

## Effect of Educational Interventions through Cognitive Plays on the Reading Performance of Dyslexic Students

\*Najmeh Dehghan<sup>1</sup>, Salar Farmarzi<sup>2</sup>, Mohammad-Ali Nadi<sup>3</sup>, Mozhgan Arefi<sup>4</sup>

### Authors

1. PhD Student of Educational Psychology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran;
  2. Associate Professor in Department of Psychology and Education of children with special needs, Isfahan University, Isfahan, Iran;
  3. Associate Professor in Department of Educational Management, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran;
  4. Assistant Professor in Department of Psychology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.
- \*Corresponding Author's Address: Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.  
\*Email: najmeh\_dehghan2002@yahoo.com

Received: 2017 Jul 3

Accepted: 2017 Jul 17

### Abstract

**Background & Objective:** Reading disorder is most common learning disability to which most of special education services and specialized intervention programs are allocated. Dyslexia represents one of the most common problems affecting children and adults; the prevalence in the United States is estimated to be 5% to 17% of school-age children, Dyslexia is believed to be caused by both genetic and environmental factors. Some cases run in families. It often occurs in people with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). Dyslexia is diagnosed through a series of tests of memory, spelling, vision, and reading skills. Dyslexia can result in low self-esteem, stress, behavioral problems, and underachievement. Yet, with appropriate support, children and adults with dyslexia can reach their potential. The aim of this research was to investigate the effect of educational interventions through cognitive plays on reading performance of dyslexic students.

**Methods:** The study employed a two group pretest-posttest quasi-experimental design with follow up tests. Convenience sampling was used to recruit 30 male students with dyslexia. The participants were assigned to experiment and control groups in equal numbers. The participants in the control group received 25 sessions of 1.5 hour instruction. The measurement tools were Wechsler Intelligence Scale for children, fourth edition and reading and dyslexia test (NEMA), the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC). Repeated Measures Analysis of Variance (ANCOVA) was used to test the research hypotheses.

**Results:** The analysis of data showed that training of the cognitive plays packages had an effective role in the improvement of reading performance of the dyslexic students. ( $p < 0.001$ ). Also, the results of covariance analysis showed that the training of the cognitive plays packages had the lasting effects on the improvement of reading performance in 10 areas of NAMA questionnaire in dyslexic students.

**Conclusion:** Children need to have a few skills to be able to read fluently. These skills are neuro-psychological in nature and are obtained by children through experience, education and learning. Most children learn these skills automatically but children diagnosed with LD face many difficulties and need to be educated. The educational interventions through cognitive plays can be considered the effective therapeutic approach in the improvement of reading performance of the dyslexic students.

**Keywords:** Dyslexic Students, Reading, Cognitive Plays.

## اثربخشی بازی‌های شناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان

\*نجمه دهقان<sup>۱</sup>، سالار فرامرزی<sup>۲</sup>، محمد علی نادى<sup>۳</sup>، مژگان عارفی<sup>۴</sup>

### نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران؛
  ۲. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران؛
  ۳. دانشیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران؛
  ۴. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
- \*آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
\*رایانامه: Najmeh\_dehghan2002@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۲ تیرماه ۱۳۹۶؛ تاریخ پذیرش: ۲۶ تیرماه ۱۳۹۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** اختلال خواندن شایع‌ترین اختلال یادگیری است که بیشترین حجم خدمات آموزشی ویژه و برنامه‌های مداخله‌ای تخصصی را به خود اختصاص می‌دهد. هدف کلی این پژوهش تعیین اثربخشی مداخلات آموزشی بازی‌های شناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان بود.

**روش بررسی:** طرح پژوهش از نوع نیمه‌تجربی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و دوره پیگیری (۲ ماه پس از اجرای پس‌آزمون) بود که ۳۰ نفر از دانش‌آموزان نارساخوان پسر به‌طور غیرتصادفی به‌عنوان نمونه انتخاب و به‌صورت تصادفی و به‌طور مساوی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند. آموزش به کمک ابزار محقق‌ساخته در ۲۵ جلسه ۱/۵ ساعته طی سه ماه بر روی گروه آزمایش اجرا شد. برای گردآوری اطلاعات، از مقیاس هوشی و کسلر کودکان و پیرایش چهارم و آزمون خواندن و نارساخوانی نما استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر) با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** تحلیل داده‌ها نشان داد که آموزش بسته بازی‌های شناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر است ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** مداخلات آموزشی بازی‌های شناختی می‌تواند رویکرد درمانی مؤثری در جهت بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان باشد.

**کلیدواژه‌ها:** دانش‌آموزان نارساخوان، خواندن، بازی‌های شناختی.

## ۱. مقدمه

خواندن از دروازه‌های بسیار مهم دانش و مهارتی ضروری در جوامع امروزی است. باین حال نارساخوانی<sup>۱</sup> تقریباً ۵ تا ۱۷ درصد از کودکان را شامل می‌شود و باعث ایجاد رایج‌ترین شکل اختلال در یادگیری می‌گردد (۱). از این رو در تمام ناکامی‌های تحصیلی دانش‌آموزان می‌توان ردپایی ضعف در مهارت‌های خواندن را مشاهده کرد (۲).

