

اثربخشی بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان یادگیری کودکان مبتلا به اختلال خواندن\*

سارا سالکی<sup>۱</sup>، بیوک تاجری<sup>۲</sup>، حسن احدی<sup>۳</sup>

## Effectiveness of hand - thinking playing LEGO on learning in children with reading disabilities

Sara Saleki<sup>1</sup>, Biuok Tajeri<sup>2</sup>, Hasan Ahadi<sup>3</sup>

### چکیده

**زمینه:** مرور پژوهش‌ها نشان از اثربخشی انواع بازی مهارتی و فکری به صورت جداگانه بر بهبود مهارت خواندن کودکان مبتلا به اختلال خواندن دارد؛ اما آیا تلفیق بازی مهارتی و فکری بر یادگیری کودکان اختلال خواندن اثربخش است؟ **هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان یادگیری در کودکان مبتلا به اختلال خواندن انجام شد. **روش:** روش پژوهش از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری، شامل کلیه کودکان دبستانی پایه سوم و دارای اختلال خواندن و نوشتن شهر تهران بود. ۵۰ کودک به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. سپس، تعداد ۳۰ کودک که دارای تراز بالایی در نارساخوانی بودند، به تصادف انتخاب و در دو گروه ۱۵ نفری (یک گروه آزمایشی و یک گروه گواه) جایگزین شدند. هریک از کودکان گروه آزمایش، ۱۲ جلسه بازی مهارتی - فکری لگو شروع با داستان توسط گروه لگوی آموزشی (۲۰۱۴) به همراه آگاهی واج‌شناختی را به‌طور گروهی، یک‌بار در هفته به مدت ۶۰ دقیقه دریافت کردند. ابزار پژوهش شامل آزمون خواندن و نارساخوانی (کرمی‌نوری و مرادی، ۱۳۸۷) که به‌صورت انفرادی اجرا شد. داده‌ها از طریق تحلیل واریانس چندمتغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد میزان یادگیری کودکان مبتلا به اختلال خواندن در گروه آزمایش (بازی مهارتی - فکری لگو) نسبت به گروه گواه در مرحله پس‌آزمون افزایش یافته است ( $p < 0.05$ ). **نتیجه‌گیری:** برآمدهای این پژوهش نشان داد، استفاده از بازی مهارتی - فکری لگو می‌تواند با پرورش قدرت تحلیل و حل مسئله، سرعت پردازش، آگاهی واجی، بهبود کارکردهای اجرایی، افزایش توجه، تقویت حافظه فعال و ادراک دیداری به‌عنوان یک سیستم یادگیری نوین منجر به بهبود یادگیری گردد. **واژه کلیدی‌ها:** بازی مهارتی - فکری لگو، نارساخوانی، اختلال یادگیری

**Background:** Research has shown the effectiveness of different types of skill and thinking games individually on improving reading skills in children with reading disorders, but is the combination of skill and thinking games effective in learning children with reading disorders? **Aims:** Therefore, the present study aimed to investigate the effect of LEGO skill-mental game on the amount of learning in children with reading disabilities. **Method:** The research method was quasi-experimental with pretest-posttest design with control group. The statistical society included all 3rd grade elementary school children with a learning disorder in reading and writing in Tehran. 50 children were selected through available sampling. Then, 30 children with high levels of learning disabilities were selected randomly and replaced in two groups of 15 people (one experimental group and one control group). Each of the children in the experimental group received 12 sessions of Lego's intellectual-linguistic training with a phonological awareness group, once a week for 60 minutes. The research instrument consisted of Reading and Dyslexic Test. Data were analyzed by MANOVA analysis in SPSS software. **Results:** The results showed that the learning level of children with reading disorder in the experimental group (Lego skill-intellectual game) increased compared to the control group in the post-test phase. **Conclusions:** The results of this study showed the use of the Lego game can improving the analysis and problem solving power and social relationships as a new learning system improved the learning of children with learning disabilities. **Key Words:** Hand-thinking playing LEGO, dyslexic, learning disability  
**Corresponding Author:** btajeri@yahoo.com

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول است.

