‌آزمون عملکرد خواندن ( $Z = 0/210$ ) و سطح معنی‌داری ( $0/214$ ) بیشتر از  $0/05$  بوده است، از این رو می‌توان گفت که توزیع داده‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌های تحقیق بهنجار است.

برای بررسی تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری از تحلیل کوواریانس استفاده می‌شود؛ اما قبل از انجام تحلیل مفروضه‌های آن را بررسی خواهیم کرد.

#### الف) یکسان بودن شیب خط رگرسیون

در جدول ۱ نتایج تحلیل یکسان بودن شیب خط

جدول ۱. نتایج تحلیل یکسان بودن شیب خط رگرسیون به‌عنوان پیش‌فرض تحلیل کوواریانس

متغیر	منبع تغییرات	SS	df	MS	F	P
بازی‌های الکترونیکی	پیش‌آزمون	۳/۰۷۳	۱	۳/۰۷۳	۰/۶۹۸	۰/۴۰۹
جورچین	گروه‌ها* پیش‌آزمون	۰/۰۱۱	۱	۰/۱۱	۰/۰۰۳	۰/۹۶۰
	خطا	۱۵۸/۴۱۳	۳۷	۴/۴۰۰	-	-
	کل	۱۵۷۴/۰۰۰	۴۰	-	-	-

پیش‌فرض لون مبنی بر فرض تساوی واریانس‌های گروه‌ها در جامعه نیز تأیید گردید ( $P=0/083$ ). با توجه به تأیید مفروضه‌های در ادامه به بررسی آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای این فرضیه خواهیم پرداخت که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس برای نمره‌های عملکرد خواندن در مرحله پس‌آزمون

متغیر	منبع تغییرات	SS	df	MS	F	(sig)	Eta Square	p
بازی‌های الکترونیکی	پس‌آزمون	۳/۰۷۳	۱	۳/۰۷۳	۰/۶۹۸	۰/۴۰۹	۰/۰۱۹	۰/۱۲۹
جورچین	گروه‌ها	۸۱/۳۱۸	۱	۸۱/۳۱۸	۱۸/۴۸۰	۰/۰۰۰	۰/۳۳۹	۰/۹۸۷
	خطا	۱۵۸/۴۱۳	۳۷	۴/۴۰۰	-	-	-	-

عضویت گروهی (آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون در سطح  $0/01$  معنادار است ( $p=0/000$ ). با توجه به مجذور اتا، میزان تأثیر این مداخله در

اجرای آموزش توسط محقق و به کمک روانشناس اجرا شد.

#### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد و روش‌های آمار استنباطی شامل آزمون لوین، تحلیل کوواریانس تک متغیری و چند متغیری استفاده شد. فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌وسیله نرم‌افزار Spss انجام پذیرفت.

#### یافته‌ها

نمره‌های آزمودنی‌ها در دو گروه آزمایش و کنترل به تفکیک ارائه می‌شود. گروه آزمایش در پیش‌آزمون میانگین  $2/90$  و انحراف استاندارد  $2/07$  و در پس‌آزمون میانگین  $7/75$  و انحراف استاندارد  $1/55$  داشته و گروه کنترل در پیش‌آزمون میانگین  $1/60$  و انحراف استاندارد  $2/08$  و در پس‌آزمون میانگین  $3/25$  و انحراف استاندارد  $2/46$  به دست آورده است.

رگرسیون به‌عنوان پیش‌فرض تحلیل کوواریانس آورده شده است. با توجه به نتایج حاصل از جدول از آنجا که سطح معنی‌داری اثر متقابل (گروه-پیش‌آزمون)  $p = 0/960$  بزرگ‌تر از  $0/05$  می‌باشد بنابراین فرض همگنی رگرسیون پذیرفته می‌شود.

#### ب) مفروضه همسانی واریانس

جدول ۲ نتایج تحلیل کوواریانس را برای داده‌های مربوط به عملکرد خواندن در مرحله پس‌آزمون نشان می‌دهد. تفاوت مشاهده‌شده بین میانگین‌ها بر حسب

زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله می‌باشند نیز از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شده است که نتایج در جدول‌های زیر می‌آید:

**الف) مفروضه همسانی واریانس**

برای بررسی همسانی واریانس از آزمون لون مینی بر پیش فرض تساوی واریانس‌ها استفاده می‌شود.