نارساخوانی به‌عنوان اختلال یادگیری خاص که منشأ عصب روان‌شناختی<sup>۲</sup> دارد و با مشکلاتی در بازشناسی درست و روان واژه‌ها، فقر هجی کردن و توانایی رمزگشایی توصیف شده است. این مشکلات به نقص‌هایی در ارتباط با سایر توانایی‌های شناختی منجر می‌گردد (۳).

افراد نارساخوان به دلیل اختلال در خواندن، در اغلب دروس با مشکل مواجه می‌شوند. علاوه بر این، تأثیر منفی این اختلال به امور تحصیلی محدود نمی‌شود بلکه اثرات زیان‌بار ناشی از آن منجر به عزت‌نفس پایین، اضطراب، افسردگی و گرایش به رفتارهای ضداجتماعی و مخرب می‌شود (۴). برخلاف شیوع و شدت نارساخوانی، دلایل بنیادی آن به‌طور کامل مشخص نشده است ولی به‌صورت گسترده عقیده بر این است که نارساخوانی به لایه‌های زیرین عصب روان‌شناختی و به‌طور جدی به عوامل نقص‌چندگانه شناختی مرتبط است (۱). در رابطه با ماهیت اختلالات شناختی و ادراکی نارساخوانی به این نکته اشاره می‌کنند که این افراد در دانش آواشناختی، نام‌گذاری خودکار سریع، حافظه کوتاه‌مدت شفاهی، درک دیداری-فضایی و تطابق دیداری-حرکتی دچار نقص هستند. شویتز و شویتز معتقدند که علوم اعصاب شناختی و آموزش خواندن ارتباط بسیار نزدیکی با یکدیگر دارند. شواهد عصب‌شناختی نشان می‌دهد که خواندن در مغز انجام می‌شود و به سیستم‌های مغزی‌ای که در زبان‌گفتاری استفاده

می‌شود، وابسته است (۵) به نظر نورتون و همکاران کارکرد مغزی غیرطبیعی، به‌عنوان دلیلی اساسی برای نارساخوانی فرض شده است. شواهد بسیاری، منشأ عصب‌شناختی نارساخوانی را تأیید کرده‌اند، مطالعات تصویربرداری عصبی به‌کرار فعالیت غیرمعمول شبکه پری‌سیلویان فرونتو-تمپور-پارتیال را در افراد نارساخوان گزارش کرده و اختلالات شناختی را به اختلالات زیستی-عصبی مربوط دانسته است (۶).

همبودی بسیاری بین اختلال خواندن و نقص‌های شناختی وجود دارد. این همبودی با توجه به منابع علمی عبارتند از: نقص واج‌شناختی<sup>۳</sup> (۷) نقص شناختی-ادراکی<sup>۴</sup> (۸)، نقص در مهارت‌های حافظه (۹)، نقص در توجه (۱۰)، نقص در انسجام مرکزی، نقص در سرعت نامیدن و پردازش (۱۱)، نقص کارکردهای اجرایی (۱۲) و نقص در مهارت‌های حرکتی (۱۱). در تلاش برای یافتن مؤثرترین روش درمانگری نارساخوانی، تحقیق‌های متعددی به بررسی اثربخشی روش‌های مختلف پرداخته‌اند. در این میان بازی شیوه‌ای است که روان‌شناسان و پژوهشگران متعددی طی چندین دهه از آن برای درمان طیف گسترده‌ای از اختلالات و مشکلات بهره‌جسته و اثربخشی آن را تأیید نموده‌اند (۱۳). به‌گفته‌ایزبرگ و جلانگو<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) مهارت‌های شناختی کودکان در بازی برای موفقیت در مدرسه ضروری است (۱۴). بازی ضمن تحریک قشر حسی-حرکتی، ارتباط‌های بسیاری بین منطقه لیمبیک و بخش‌های بینایی، شنوایی و گفتاری برقرار می‌کند و تکرار و تداوم چنین برانگیختگی‌هایی با ایجاد یادگیری‌های جدید، اثرگذاری متقابل مغز و دستگاه عصبی بر کمیت و کیفیت پاسخ‌دهی رفتاری و برعکس بهبودبخشی به مغز و دستگاه عصبی را از رفتارها و تمرین متوالی آن‌ها میسر می‌کند (۱۵). افزایش حجم قابل‌ملاحظه‌ای از یافته‌ها حاکی از آن است که بازی نه‌تنها ساختار مغز و عملکردهای عصبی یادگیری را تحت تأثیر قرار

<sup>1</sup> Dyslexia

<sup>2</sup> Neuropsychology

<sup>3</sup> Phonology Deficit

<sup>4</sup> Cognitive Perceptual Deficit

<sup>5</sup> Isenberg & Jalongo

می دهد بلکه از راه فرایندهای زیستی درگیر با محرک های جدید و یادگیری مهارت ها نیز به مرور زمان مغز را تحت تأثیر خود قرار می دهد (۱۶). مطالعات به طور متناوب نشان داده اند که جوانب زیادی در شناخت مانند حافظه حرکتی بصری، شناخت فضایی و حافظه کاری می تواند با بازی بهبود یابد. عصب شناسان عنوان می کنند که بازی باعث سیم کشی مجدد مغز، رشد حرکتی، واکنش سریع، افزایش توانمندی و افزایش ظرفیت یادگیری می شود (۳). فلسفچ عنوان می کند مداخلات بازی های شناختی، بیش از فعالیت های دیگر باعث رشد شناخت می شود (۱۷). انجمن روان شناختی آمریکا درباره کودکان نارساخوان عنوان می کند که بازی های شناختی و عصب روان شناختی تغییراتی را در عملکرد مغز ایجاد می کند (۳).