<sup>۱</sup>. دکتری روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

<sup>۱</sup>. Ph.D. in General Psychology, University of Islamic Azad University Science and Research Tehran Branch, Tehran, Iran

<sup>۲</sup>. استادیار، گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup>. Assistant Professor, Department of Psychology, University of Islamic Azad University Karaj Branch, Karaj, Iran (Corresponding Author)

<sup>۳</sup>. استاد، گروه روانشناسی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

<sup>۳</sup>. Professor, Department of Psychology, University of Allameh, Tehran, Iran

پذیرش نهایی: ۹۸/۰۹/۲۵

دریافت: ۹۸/۰۵/۰۲

## مقدمه

اختلال خواندن به عنوان اختلالات مکرر در خواندن و یا دیکته نویسی تعریف می‌شود که در سطحی پایین‌تر از حد انتظار و علی‌رغم سن و آموزش‌های مدرسه‌ای مشاهده می‌شود (دویرت، دسوئت و روبرز، ۲۰۱۳). بر حسب نتایج پژوهش‌ها، تقریباً ۷ درصد کودکان دچار مشکلات خاصی در زمینه خواندن (اختلال تحولی، ناتوانی در خواندن مبتنی بر رمزگشایی یا اختلال خواندن) هستند (گوسومی، ۲۰۱۵). شیوع نارساخوانی در ایران ۸/۷ درصد گزارش شده است (محمدی‌فر، بشارت، قاسمی و نجفی، ۱۳۸۶). نارساخوانی یکی از شایع‌ترین ناتوانی‌های یادگیری است که بر پیشرفت تحصیلی دانش آموز تأثیر می‌گذارد. این اختلال پلی‌ژنی، نتایجی از جمله کمبودهایی در خواندن سریع (نورتون و ولف، ۲۰۱۲، دی‌گروت، ون دن بوس، ون درمیولن و مینآرت، ۲۰۱۵)، حافظه کوتاه‌مدت کلامی (لاسونن و همکاران، ۲۰۱۲)، آگاهی واج شناختی (دنداج، وترز و قسکویر، ۲۰۱۴، کولمن و همکاران، ۲۰۱۲)، نوشتن و عملکرد صحیح زبان (بنمارکچی، کافی و الهور، ۲۰۱۷) را در پی دارد.

کودکان مبتلا به نارساخوانی، بیش از مشکلات خواندن، سایر اختلالاتی چون پردازش ادراکی (نیتروئر، ریچ و لاوان‌استین، ۲۰۱۸)، بازیابی کند واژگان (لاو، وندرمرستن، قسکویر و وترز، ۲۰۱۴، سوارز - کوالا و کوئوس، ۲۰۱۵)، وضوح گفتاری پایین (لویزو همکاران، ۲۰۱۱)، فقدان شناخت زبان گفتاری (ڈل، هوئن و مونیر، ۲۰۱۲، جانسون، پنینگتون، لونستین و نیتروئر، ۲۰۱۱)، گوش دادن و یا محاسبات ریاضی (کرین، زاشو، دینگ و کنسلی، ۲۰۱۷) را نشان می‌دهند؛ که همین امر مستلزم زمینه‌سازی برای دریافت خدمات مشاوره‌ای و آموزشی اضافی برای این کودکان است (امام و کاظم، ۲۰۱۶). از طرف دیگر، شکست‌های تحصیلی مکرر در این دانش آموزان موجب شده تا از خود پنداشت تحصیلی ضعیفی برخوردار گردند (کرین و همکاران، ۲۰۱۷) و همین امر به کاهش اعتماد به خود، عدم امید به پیشرفت درسی و در نهایت تداوم مشکلات خواندن و یادگیری آنها منتهی گردد؛ در نتیجه اکثر این کودکان با افسردگی، ممانعت از رابطه با همسالان (وایاکن، خایسنگ و کورانیکی، ۲۰۱۵)، رفتارهای تهاجمی نسبت به همسالان، توانش‌های مقابله‌ای ناکارآمد (متسالا، گالوی، آیشیک و بارتن، ۲۰۱۷). آسیب‌های شناختی و کاهش سازش یافتگی روانشناختی مواجه می‌شوند (گالوی و متسالا، ۲۰۱۰).

کودکان مبتلا به اختلال خواندن باید احساس کنند که در مهار کردن زندگی و نتایج تحصیلی خود نقش مهمی دارند. با توجه به مشکلات تحصیلی کودکان دارای اختلال خواندن، پرورش یک تفکر تحول‌گرا نیز نقش مهمی دارد که این امر می‌تواند با تقویت مثبت در پی پشتکار و تلاش کودک محقق گردد (تنوک و همکاران، ۲۰۰۶). در کنار آن، ضروری است مشاور تحصیلی مدرسه از ابزارهای روانشناختی کارآمد برای بررسی توانایی‌های تحصیلی و همچنین پیشرفت آنها در زمینه‌هایی چون خواندن، املا، ریاضیات، پردازش واج آگاهی، حافظه، توجه و حافظه بصری بهره‌جوید (امام و کاظم، ۲۰۱۶).