پس‌آزمون ۳۳ درصد است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بازی‌های الکترونیکی جورجین بر بهبود عملکرد خواندن گروه آزمایش تأثیر معناداری داشته است. توان آماری ۰/۹۸۷ حاکی از دقت آماری می‌باشد. لذا با توجه به نتایج حاصل فرض پژوهش با ۹۹ درصد اطمینان تأیید می‌گردد.

برای بررسی تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورجین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن که شامل خواندن کلمات،

جدول ۳. نتایج آزمون لون مینی برای تساوی واریانس‌ها

F	df 1	df 2	P	
۰/۰۱۶	۱	۳۸	۰/۹۰۰	خواندن کلمات
۱/۷۰۲	۱	۳۸	۰/۲۰۰	زنجیره کلمات
۵/۹۱۷	۱	۳۸	۰/۱۹۸	قافیه
۴/۶۶۶	۱	۳۸	۰/۳۷۱	نامیدن تصاویر
۰/۰۱۶	۱	۳۸	۰/۹۰۰	درک متن
۴/۹۰۴	۱	۳۸	۰/۳۲۹	درک کلمات
۵/۹۱۷	۱	۳۸	۰/۱۹۸	حذف آواها
۱/۵۶۳	۱	۳۸	۰/۲۱۹	خواندن نا کلمات
۱/۷۰۲	۱	۳۸	۰/۲۰۰	نشانه‌های حرف
۰/۰۵۶	۱	۳۸	۰/۸۱۴	نشانه‌های مقوله

گروه‌ها در جامعه تأیید می‌شود (p=۰/۰۹۱). با توجه به تأیید مفروضه‌ها، در ادامه به بررسی آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای این فرضیه خواهیم پرداخت که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود پیش‌فرض تساوی واریانس‌های گروه‌ها در همه مؤلفه‌های تأیید می‌شود.

**ب) آزمون ام باکس**

پیش‌فرض ام‌باکس مبنی بر فرض تساوی واریانس‌های

جدول ۴. تحلیل کوواریانس چند متغیره بازی‌های الکترونیکی جورجین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن در مرحله پس‌آزمون

P	df	F	ارزش	
۰/۰۰۱	۱۰	۵/۰۱۶	۰/۵۹۴	مدل
۰/۰۰۱	۱۰	۵/۰۱۶	۰/۴۰۵	ویکلز لامبدا

محاسبه‌شده، بازی‌های الکترونیکی جورجین حداقل بر یکی از مؤلفه‌های عملکرد خواندن تأثیرگذار بوده است. در نتیجه برای اینکه مشخص گردد بازی‌های الکترونیکی جورجین بر کدام مؤلفه تأثیرگذار بوده است، جدول تحلیل کوواریانس چندمتغیره در ادامه آمده است.

جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره بازی‌های الکترونیکی جورجین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله) در مرحله پس‌آزمون را نشان می‌دهد و با توجه به مقدار ویکلز لامبدا (سطح معناداری ۰/۰۰۱)

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره بازی‌های الکترونیکی جورچین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن در مرحله پس‌آزمون

متغیر	منبع	متغیرها	SS	df	MS	F	(sig)	Eta Square	P
بازی‌های الکترونیکی جورچین	گروه‌ها	خواندن کلمات	۲/۱۹۸	۱	۲/۱۹۸	۱۱/۲۳۷	۰/۰۰۲	۰/۲۷۲	۰/۹۰۰
		زنجیره کلمات	۱/۰۷۲	۱	۱/۰۷۲	۴/۶۵۹	۰/۰۳۹	۰/۱۳۴	۰/۵۵۱
		قافیه	۰/۹۳۲	۱	۰/۹۳۲	۶/۱۱۳	۰/۰۱۹	۰/۱۶۹	۰/۶۶۷
		نامیدن تصاویر	۳/۰۴۹	۱	۳/۰۴۹	۱۴/۹۲۶	۰/۰۰۱	۰/۳۳۲	۰/۹۶۲
		درک متن	۲/۱۹۸	۱	۲/۱۹۸	۱۱/۲۳۷	۰/۰۰۲	۰/۲۷۲	۰/۹۰۰
		درک کلمات	۱/۵۴۳	۱	۱/۵۴۳	۶/۹۹۶	۰/۰۱۳	۰/۱۸۹	۰/۷۲۶
		حذف آواها	۰/۹۳۲	۱	۰/۹۳۲	۶/۱۱۳	۰/۰۱۹	۰/۱۶۹	۰/۶۶۷
		خواندن نا کلمات	۱/۸۳۹	۱	۱/۸۳۹	۸/۲۷۹	۰/۰۰۷	۰/۲۱۶	۰/۷۹۵
		نشانه‌های حرف	۱/۰۷۲	۱	۱/۰۷۲	۴/۶۵۹	۰/۰۳۹	۰/۱۳۴	۰/۵۵۱
		نشانه‌های مقوله	۰/۸۵۴	۱	۰/۸۵۴	۴/۶۷۷	۰/۰۳۹	۰/۱۳۵	۰/۵۵۳

دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه در شهر گرگان صورت گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان دختر مبتلا به اختلال یادگیری ویژه در شهر گرگان تأثیر معناداری دارد. بنابراین بازی‌های الکترونیکی جورچین با توجه به میانگین عملکرد خواندن دانش‌آموزان در گروه آزمایش نسبت به میانگین گروه کنترل، موجب افزایش عملکرد خواندن گروه آزمایش شده است. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج جودکی و فتحی اقدم (۱۳۹۶)، ترازاس و همکاران (۲۰۱۸) و هلز و همکاران (۲۰۱۷) همسو می‌باشد. از عوامل تأثیرگذار بر اختلال یادگیری، ضعف در سرعت پردازش و ادراک دیداری و درک زنجیره‌ها و مشکلات در حافظه کوتاه مدت است. دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن، نمی‌توانند اطلاعات و مفاهیم جدید را به‌درستی دریافت و درک کنند و قوای استدلال و استنتاج و ابهام‌زدایی ضعیفی دارند از این رو بازی‌هایی نظیر بازی الکترونیکی جورچین با تقویت ادراک در پردازش و تسلسل زنجیره مفاهیم و افزایش توان تصویرسازی و معنایی می‌توانند گام مؤثری را در بهبود عملکردهای خواندن دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن بردارند. بازی جورچین به دلایل متعددی از جمله به‌کارگیری حواس مختلف در جریان بازی،

جدول ۵ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره بازی‌های الکترونیکی جورچین (آزمایش و کنترل) بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری در مرحله پس‌آزمون را نشان می‌دهد. تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌ها بر حسب عضویت گروهی (آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنادار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بازی‌های الکترونیکی جورچین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله) آزمودنی‌های گروه آزمایش تأثیر معناداری داشته است. لذا با توجه به نتایج حاصل فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. با توجه به جدول بالا و مقادیر مجذور آتا، بازی‌های الکترونیکی جورچین بیشترین تأثیر را بر مؤلفه‌های «نامیدن تصاویر و درک متن و خواندن کلمات» دانش‌آموزان دختر نارساخوان در شهر گرگان دارد و بیشترین درصد تفاوت در نمره‌های مؤلفه‌های ذکر شده در عملکرد خواندن مربوط به تأثیر این بازی است.

#### بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورچین بر بهبود عملکرد خواندن

همراه دارند. بازی‌های رایانه‌ای همچنین به کودکان و نوجوانان مبتلا به نارسا خوانی در تشخیص واژه‌ها کمک می‌کنند. با رایانه هرچند بار که بخوانند، می‌توانند موضوعی را ببینند و مرور کنند. تقویت هماهنگی حرکات چشم و دست استفاده از بازی‌های فکری و معمایی یکی از راه‌های رشد خلاقیت و نوآوری بچه‌ها است. بازی‌هایی که بیشتر سلول‌های مغزی را به کار وادار و فکر آنان را درگیر کند (جعفری راینی، ۱۳۸۶). این در حالی است که نتایج حاصل از این پژوهش نیز بیانگر آن است که بازی الکترونیکی جورجین بر خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله در دانش‌آموزان دختر مبتلا به اختلالات ویژه نارساخوان مؤثر است.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش شامل عدم توانایی در تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر پایه‌های تحصیلی، پسران و مناطق دیگر می‌باشد.