یافته های حاصل از تحقیقات در رابطه با مغز و یادگیری بیانگر اهمیت بازی در دوران کودکی است. مغز فعال پیوندهای نورولوژیکی بسیار مهمی برای یادگیری ایجاد می کند. درحالی که مغز غیرفعال این پیوندهای نورولوژیکی پایدار ضروری را ایجاد نمی کند. این تحقیقات نشان می دهد که بازی ابزاری مهم برای رشد و گسترش ساختارهای عصبی و وسیله ای برای تمرین مهارت های لازم در زندگی آینده است (۱۴). به گفته برامباتی و همکاران آموزش های ترمیمی فشرده می تواند منجر به نرمال شدن پروفایل فعالیت در قسمت درگیر در خواندن، قسمت خلفی شکنج تمپورال بالای چپ شود (۱۸). پارک و لامباردینو بازی های شناختی را در رشد، کسب و تعقیب مؤلفه مهارت های خواندن تأثیرگذار می دانند. آن ها عنوان می کنند که بین مهارت های خواندن و سازه های شناختی ارتباط وجود دارد (۱۰) به گفته ارتیز و مانتون کودکان نارساخوان قبل از شروع آموزش رسمی در پیش از دبستان مشکلاتی در زمینه ادراک شنیداری و بینایی دارند. آن ها عنوان کردند که آموزش کودکان به شکل بازی در این زمینه مؤثر است. گوری و فکوتی در پژوهش خود نشان دادند که یک سری

تمرین های آموزشی (آموزش توانایی های دیداری) از طریق بازی های پازل می تواند ادراک یادگیری و به خصوص ادراک بینایی کودکان نارساخوان را بهبود بخشد (۱۹).

با در نظر گرفتن پیامدهای بلندمدت نارساخوانی و شیوع بالای آن در میان دانش آموزان مدارس، برنامه ریزی مناسب در امر بازتوانی و اصلاح مشکلات یادگیری آن ها ضرورت پیدا می کند. اکثر پژوهش هایی که بر اختلال های یادگیری و به ویژه نارساخوانی تمرکز داشته اند، بیشتر به استفاده از روش های معمول و سنتی از جمله روش فرنانده، گلینگهام<sup>۶</sup> و غیره پرداخته اند. با این وجود دانش آموزان نارساخوان مشکلاتی را در حیطه هایی از خواندن تجربه می کنند و روش های سنتی نتوانسته مشکلات خواندن را به طور کامل برطرف سازند. با توجه به کامل نبودن روش های رایج در درمان نارساخوانی و با در نظر گرفتن مشکلات شناختی در این کودکان، پژوهشگران ضرورت مداخله گری های شناختی و عصب روان شناختی را در قالب بازی های مرتبط از طریق چارچوب مؤلفه های نارساخوانی مطرح نموده اند؛ بنابراین هدف از انجام این پژوهش بررسی اثربخشی بازیهای شناختی بر عملکرد خواندن در کودکان نارساخوان است.

## ۲. روش بررسی

روش پژوهش از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری بود. در این پژوهش طی ۲۵ جلسه ۱/۵ ساعته به مدت سه ماه بسته آموزشی بازی های شناختی و عصب روان شناختی به دانش آموزان نارساخوان آموزش داده شد. بسته آموزشی بازی های شناختی براساس پیشینه علمی و تأیید صاحب نظران در ۱۱ سری مجموعه، در قالب بسته آموزشی بازی های شناختی در میان دانش آموزان نارساخوان پایه سوم اجرا شد. همچنین متغیرهای عملکرد خواندن در مرحله پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه بازی های شناختی و کنترل اندازه گیری گردید.