یکی از این ابزارها، استفاده از بازی در کمک به حل مشکلات تحصیلی کودکان است. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که مداخلات مؤثر مبتنی بر بازی‌درمانگری می‌تواند تأثیر مثبتی بر حل مشکل یادگیری و ایجاد تعامل با همسالان کودک به‌جای گذارد. به صورتی که همراه با تحول توانایی‌های شناختی (مانند توانش‌های خواندن، نوشتن و تفکر)، توانش‌های اجتماعی، هیجانی، میزان همکاری و انگیزه برای یادگیری نیز افزایش می‌یابند (مافرا، ۲۰۱۵). بازی‌درمانگری کمک می‌کند تا یک محیط یادگیری چالش‌انگیز، شاد و رقابتی ایجاد شده و با کمک روش‌ها و مفاهیم مختلف، مقدمات لازم در جهت کمک به کودکان دارای ناتوانی یادگیری را فراهم می‌سازد (وایاکن و همکاران، ۲۰۱۵).

بازی، به عنوان یک توانش روانی - شناختی می‌تواند یادگیری را آسان‌تر کند و مشکلات موجود در شناسایی واژگان، ادای اشتباه کلمات و تشخیص معنای آنها را کاهش دهد (بنمارکچی و همکاران، ۲۰۱۷). مطالعات مختلفی که با هدف مقایسه کودکان دارای و بدون ناتوانی، تأخیر و اختلالات ذهنی نشان می‌دهد که مزایای فرصت‌های یادگیری ناشی از توانش‌های شناختی - رفتاری برای کودکان دارای اختلال یادگیری سودمند است (لانسیون، سیق، اریلی، الیوا و باسیلی، ۲۰۰۵). نتایج پژوهش دانت، رآب و همبای (۲۰۱۷) حاکی از تأثیر مداخله‌های روانی - حرکتی بر میزان یادگیری کودک و همچنین میزان رفتارهای هیجانی - اجتماعی متأثر از تفاوت‌های فردی در کودکان بود.

یکی از بازی‌های مهارتی - فکری مؤثر و مد نظر در این پژوهش، بازی لگو است. این بازی که با اتصال قطعات آجری شکل در رنگ‌ها و اندازه‌های مختلف انجام می‌شود (دومیتراسکو، کوردابان، نیس

## روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش، یک طرح شبه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. در این پژوهش، بازی مهارتی - فکری لگو به عنوان متغیر مستقل عملکرد هیجانی و یادگیری به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شدند. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه کودکان دبستانی پایه سوم شهر تهران بود که دارای اختلال یادگیری خواندن و نوشتن و همچنین هوش بهر ۸۵ و بالاتر در آزمون استنفورد - بینه بودند. نمونه گیری به صورت در دسترس و از بین دانش‌آموزان منطقه ۲ شهر تهران انجام شد. بدین ترتیب که از بین ۵۰ نفر متقاضی، تعداد ۳۰ نفر با تراز بالا در نارساخوانی، به تصادف انتخاب و در دو گروه ۱۵ نفری (یک گروه آزمایشی و یک گروه گواه) جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از، گروه سنی ۹ تا ۱۲ سال، هوش بهر ۸۵ بالا، داشتن اختلال یادگیری خواندن و نوشتن، قدرت جسمانی کار با ابزار بازی، عدم ابتلا به اختلالات روانی - شخصیتی مزمن و توانایی شرکت در ۱۲ جلسه گروهی. مداخلات مربوط به بازی درمانگری، از بسته برنامه تحصیلی «شروع با داستان»<sup>۱</sup> که توسط لگوی آموزشی طراحی گشته است، بهره برده شد. این ابزار یک بازی مهارتی - فکری است که به وسیله ساخت و بررسی داستان به آموزش ادبیات، قصه‌گویی، توانش‌های کلامی، خواندن و نوشتن، پرورش قوه تخیل و درک مطلب کمک می‌کند. این بسته قابلیت استفاده در کلاس‌های ادبیات فارسی، انشا، زبان انگلیسی و علوم اجتماعی دبستان را نیز دارد. این بسته شامل یک ست از عناصر لگو (۱۱۴، ۱) عنصر لگو متشکل از مجموعه‌ای از شخصیت‌ها، حیوانات، لوازم جانبی، قطعات، صفحات ساخت و آیکون‌ها برای خلق حداکثر ۵ داستان و یک صفحه ساخت اضافی برای ساختن «استی اسپینر» در یک جعبه محکم، ۲ عدد سینی با قسمت‌های جداگانه (جهت مرتب‌سازی عناصر در دسته خودشان)، یک ورق برجسب (برای مشخص نمودن جایگاه عناصر لگو در سینی)، کاتالوگ عناصر (که به عنوان چک لیست برای مدیریت راحت تر کلاس قابل استفاده می‌باشد)، مجموعه برنامه درسی و نرم‌افزار تصویرسازی داستان برای معرفی ۲۴ طرح درس که شامل مجموعه وسیعی از برنامه درسی زبان آموزی است، می‌باشد. این بازی هنر زبان آموزی را در قالب ۶ فعالیت شروع شدن،