در نهایت به مسئولان امر پیشنهاد می‌گردد در مدارس دارای کودکان با اختلال یادگیری، از رایانه، برای کاربردهای آموزشی استفاده شود و در کنار آن، برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مرتبط با ارتقای عملکرد خواندن نیز تدارک دیده شود. مشاوران در مشاوره‌ها و برنامه‌ریزی تحصیلی و همچنین معلمان نحوه استفاده آموزشی از دروس و بازی را در جهت بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان به والدین آنها آموزش دهند تا فرایند یادگیری تسهیل شود. پژوهشگران و کارشناسان فناوری آموزشی نسبت به تولید و فراهم آوردن نرم‌افزارهای الکترونیکی آموزشی مناسب دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری اقدام و بستر لازم را برای استفاده از این ابزارهای تکنولوژی در مدرسه‌ها مهیا کنند.

#### پی‌نوشت

1. Specific learning disorder
2. Rapid Automatic Naming
3. Tetris

برخورداری از گرافیک قابل توجه، جلوه‌های ویژه، سطوح مختلف ساده تا دشوار بازی از کارایی مناسبی برخوردار است.

همچنین بازی‌های الکترونیکی جورجین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله) دانش‌آموزان دختر مبتلا به اختلال یادگیری ویژه در شهر گرگان تأثیر معناداری دارد و بازی‌های الکترونیکی جورجین بیشترین تأثیر را بر مؤلفه‌های «خواندن کلمات و درک متن و نامیدن تصاویر» دانش‌آموزان دارد.

محقق در ارتباط با تأثیر بازی‌های الکترونیکی جورجین بر مؤلفه‌های عملکرد خواندن در داخل و خارج از کشور هیچ تحقیقی نیافته است.

بازی‌های الکترونیکی مثل جورجین می‌توانند بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند. کودکان در خلال بازی‌ها به ویژه بازی‌های آموزشی، به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا می‌کنند و مهارت‌های بیشتر و بهتری را کسب می‌کنند. آنان به کمک بازی تجارب ارزنده‌ای را به دست می‌آورند. درحین بازی مطالب آموختنی، بدون فشار و با میل و رغبت فراگرفته می‌شود. به همین دلیل برخی از مربیان و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت معتقدند که هرگونه مطالب درسی را باید فقط همراه با بازی به کودک آموخت (محمد اسماعیل، ۱۳۸۳). بازی‌های الکترونیکی فرایند یادگیری را آسان و توجه دانش‌آموز را جلب می‌کنند. برنامه‌های بسیار متنوعی ساخته شده که به نوجوان امکان می‌دهد تصاویر یا داستان‌هایی را خلق کند. بسیاری از مهارت‌های زندگی، مفاهیم و مبانی ریاضیات، تاریخ یا جغرافیا را به کمک شکل‌های کودکانه به کودک آموزش می‌دهد. کودک بدون کثیف کردن لباس‌ها و اطراف می‌تواند به راحتی نقاشی بکشد و رنگ‌ها را عوض کند. بیشتر برنامه‌های رایانه‌ای در وقت و هزینه صرفه‌جویی‌های بسیاری به