جامعه آماری در این پژوهش عبارت بود از تمامی دانش آموزان با اختلال خواندن پسر پایه سوم که در

6. Fernald

7. Gingham

سال تحصیلی ۹۶-۹۵ به مراکز اختلالات یادگیری شهر یزد مراجعه کرده بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، نمونه‌ای شامل ۳۰ دانش‌آموز، دو مرکز از چهار مرکز اختلال یادگیری (ناحیه یک و دو) شهر یزد انتخاب شدند. بر این اساس از جامعه آماری تعداد ۳۰ دانش‌آموز به صورت نمونه‌گیری در دسترس با گمارش تصادفی انتخاب شد. سپس به صورت تصادفی به دو گروه، یک گروه آزمایش (۱۵ نفر) و یک گروه کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارتند از: ۱. دارا بودن ملاک‌های تشخیص برای نارساخوانی DSM-IV، ۲. نارساخوان بودن بر اساس آزمون خواندن و نارساخوانی نما، ۳. کلاس سوم بودن و نه سال داشتن، ۴. داشتن ضریب هوشی ۹۰ تا ۱۲۰ بر اساس تست هوش وکسلر چهارم، ۵. جنسیت پسر، ۶. نداشتن هیچ نوع اختلال رفتاری یا عاطفی. پرسشنامه‌های زیر در این پژوهش استفاده شد. مقیاس هوشی وکسلر کودکان ویرایش چهارم (WISC-IV): چهارمین مقیاس هوشی وکسلر کودکان یکی از ابزارهای سنجش بسیار جامع گروه بالینی در هوش است و برای غربال‌گری و تشخیص اختلال‌های یادگیری، توانایی اندازه‌گیری دارد. این مقیاس در سال ۲۰۰۳ منتشر شده است. تغییرات این مقیاس به سه مقیاس قبل، مربوط به تغییرسؤالات آزمون، به‌روز کردن سؤالات، تجدیدنظر در مفاهیم و سازه‌های اصلی آزمون است. این آزمون در سال ۱۳۹۲ توسط افروز، کامکاری، شکرزاده و همت هنجاریابی شد و ضرایب ثبات در کل بالاتر از ۰/۹ و در عوامل چهارگانه بالاتر از ۰/۸ محاسبه گردید. همچنین، با تأکید بر تحلیل عامل تأییدی مشخص شد که شاخص‌های نیکویی برازش استاندارد و شاخص بنتلر هورتس از برازش مطلوبی برخوردار بوده و داده‌های تجربی با حجم نمونه نزدیک به ۸۰۰ نفر از دانش‌آموزان شهر تهران در مقطع دبستان دارای روایی است. همبستگی بالاتر از ۰/۷ بین هوشبهر کل در نسخه چهارم مقیاس‌های هوشی وکسلر و استنفورد بینه معرف روایی ملاکی است (۲۱). در این پژوهش از آزمون وکسلر به همراه آزمون خواندن و نارساخوانی

به منظور تشخیص افراد مبتلا به اختلال نارساخوانی استفاده شد.

آزمون خواندن و نارساخوانی (نما): این آزمون توسط کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) به منظور سنجش عملکرد خواندن و همچنین تشخیص نارساخوانی ساخته شده و بر روی ۱۶۱۴ (۷۷۰ دانش‌آموز پسر و ۸۴۴ دانش‌آموز دختر) در پنج پایه تحصیلی شهر تهران، سنندج و تبریز انجام و هنجاریابی شده است. پس از گردآوری داده‌ها و انجام عملیات آماری برای هر پایه در هر شهر نمرات خام و نمرات هنجار محاسبه شد. ضریب آلفای آزمون خواندن و نارساخوانی ۰/۸۱ به دست آمده است (۲۰). این آزمون از ده خرده‌مقیاس تشکیل شده است که نمره کل آزمودنی در عملکرد خواندن از مجموع خرده‌مقیاس‌ها محاسبه می‌گردد. در این آزمون آزمودنی به ازای هر پاسخ درست یک نمره می‌گیرد.

خواندن کلمات: از سه فهرست ۴۰ کلمه‌ای تشکیل شده است که آزمودنی باید آن‌ها را سریع و درست بخواند.

زنجیره کلمات: آزمودنی باید از میان فهرستی از کلمات، کلمات با معنی را پیدا کند. آزمون قافیه: از ۲۰ کلمه تشکیل شده است که آزمودنی باید کلمات هم قافیه را تشخیص دهد.

نامیدن تصاویر: شامل دو فهرست است که از ۲۰ تصویر تشکیل شده و آزمودنی باید هرکدام را نام ببرد. درک متن: شامل دو خرده‌آزمون است که آزمودنی باید به متن خوانده‌شده گوش دهد و سؤالات مربوط به آن را پاسخ دهد.

درک کلمات: شامل ۳۰ کلمه است که آزمودنی باید به سؤالاتی درباره مفهوم یا کاربرد کلمه به سؤالات پاسخ دهد.

حذف آواها: شامل ۳۰ کلمه است که آزمودنی باید کلمه را با حذف آوای مورد نظر بیان کند. خواندن ناکلمات: آزمودنی باید ۴۰ کلمه بدون معنا را بخواند.

نشانه‌های حروف: از آزمودنی خواسته می‌شود از میان فهرستی از کلمات کلماتی که با حرف خاصی شروع می‌شود را مشخص کند.

نشانه مقوله: آزمودنی باید کلمات را در مقوله‌های مربوط به خود طبقه‌بندی نماید.