و هیورن، ۲۰۱۴)، منجر به بهبود توانش نوشتن، اشتراک‌گذاری، حل مسائل و توانش‌های ارتباطی کلامی و غیر کلامی می‌گردد. در این روش، از ۶ فعالیت شامل شروع شدن، داستان‌گویی، نقل قول و تحلیل داستان، بیان داستان و به اشتراک‌گذاری، مستندسازی و نرم‌افزار مصورسازی داستان استفاده می‌گردد (لیندسی، هانسل و کاسیانی، ۲۰۱۷).

از سوی دیگر، شیوع اختلالات واج‌شناسی در افراد مبتلا به نارساخوانی بسیار قابل توجه است؛ به صورتی که اختلال نارساخوانی را ناشی از نارسایی واج‌شناختی می‌دانند (ولیوتینو، فلشر، سنولینگ و کنلون، ۲۰۰۴، بوئست و همکاران، ۲۰۱۰). از این رو، تلفیق آگاهی واج‌شناختی به عنوان روشی سودمند در کنار بازی درمانگری، می‌تواند تأثیر زیادی بر کاهش اختلالات خواندن بگذارد (اسوانسون و جرمن، ۲۰۰۷). آگاهی واج‌شناختی عبارت است از «توانایی درک و بیان صحیح ساختار واجی واژگان گفتاری» (کودو، لوسیر و اسوانسون، ۲۰۱۵) و می‌تواند به عنوان یک توانش مهم، در کمک به کودکان با اختلال خواندن که معمولاً در زمینه تشخیص ساختار داخلی کلمه و یا واج‌شناسی با مشکل مواجه هستند (نیروئر و همکاران، ۲۰۱۸)، روش مفیدی به نظر رسد. می‌توان گفت، پژوهش‌ها بر اهمیت استفاده از بازی، به عنوان مؤلفه مهم فرآیند یادگیری تأکید کرده‌اند. دانش‌آموزان می‌توانند بازی‌هایی طراحی کنند که به آنها فرصت دهد نسبت به زمانی که از بازی فقط برای بازی کردن استفاده می‌کنند، نتیجه بیشتری در یادگیری به دست آورند (پیندر، ۲۰۱۳). اما آن جنبه ارزیابی که کمتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، به کارگیری و اثر بخشی بازی مهارتی - فکری لگو در قالب بازی بر بهبود یادگیری و کاهش اختلالات خواندن، نارساخوانی، دیکته‌نویسی، توجه، حافظه بصری و آگاهی واج‌شناختی در کودکان دارای اختلال خواندن است. با توجه به اهمیت موضوع و از طرفی نبود مطالعات کافی در این زمینه انجام پژوهشی که بتواند با انجام مداخلات مناسب در زمینه کاهش اختلالات یادگیری از جمله نارساخوانی گام نهاد؛ ضروری به نظر می‌رسد. از این رو، پژوهش حاضر در صدد پاسخ‌گویی به این پرسش است که آیا بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان یادگیری کودکان دارای ناتوانی یادگیری مؤثر است؟

1. Story Starter

(۷) حذف آواها (۸) خواندن نا کلمات (کلمات بدون معنی) (۹) نشانه‌های حرف و (۱۰) نشانه‌های مقوله. هدف این آزمون بررسی میزان توانایی خواندن دانش‌آموزان عادی دختر و پسر در دوره دبستان با ویژگی‌های تک‌زبانگی (فارسی) و دوزبانگی (فارسی - کردی و فارسی - ترکی) و تشخیص کودکان با مشکلات خواندن و نارساخوانی است. این آزمون به صورت انفرادی اجرا می‌شود. نمرات خام میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف استاندارد آن ۱۵ است (کرمی‌نوری و مرادی، ۱۳۸۷). قابلیت اعتماد آزمون خواندن و نارساخوانی با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شده که مقادیر آن برای خرده آزمون‌های مختلف بین ۰/۹۸ تا ۰/۴۳ به دست آمده است.