## منابع

- Anastasi, A. (2009). *Psychological testing*. (6th ed). (New: Macmillan).
- Carolyn Yang, Y. T. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. *Computers & Education*, 5, 365-377.
- Denckla, M., & Rudel, R. G. (2008). Rapid Automatized Naming (RAN): Dyslexia Differentiated From Other Learning Disabilities. *Nueropsychologia*, 14, 471-479.
- Holmes, W. (2011). Using game based learning to support struggling readers at home. *Learning, Media and Technology*, 36(1), 5-19.
- Holz, H., Brandelik, K., Brandelik, J., Beuttler, B., Kirsch, A., Heller, J., & Meurers, D. (2017). *Prosodiya – A Mobile Game for German Dyslexic Children*. *Games and Learning Alliance*. 6th International Conference, GALA, Lisbon, Portugal, Proceedings (pp.73-82).
- Kanani, Z., Adib Sereshki, N., Haghgoo, H., & Rezasoltani, P. (2015). *The effect of self-monitoring training on the achievement motivation of students with dyslexia*. M. Sc. Thesis, University of Social Welfare and Rehabilitation (Exceptional children Group).
- Li, M., & Tsai, Ch. (2013). Game-Based Learning in Science Education: A Review of Relevant Research. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 877-898.
- Pijpker, C. (2013). *Reading performance of dyslexics with a special font and a colored background*. Master thesis, Faculty of Behavioral Sciences, University of Twente.
- Ramus, F., & Szenkovits, G. (2008). What Phonological Deficit? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61, 129-141.
- Sen, H. S. (2009). The relationship between the use of metacognitive strategies and reading comprehension. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2301-2305.
- Shaywitz, S. E. (2010). *Dyslexia (specific reading disability)*. In FD Burg et al., eds., *Current Pediatric Therapy*, 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Terrazas-Arellanes, F. E., Gallard, M., Alejandro, J., Strycker, L. A., & Walden, E. D. (2018). Impact of interactive online units on learning science among students with learning disabilities and English learners. *International Journal of Science Education*, 40(5), 498-518.
- Vidyasagar, T. R. (2010). Attentional Gating in Primary Visual cortex: A Physiological Basis for Dyslexia. *Perception*; 34(8), 11-90.
- ادیب‌سرشکی، ن.، مرادی، ن.، یادگاری، ف.، و کنعانی، ز. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. *فصلنامه روانشناسی شناختی*، ۴(۴): ۶۱-۶۹. جودکی، ط.، و فتیحی اقدم، ق. (۱۳۹۶). تأثیر آموزش پازل بر بهبود اختلال خواندن دانش‌آموزان اول و دوم ابتدایی نارساخوان. چهارمین کنفرانس بین‌المللی نوآوری‌های اخیر در روانشناسی، مشاوره و علوم رفتاری، تهران: دانشگاه نیکان.
- حسینی، م.، مرادی، ع.، کرمی نوری، ر.، حسینی، ج.، و پرهون، ه. (۱۳۹۵). بررسی اعتبار و روایی عاملی آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۸(۱): ۲۲-۳۴. خواجوی، م.، صیدانلو، خ.، قربانی، م.، و خواجوی، ا. (۱۳۹۵). تأثیر بازی‌های الکترونیکی (جورجین) بر حافظه بینایی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی شهرستان گلوگاه، پنجمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار- موسسه آموزش عالی مهر اروند.
- راقیبیان، ر.، اخوان تفتی، م.، و الهه، ح. (۱۳۹۱). بررسی اثربخشی برنامه طراحی شده بر اساس رویکردهای پرسش از نویسنده و درک خواندن سه وجهی بر افزایش درک خواندن دانش‌آموزان. *فصلنامه روانشناسی مدرسه*، ۱(۲): ۸۵-۳۹. عبدی، ر.، و محمدی، ش. (۱۳۹۲). میزان تأثیر وجود راهبردهای فراگفتمان را در متون انگلیسی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبیرستانی. *فصلنامه روانشناسی مدرسه*، ۲(۲): ۹۳-۱۰۶.
- کرمی نوری، ر.، مرادی، ع.، اکبری زردخانه، س.، و زاهدیان، ح. (۱۳۸۷). *آزمون خواندن و نارساخوانی نما*، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تربیت‌معلم.
- کرمی، ج.، علیخانی، م.، زکی‌بی، ع.، و خدادادی، ک. (۱۳۹۱). اثربخشی نقاشی درمانی در کاهش رفتارهای پرخاشگرانه دانش‌آموزان دختر دچار نارساخوانی، *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۳): ۱۰۵-۱۱۷.
- لدنی فرد، ن.، شجاعی، س.، و همتی علمدارلو، ق. (۱۳۹۶). اثربخشی برنامه بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر با نارساخوانی. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*، ۷(۲۵): ۳۵-۵۲.
- محمداسماعیل، ا. (۱۳۸۳). *بازی‌درمانی: نظریه‌ها روش‌ها و کاربردهای بالینی*. تهران: نشر دانژه.
- مطهری، م. ر. (۱۳۹۰). *راهنمای انتخاب اسباب‌بازی*، انتشارات نور.
- نریمانی، م.، رجبی، س.، افروز، غ.، و صمدی خوشخو، ح. (۱۳۹۰). کارآمدی مراکز ناتوانی‌های یادگیری استان اردبیل در بهبود علائم اختلال یادگیری دانش‌آموزان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۱): ۱۰۹-۱۲۸.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*, (5th ed). Arlington: American Psychiatric.