جدول ۱. محتوای جلسات بسته آموزشی بازی‌های شناختی طی ۲۵ جلسه

۱	نقطه‌بازی	مداد و کاغذی	تقویت توالی دیداری، افزایش توجه انتخابی
۲	دقیق نگاه کن	مداد و کاغذی	افزایش دقت دیداری و حافظهٔ بینایی، افزایش آستانهٔ تمرکز و توجه، تقویت
۳	یادآوری تصویر پنهان‌شده	مداد و کاغذی	تقویت حافظهٔ دیداری، تقویت حافظهٔ فعال
۴	به خاطر سپردن	مداد و کاغذی	تقویت دقت و توجه دیداری، تقویت حافظه دیداری، درک جزئیات یک تصویر، تقویت حافظهٔ فعال
۵	یادآوری تصویر	مداد و کاغذی	تقویت دقت و توجه دیداری، تقویت حافظهٔ دیداری، درک جزئیات یک تصویر، تقویت حافظهٔ فعال
۶	تنظیم تصاویر	مداد و کاغذی	درک ارتباط کل و جزء، انسجام جزئیات، خلاقیت ذهن، توانایی الحاق تصاویر
۷	تطبیق علائم	مداد و کاغذی	تقویت حافظهٔ دیداری، هماهنگی چشم و دست، افزایش سرعت
۸	جستجوی شکل پنهان‌شده	مداد و کاغذی	ادراک و تشخیص متن و زمینه. افزایش دقت و توجه، تمیز دیداری
۹	تناقص‌های تصویری	مداد و کاغذی	افزایش دقت و تمرکز، تقویت آستانه تمرکز
۱۰	شمردن شکل‌ها	مداد و کاغذی	افزایش توجه انتخابی و حافظهٔ بازشناسی
۱۱	خط چین	مداد و کاغذی	افزایش توالی دیداری و توجه انتخابی، توجه تقسیم شده، هماهنگی چشم و دست
۱۲	سرعت نامیدن	مداد و کاغذی	افزایش سرعت نامیدن، افزایش توجه انتخابی
۱۳	کادر مبهم	مداد و کاغذی	افزایش تشخیص روابط فضایی، افزایش دقت و تمرکز، افزایش توجه تقسیم‌شده
۱۴	بازی فراستیک	مداد و کاغذی	افزایش ادراک دیداری، افزایش حافظه فضایی. تقویت انسجام مرکزی
۱۵	تصاویر ناقص	مداد و کاغذی	افزایش دقت و توجه، افزایش تشخیص روابط فضایی، افزایش تکمیل دیداری، انسجام مرکزی
۱۶	ثبات شکل	مداد و کاغذی	افزایش عملکرد اجرایی، افزایش دقت دیداری، تقویت هماهنگی و سرعت دیداری-حرکتی
۱۷	جدول سودوکو	مداد و کاغذی	افزایش توانایی‌های ذهنی و یادگیری، افزایش دقت و تمرکز
۱۸	ماز	مداد و کاغذی	افزایش عملکرد اجرایی (برنامه ریزی و پیش بینی) افزایش دقت دیداری. تقویت هماهنگی و سرعت دیداری-حرکتی
۱۹	بازی باکش	عملی (قابل دستکاری)	تقویت حافظهٔ فضایی، تقویت تشخیص شکل از زمینه، تقویت توجه دیداری، تقویت مهارت‌های حرکتی ظریف
۲۰	بازی ۵۰ عکس	عملی (قابل دستکاری)	تقویت تشخیص شکل از زمینه، تقویت حافظه بینایی، تقویت توجه فضایی، تشخیص ثبات شکل، انسجام جزئیات و سرعت نام نامیدن
۲۱	بازی تیزبین	عملی (قابل دستکاری)	تقویت تمرکز و حافظه، بینایی، تقویت حافظهٔ فعال، ادراک جهت، تشخیص شکل از زمینه، توجه دیداری، توجه تقسیم‌شده، تقویت سرعت نامیدن اشیاء
۲۲	دومینو	عملی (قابل دستکاری)	پرورش و تقویت ادراک بینایی، دقت در جزئیات، درک شباهت‌ها و تفاوت‌ها، تقویت حافظهٔ بینایی، هماهنگی بین ذهن و اعضا
۲۳	دارت	عملی (قابل دستکاری)	تقویت هماهنگی چشم و دست، دقت بینایی، تقویت محاسبهٔ فضایی، تقویت توجه انتخابی، بالا بردن سرعت محاسبه، تقویت تمرکز حواس

روش اجرا و جمع آوری داده‌ها به این صورت بود که در پیش‌آزمون آزمون هوش و کسلرچهارم و آزمون نارساخوانی نما برای هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. سپس کار اجرای برنامه آموزش برای گروه آزمایش به مدت سه ماه و هر جلسه یک ساعت و نیم برای هر دانش‌آموز انجام شد. خلاصه‌ی مربوط به جلسات در جدول شماره ۱ آمده است. پس از دو ماه نیز عملکرد خواندن در دو گروه آزمایش و کنترل بررسی شد. اطلاعات حاصل از طریق نرم‌افزار SPSS و توسط روش تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل گردید. همچنین به لحاظ رعایت موضوعات اخلاقی، در رابطه با جمع‌آوری اطلاعات، پژوهشگران نظارت دقیقی بر تکمیل پرسشنامه‌ها داشتند و توضیحات لازم در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. این توضیحات شامل آگاهی از حق انتخاب برای شرکت در پژوهش، محرمانه ماندن اطلاعات شخصی، اهمیت شرکت در پژوهش و اطلاعات اندکی در ارتباط با موضوع پژوهش بود.

#### یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد نمرات افراد در دو گروه آزمایش و کنترل برای عملکرد خواندن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به همراه نتایج مربوط به تحلیل کوواریانس در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود نتایج تحلیل

کوواریانس با حذف اثر پیش‌آزمون نشان داد که بین گروه آزمایش که مداخلات مبتنی بر بازی‌های شناختی را دریافت کرده بودند و گروه کنترل که هیچ نوع مداخله‌ای دریافت نکرده بودند در عملکرد خواندن تفاوت معنادار وجود داشت ( $p < 0/001$ ) و  $F=1139/44$ ؛ یعنی مداخلات مبتنی بر بازی‌های شناختی باعث بهبود عملکرد خواندن در دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی می‌گردد.

در ادامه نتایج مربوط به هریک از خرده‌مقیاس‌های آزمون خواندن و نارساخوانی (نما) ذکر می‌گردد. همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شد مداخلات مبتنی بر بازی‌های شناختی موجب بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی در همه خرده‌مقیاس‌های مربوط به آزمون عملکرد خواندن می‌شود و تفاوت بین گروه آزمایش که مداخلات مبتنی بر بازی‌های شناختی را دریافت کرده بودند و گروه کنترل که هیچ نوع مداخله‌ای دریافت نکرده بودند در حوزه‌های مربوط به خواندن کلمات، زنجیره کلمات، آزمون قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمه، حذف آوا، خواندن ناکلمات، نشانه حروف و نشانه مقوله معنادار بود ( $p < 0/001$ ).

جدول ۲. اطلاعات توصیفی مربوط به نمره کل عملکرد خواندن در گروه آزمایش و کنترل به همراه نتایج تحلیل کوواریانس

مقایسه پس‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		گروه
مقدار P	مقدار F	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
$< 0/001$	۱۱۳۹/۴۴	۲۸/۳۳	۹۴۲/۲۶	۳۱/۷۳	۶۱۳/۳۳	آزمایش
		۴۱/۴۲	۶۸۵/۲۶	۴۶/۳۹	۶۳۲/۳۳	کنترل

جدول ۳. اطلاعات توصیفی مربوط به خرده‌مقیاس‌های آزمون نما در گروه آزمایش و کنترل به همراه نتایج تحلیل کوواریانس

خرده مقیاس		گروه		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقایسه پس‌آزمون	
				انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	مقدار F	مقدار p
خواندن کلمات	آزمایش	53	۳/۲۴	۷۵/۱۳	۱۳/۷۴	۳۳/۴۶	۰/۰۴۲		
	کنترل	53	۲/۱۵	۵۴/۳۳	۲/۲۸				
زنجیره کلمات	آزمایش	۶۸/۴۰	۲/۹۲	۸۶/۰۰	۸/۳۷	۵۶/۱۳	۰/۰۳۶		
	کنترل	۶۹/۶۶	۴/۸۲	۷۳/۰۰	۴/۸۱				
کلمات هم قافیه	آزمایش	۷۳/۸۶	۵/۷۸	۱۰۵/۷۳	۶/۴۶	۱۲۳/۶۵	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۷۹/۹۳	۷/۳۶	۸۴/۰۰	۷/۵۱				
نامیدن تصاویر	آزمایش	۶۱/۴۶	۲۱/۱۱	۱۱۶/۹۳	۷/۶۸	۱۱۹/۶۲	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۷۱/۶۶	۲۰/۶۶	۸۱/۰۶	۱۶/۳۸				
درک متن	آزمایش	۳۲/۳۳	۱۱/۸۴	۷۳/۴۰	۷/۴۵	۲۳۸/۱۶	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۳۰/۰۰	۱۲/۱۰	۳۴/۸۰	۱۱/۳۸				
درک کلمه	آزمایش	۶۵/۴۶	۸/۷۴	۹۷/۳۳	۷/۳۹	۱۰۲/۸۳	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۶۵/۲۳	۱۰/۶۴	۷۴/۶۰	۱۰/۸۹				
حذف آوا	آزمایش	۶۹/۱۳	۹/۸۳	۱۰۴/۷۳	۱۱/۷۸	۱۵۹/۱۳	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۶۹/۵۳	۸/۹۵	۷۶/۰۰	۷/۸۹				
خواندن ناکلمات	آزمایش	۳۷/۳۳	۶/۲۲	۸۱/۶۶	۱۰/۷۳	۱۲۰/۶۳	<۰/۰۰۱		
	کنترل	37	۵/۲۷	۴۵/۳۳	۷/۶۸				
نشانه حروف	آزمایش	۷۶/۸	۶/۸۲	۱۰۰/۸۶	۸/۸۹	۸۵/۹۹	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۷۹/۹۳	۶/۷۲	۸۲/۴۶	۶/۹۶				
نشانه مقوله	آزمایش	۷۵/۵۳	۲/۵۸	۱۰۰/۰۶	۷/۱۶	۱۳۱/۲	<۰/۰۰۱		
	کنترل	۷۶/۳۳	۳/۳۷	۷۹/۰۶	۳/۱۷				