### یافته‌ها

اطلاعات جمعیت‌شناختی، حاکی فراوانی بیشتر والدین کودکان در سطح درآمد متوسط (بین ۳۶۰۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰۰ تومان) بود که از نظر سطح تحصیلات در هر دو والد، عمده آنها، دارای مدرک کارشناسی بودند. با ملاحظه آمار توصیفی، میانگین و انحراف استاندارد عملکرد یادگیری در دو گروه به شرح جدول ذیل می‌باشد.

داستان‌گویی روزانه، نقل قوا و تحلیل داستان، ساخت و بیان داستان به اشتراک‌گذاری و بیان داستان و مستندسازی و نرم‌افزار مصورسازی داستان در کلاس را پرورش می‌دهد. در این برنامه از آی‌پد رایانه‌ای بدون صفحه کلید که از صفحه حساس لمسی به منظور تقویت توانش نوشتن، با ایجاد پیوندهای ارتباطی میان یادگیری حرکتی و ادراکی و بازسازی مراحل تحول و اصلاح هماهنگی چشم - دست به کمک تمرین پیوند سلسله مراتب یادگیری و شرطی شدن مجدد مثبت از طریق بازی لگو استفاده شد.

در نهایت، داده‌های پژوهش، به کمک نرم‌افزار SPSS-21 در دو سطح توصیفی و استنباطی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که در آن، متناسب با سطح سنجش متغیرها، از آمارهای توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد)، به منظور بررسی اثربخشی بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان یادگیری، از تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شد.

### ابزار

آزمون خواندن و نارساخوانی شامل ۱۰ خرده آزمون است. این خرده آزمون‌ها عبارت هستند از: (۱) خواندن کلمات (۲) زنجیره کلمات (۳) قافیه (۴) نامیدن تصاویر (۵) درک متن (۶) درک کلمات

جدول ۱. توصیف عملکرد یادگیری در آزمودنی‌های گروه آزمایش

متغیر	سطح	میانگین		انحراف استاندارد		ضریب کجی		ضریب کشیدگی	
		گواه	آزمایش	گواه	آزمایش	گواه	آزمایش	گواه	آزمایش
زنجیره کلمات	پیش آزمون	۷۰	۷۰/۲۶	۳/۵۸	۴/۳۱	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۶۱	۰/۲۹
	پس آزمون	۶۹/۲۶	۷۸/۲۶	۳/۰۱	۲/۶۰	۰/۸۶	۰/۱۱	۰/۳۰	۰/۷۱
قافیه	پیش آزمون	۷۶/۲۶	۷۵/۱۳	۵/۸۴	۴/۹۶	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۲۱	۰/۷۶
	پس آزمون	۷۵/۸۰	۸۷/۹۳	۵/۹۱	۴/۳۶	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۹۵	۰/۶۵
نامیدن تصاویر	پیش آزمون	۶۲/۷۳	۴۷/۶۶	۱۱/۷۰	۱۴/۴۹	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۴۹	۰/۰۶
	پس آزمون	۶۲/۰۶	۸۷/۳۳	۱۱/۴۹	۱۱/۰۵	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۸۴	۰/۹۶
درک متن	پیش آزمون	۴۳/۴۰	۴۰/۲۰	۸/۱۰	۱۰/۵۸	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۹۳	۰/۷۵
	پس آزمون	۴۲/۲۰	۵۹/۰۶	۷/۴۶	۸/۴۲	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۷۰	۰/۲۱
درک کلمات	پیش آزمون	۵۶/۲۶	۵۸/۳۳	۵/۰۷	۶/۹۸	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۲۷	۰/۰۸
	پس آزمون	۵۵/۸۰	۸۰/۲۶	۵/۴۶	۷/۶۰	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۲۸	۰/۲۷
حذف آواها	پیش آزمون	۶۶/۴۰	۶۷/۸۶	۷/۲۲	۷/۵۷	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۴۰	۰/۲۵
	پس آزمون	۶۵/۶۶	۸۳/۰۶	۷/۵۱	۴/۱۶	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۰۷	۰/۳۱
ناکلمات	پیش آزمون	۵۹/۲۶	۶۸/۶۰	۱۰/۶۶	۱۱/۶۳	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۹۸	۰/۷۷
	پس آزمون	۵۸/۲۶	۸۴/۵۳	۱۰/۰۵	۴/۳۸	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۶۴	۰/۷۹
مقوله بندی	پیش آزمون	۷۴	۸۴/۰۶	۳/۵۰	۳/۵۶	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۰۱	۰/۲۳
	پس آزمون	۷۴	۸۴/۰۶	۳/۹۰	۲/۷۳	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۴۶	۰/۷۲
نشانه حرف	پیش آزمون	۷۶/۶۰	۷۷/۶۶	۳/۳۱	۲/۶۹	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۴۴	۰/۳۵
	پس آزمون	۷۶/۲۰	۸۴/۷۳	۳/۵۲	۳/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۰۹
خواندن کلمات	پیش آزمون	۶۹/۲۰	۶۵/۶۰	۹/۳۹	۹/۰۵	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۵۵	۰/۲۸
	پس آزمون	۶۷/۶۶	۹۲/۴۰	۸/۲۶	۴/۵۷	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۵۲	۰/۵۱

کشیدگی مشاهده شده در هیچ یک از خرده مقیاس‌ها معنادار نیست (یعنی بیش از ۱/۹۸ نمی‌باشد)؛ می‌توان گفت مفروضه نرمال بودن توزیع نمرات رعایت شده و امکان استفاده از آمار پارامتریک وجود دارد.

با توجه نتایج به دست آمده در جدول ۲، مشاهده می‌شود که سطح معناداری برای آزمون نرمال بودن داده‌ها در کلیه متغیرهای عملکرد یادگیری بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین، فرض نرمال بودن توزیع نمرات پذیرفته می‌شود.

با توجه به جدول ۳ فرض همگنی واریانس‌ها در سطح کلیه متغیرها رعایت شده است. به عبارتی از آنجا که آماره لیون به دست آمده در کلیه خرده مقیاس‌های خواندن و نارساخوانی در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست، فرض همگنی واریانس‌ها تأیید می‌شود.

Sig	F	M BOX
۰/۲۴	۱/۳۲	۸/۹۷

با توجه به جدول ۴ و از آنجا که میزان  $F=۱/۳۲$  می‌باشد، می‌توان گفت در سطح آماری ۰/۰۵ مفروضه همگنی ماتریس واریانس کوواریانس رعایت شده است. به عبارتی ماتریس واریانس کوواریانس جامعه و نمونه در این مورد بر هم منطبق هستند.

شاخص آماری	F	سطح معناداری
لامبدای ویلکز	۳۲/۳۴	۰/۰۰۱

با توجه به جدول ۵ و میزان  $F(۱, ۹) = ۳۲/۳۴$  برای آماره لامبدای ویلکز که در سطح ۰/۰۵ معنادار است، می‌توان گفت میان مقدار متغیرهای وابسته در گروه‌ها اختلاف وجود دارد.

در جدول ۶ به تحلیل واریانس چندمتغیری جهت مقایسه متغیرهای پژوهش در میان دو گروه پرداخته شده است. با توجه به  $F=۳۶/۴۲$  در زنجیره کلمات می‌توان گفت، تفاوت مشاهده شده میان دو گروه در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بوده و بازی‌های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانش فرد در زنجیره کلمات مؤثر بوده است. همچنین، از آنجا که  $F=۱۸/۵۵$  در متغیر خرده آزمون قافیه‌ها نیز در سطح آماری ۰/۰۰۱ معنادار است، در این زمینه نیز فرض پژوهش تأیید شده و فرض صفر رد می‌شود.