### بحث

هستند اشاره می‌شود. این یافته‌ها با مبانی نظری پژوهش قابل تبیین است. نتایج پژوهش فلسف و همکاران (۱۷) نشان داد که درمان مبتنی بر بازی‌های شناختی بر عملکرد شناختی کودکان دارای ناتوانی‌های شدید مؤثر است. همچنین پژوهش‌های پارک و همکاران (۱۰) نشان داد بین نقص‌های شناختی و عملکرد خواندن در کودکان نارساخوان رابطه وجود دارد. در پژوهش دیگری گوری و فکوتی (۱۹) به این

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر مداخلات بازی‌های شناختی بر عملکرد کودکان نارساخوان صورت گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که بازی‌های شناختی بر عملکرد خواندن مؤثر بوده است. با بررسی به عمل آمده توسط پژوهشگر تا این زمان تحقیقی که کاملاً با پژوهش حاضر همسان باشد به دست نیامد. لذا به تحقیقاتی که تا حدی با این سؤال پژوهش همخوان

نتیجه رسیدند که یادگیری‌های ادراکی می‌تواند رویکرد مناسبی در درمان کودکان مبتلا به نارساخوانی باشد. همچنین در ایران نتایج پژوهش لدنی فرد و همکاران نشان داد که بازهای شناختی بر عملکرد حافظه فعال دانش‌آموزان نارساخوان تاثیر مثبت دارد (۲۱)

بر این اساس می‌توان گفت که نشانگرهای شناختی نارساخوانی در مراحل اولیه رشد از طریق ضعف در توانایی‌های مختلف شناختی و فیزیولوژی عصبی خود را نشان می‌دهد (۸). با توجه به ضرورت آموزش پیشگیرانه می‌توان این‌گونه کودکان را با استفاده از دو منبع اطلاعاتی به‌موقع شناسایی کرد و تشخیص داد، الف: تاریخچه والدین و سایر بستگان نزدیک مثل خواهران و برادران فرد در ارتباط با خواندن؛ ب: رشد مهارت‌هایی که می‌تواند فراگیری خواندن را پیش‌بینی کند (۲۰). در پژوهش حاضر عمده هدف بسته آموزشی متمرکز بر فعالیت‌هایی بوده که موجب تحریک و تقویت مهارت‌های عصب شناختی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری و به‌خصوص کودکان نارساخوان باشد. همچنین در تبیین پژوهش‌های علمی توان چنین گفت که با توجه به پژوهش‌های علمی بیان شده کودکان برای تسلط بر خواندن باید بر یک‌سری مهارت‌ها تسلط داشته باشند. این مهارت‌ها، جنبه‌های عصب-روان شناختی دارند و از طریق تجربه، آموزش و یادگیری به دست می‌آیند. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به‌صورت خودکار انجام می‌دهند، ولی کودکان نارساخوان در این مهارت‌ها در هنگام یادگیری با مشکل مواجه هستند و باید به آن‌ها آموزش داد. تحقیقات گسترده بیان شده نشان می‌دهد که تمرین‌های فشرده و متوالی باعث تغییرات در مهارت‌های شناختی می‌شود. به اعتقاد بیکر، مغز این آمادگی را دارد که از طریق تحریک‌هایی که از محیط دریافت می‌کند تغییر یابد (۲۲). همچنین به گفته لیتینن مهارت‌های شناختی، پیش‌بینی‌کننده و فاکتوری است که با خواندن، املا، آگاهی‌های واج شناختی، سرعت نام‌بردن، ریاضیات و روانی خواندن مرتبط است. کنترل شناختی زیربنای خواندن است (۲۳) که در این پژوهش هدف از انجام بازی‌های شناختی افزایش توانایی شناختی کودکان بود؛ بنابراین یک دوره

سه ماه با تمرینات فشرده ادراکی و حرکتی و به‌صورت بازی می‌تواند بر سطح عملکرد خواندن کودکان نارساخوان موثر باشد. با توجه به مسئله انعطاف‌پذیری مغز و مزایای عصب-روان شناختی و عاطفه مثبت یادگیری در بازی، آموزش مؤلفه‌های شناختی بیان‌شده در قالب بازی به‌صورت آموزش ترمیمی فشرده نه‌تنها در درمان، باعث بهبود و بالارفتن سطح عملکرد تحصیلی می‌شود بلکه می‌تواند در مداخلات زودهنگام شناختی و عصب-روان شناختی در پیش از دبستان نیز مؤثر باشد.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش با بهره‌گیری از مبانی علمی در جهت تدوین و تولید بسته آموزشی بازی‌های شناختی گام برداشته است تا از این طریق بتواند به توانبخشی و آموزش کودکان دارای اختلال خواندن کمک نماید. نتایج این طرح می‌تواند راهگشای معلمان، مربیان، روان‌شناسان و درمانگران حوزه اختلال‌های یادگیری، بالاکس کودکان با اختلال خواندن باشد. این پژوهش با محدودیت‌هایی مانند عدم استفاده از دختران نارساخوان و محدودیت سنی افراد آزمودنی همراه بود. لذا توصیه می‌شود اثربخشی این بازی‌ها در فواصل سنی مختلف و بر روی دختران نیز صورت پذیرد. همچنین این پژوهش در حجم نمونه کوچک دانش‌آموزان نارساخوان و آن‌هم پایه سوم ابتدایی انجام شد، ضروری است که چنین پژوهشی در نمونه‌های بزرگتر و دیگر مقاطع تحصیلی صورت بگیرد.