جدول ۲. آزمون نرمال بودن توزیع نمرات عملکرد یادگیری پژوهش

متغیر	سطح	Sig	فرض برابری واریانس‌ها
زنجیره کلمات	پیش آزمون	۰/۲۷	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۱۶	تأیید می‌شود
قافیه	پیش آزمون	۰/۱۸	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۰۷	تأیید می‌شود
نامیدن تصاویر	پیش آزمون	۰/۱۵	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۸۶	تأیید می‌شود
درک متن	پیش آزمون	۰/۲۲	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۱۹	تأیید می‌شود
درک کلمات	پیش آزمون	۰/۲۳	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۰۹	تأیید می‌شود
حذف آواها	پیش آزمون	۰/۶۳	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۱۱	تأیید می‌شود
ناکلمات	پیش آزمون	۰/۸۱	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۵۸	تأیید می‌شود
مقوله‌بندی	پیش آزمون	۰/۴۱	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۴۰	تأیید می‌شود
نشانه حرف	پیش آزمون	۰/۱۵	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۲۰	تأیید می‌شود
خواندن کلمات	پیش آزمون	۰/۱۴	تأیید می‌شود
	پس آزمون	۰/۴۲	تأیید می‌شود

جدول ۳. آزمون لوین جهت بررسی فرض همگنی واریانس‌ها در خرده مقیاس‌های خواندن

متغیر	df1	df2	F	سطح معناداری
زنجیره کلمات	۱	۲۸	۲/۰۹	۰/۱۵
قافیه	۱	۲۸	۱	۰/۳۲
نامیدن تصاویر	۱	۲۸	۰/۱۵	۰/۶۹
درک متن	۱	۲۸	۰/۹۳	۰/۳۴
درک کلمات	۱	۲۸	۳/۸۰	۰/۳۷
حذف آواها	۱	۲۸	۰/۰۹	۰/۹۲
ناکلمات	۱	۲۸	۰/۷۵	۰/۹۴
مقوله‌بندی	۱	۲۸	۰/۹۲	۰/۳۲
نشانه حرف	۱	۲۸	۰/۱۸	۰/۵۰
خواندن کلمات	۱	۲۸	۰/۵۰	۰/۴۸

در جدول ۱ شاخص‌های مرتبط با آمار توصیفی در ده خرده مقیاس پرسشنامه خواندن و نارساخوانی در میان دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری در دو گروه گواه و آزمایش را نشان می‌دهد. نمرات آزمودنی‌های گروه آزمایش در کلیه خرده مقیاس‌ها افزایش یافته است در حالی که، نمرات آزمودنی‌های گروه گواه تغییر چندانی در خرده مقیاس‌ها نداشته است. همچنین، از آنجا که ضریب کجی و



جدول ۶. تحلیل واریانس چندمتغیری جهت مقایسه نارساخوانی در گروه آزمایش و گواه					
منبع تغییرات	مجموع مجدورات	df	میانگین مجدورات	F	سطح معناداری
زنجیره کلمات	۱۱۲/۰۱	۱	۱۱۲/۰۱	۳۶/۴۱	۰/۰۰۱
قافیه	۱۱۸/۶۵	۱	۱۱۸/۶۵	۱۸/۵۵	۰/۰۰۱
نامیدن تصاویر	۱۸۲۲/۶۶	۱	۱۸۲۲/۶۶	۱۰/۳۱	۰/۰۰۱
درک متن	۳۵۵/۷۶	۱	۳۵۵/۷۶	۲۲/۴۹	۰/۰۰۱
درک کلمات	۶۲۲/۹۰	۱	۶۲۲/۹۰	۹۲/۱۷	۰/۰۰۱
حذف آواها	۵۰۹/۷۵	۱	۵۰۹/۷۵	۲۸/۴۲	۰/۰۰۱
ناکلمات	۵۸۲/۹۰	۱	۵۸۲/۹۰	۴۶/۰۳	۰/۰۰۱
مقوله بندی	۱۱۰/۹۹	۱	۱۱۰/۹۹	۴۶/۳۳	۰/۰۳
نشانه حرف	۳۷/۸۵	۱	۳۷/۸۵	۳/۶۶	۰/۰۰۱
خواندن کلمات	۷۷۳/۱۳	۱	۷۷۳/۱۳	۲۷/۲۵	۰/۰۰۱

از سوی دیگر، با توجه به آماره  $F=10/31$  در خصوص متغیر نامیدن تصاویر، در این زمینه نیز دلایل کافی برای رد فرض صفر و پذیرش فرض خلاف وجود دارد. از این رو، می توان با ۹۵٪ اطمینان گفت، بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانایی فرد در خرده آزمون نشانه مقوله مؤثر بوده است.

با این حال، با توجه به  $F=3/66$  که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار نبود، دلایل کافی برای رد فرض صفر و پذیرش خلاف مبنی بر مؤثر بودن بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش نمرات آزمودنی های گروه آزمایش در خرده آزمون نشانه حرف وجود ندارد.