## References

1. Norton ES, Black JM, Stanley LM, Tanaka H, Gabrieli JD, Sawyer C, et al. Functional neuroanatomical evidence for the double-deficit hypothesis of developmental dyslexia. *Neuropsychologia*. 2014;61:235–246. [[Link](#)]
2. Hallahan DP, Mercer CD. Learning Disabilities: Historical Perspectives. Executive Summary;2005.[[link](#)]
3. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th edn)(Arlington, VA, American Psychiatric Association). Inc; 2013.
4. Hutzler F, Kronbichler M, Jacobs AM, Wimmer H. Perhaps correlational but not causal: No effect of dyslexic readers' magnocellular system on their eye movements during reading. *Neuropsychologia*. 2006;44(4):637–648.[[link](#)]
5. Shaywitz SE, Shaywitz BA. Dyslexia (specific reading disability). *Biol Psychiatry*. 2005;57(11):1301–1309.[[link](#)]
6. Peyrin C, Lallier M, Demonet J-F, Pernet C, Baciou M, Le Bas JF, et al. Neural dissociation of phonological and visual attention span disorders in developmental dyslexia: FMRI evidence from two case reports. *Brain Lang*. 2012;120(3):381–394.[[link](#)]
7. Yang X, Meng X. Dissociation between exact and approximate addition in developmental dyslexia. *Res Dev Disabil*. 2016;56:139–152.[[link](#)]
8. Dębska A, Luniewska M, Chyl K, Banaszkiwicz A, Żelechowska A, Wypych M, et al. Neural basis of phonological awareness in beginning readers with familial risk of dyslexia —results from shallow orthography. *NeuroImage*. 2016;132:406–416.[[link](#)]
9. Männel C, Meyer L, Wilcke A, Boltze J, Kirsten H, Friederici AD. Working-memory endophenotype and dyslexia-associated genetic variant predict dyslexia phenotype. *Cortex*. 2015;71:291–305. [[link](#)]
10. Park H, Lombardino LJ. Relationships among cognitive deficits and component skills of reading in younger and older students with developmental dyslexia. *Res Dev Disabil*. 2013;34(9):2946–2958. [[link](#)]
11. Deficits in learning and memory in mice with a mutation of the candidate dyslexia susceptibility gene *Dyx1c1*. *Brain & language*;2015.[[link](#)]
12. Gray P. Cognitive benefits of playing video games. *Psychol Today Viitattu*. 2015;19:2016. [[link](#)]
13. Barton GR, Bankart J, Davis AC. A comparison of the quality of life of hearing-impaired people as estimated by three different utility measures Un comparación de la calidad de vida de personas con trastornos auditivos estimada por tres diferentes medidas de utilidad. *Int J Audiol*. 2005;44(3):157–163. [[link](#)]
14. Isenberg, J.P, jalongo, M.(2010). Why is play important? Cognitive development, language development, literacy development, Available from[[link](#)]
15. Reynolds CR, Fletcher-Janzen E. Handbook of clinical child neuropsychology. Springer; 2013. [[link](#)]
16. Reynolds CR, Fletcher-Janzen E. Handbook of clinical child neuropsychology. Springer; 2009. [[link](#)]
17. Flesch K. Evaluation of a cognitive play intervention in children with profound multiple disabilities at a children's home in South Africa [Master's Thesis]. 2013.[[link](#)]
18. Brambati SM, Termine C, Ruffino M, Danna M, Lanzi G, Stella G, et al. Neuropsychological deficits and neural dysfunction in familial dyslexia. *Brain Res*. 2006;1113(1):174–185. [[link](#)]

19. Gori S, Facoetti A. Perceptual learning as a possible new approach for remediation and prevention of developmental dyslexia. *Vision Res.* 2014;99:78–87. [[link](#)]
20. Hosseini M, Moradi A, Kormi NR, Hassani J, Parhoon H. Reliability and validity of reading and dyslexia test (NEMA). 2016;18(1). [[link](#)]
21. Ladonifard N. Effectiveness of cognitive play on working memory in dyslexic student. *Special education organization.* 2017;4(141):32-38.[Persian][[link](#)]
22. Baker SF, Ireland JL. The link between dyslexic traits, executive functioning, impulsivity and social self-esteem among an offender and non-offender sample. *Int J Law Psychiatry.* 2007;30(6):492–503.
23. Lyytinen H, Erskine J. Early identification and prevention of reading problems. *Encycl Early Child Dev.* 2006;1-6. [[link](#)]