با در نظر گرفتن  $F=27/25$  در خرده آزمون خواندن کلمات، می توان گفت، تفاوت مشاهده شده میان دو گروه در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بوده و بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانایی دانش آموزان با اختلال یادگیری گروه مداخله در خرده آزمون خواندن کلمات مؤثر بوده است.

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان عملکرد هیجانی و یادگیری کودکان مبتلا به اختلال یادگیری انجام شد. نتایج به دست آمده در پاسخ به پرسش پژوهش مبنی بر این که آیا بازی مهارتی فکری لگو بر میزان عملکرد یادگیری (خواندن و نوشتن) کودکان دارای اختلال یادگیری با مشکل خواندن تأثیر دارد، حاکی از تأثیر معنادار این مداخله بر عملکرد یادگیری در حوزه خواندن و نوشتن گروه آزمایش نسبت به گروه گواه بود. این یافته با نتایج پژوهش لیندسی و همکاران (۲۰۱۷) و دانت و همکاران (۲۰۱۷) همخوان و همسو بود.

در تبیین نتایج به دست آمده از پژوهش می توان اهمیت بازی مهارتی - فکری لگو را در عملکرد یادگیری کودک مطرح کرد. حسنی، محمودی و تهرانی (۱۳۹۲) اثربخشی لگوی آموزشی را بر

از سوی دیگر، با توجه به آماره  $F=10/31$  در خصوص متغیر نامیدن تصاویر، در این زمینه نیز دلایل کافی برای رد فرض صفر و پذیرش فرض خلاف وجود دارد. از این رو، می توان با ۹۵٪ اطمینان گفت، بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانایی فرد در نامیدن تصاویر مؤثر بوده است.

با در نظر گرفتن  $F=22/49$  در خرده آزمون درک متن، می توان گفت، تفاوت مشاهده شده میان دو گروه در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بوده و بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانایی درک مطلوب دانش آموزان با اختلال یادگیری در گروه مداخله مؤثر بوده است.

همچنین، از آنجا که  $F=92/17$  در خرده آزمون درک کلمات که در سطح آماری ۰/۰۰۱ معنادار است، در این زمینه نیز فرض پژوهش تأیید شده و فرض خلاف رد می شود. از این رو، بازی های مهارتی - فکری لگو بر افزایش توانایی درک کلمات آزمودنی های تحت مداخله اثر گذار بوده است.

از سوی دیگر، با توجه به آماره  $F=28/42$  در خرده آزمون حذف آواها و صداها، می توان با ۹۵٪ اطمینان گفت، بازی های مهارتی - فکری لگو بر ارتقای نمرات آزمودنی ها در خرده آزمون حذف آوا و صداها اثر گذار بوده است.

همچنین، از آنجا که  $F=46/03$  در متغیر خرده آزمون ناکلمات نیز در سطح آماری ۰/۰۰۱ معنادار است، در این زمینه نیز فرض پژوهش تأیید شده و فرض صفر رد می شود.

از سوی دیگر، با توجه به آماره  $F=46/33$  در خصوص متغیر نشانه مقوله، در این زمینه نیز دلایل کافی برای رد فرض صفر و

برگزاری جلسات آموزش گروهی والدین (به منظور ایجاد حس همنوایی با سایر مادران، کاهش منحصر به فردی مشکل و آشنایی با نشانه‌ها و علایم اختلال یادگیری خواندن با مسائل رفتاری و هیجانی ناشی از اختلال) و برگزاری دوره آموزشی برای معلمان به ویژه، دوره ابتدایی به منظور شناسایی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری پرداخته شود.

مقاله حاضر بر اساس رساله دکتری تخصصی خانم سارا سالکی با عنوان «تعیین میزان اثربخشی بازی‌های مهارتی - فکری بر میزان عملکرد هیجانی و یادگیری کودکان با اختلال یادگیری» انجام شده است که در این مقاله، نتایج مربوط به متغیرهای عملکرد هیجانی و یادگیری در راستای کمک به بهبودی وضعیت کودکان دارای ناتوانی یادگیری خاص مورد بحث و بررسی قرار گرفت. از این رو، لازم است از کلیه مدارس، والدین، معلمان و مراکز مشاوره‌ای که ما را در انجام این پژوهش مساعدت نمودند، قدردانی شود.

### منابع

- محمدی‌فر، محمدعلی؛ بشارت، محمدعلی؛ قاسمی، مریم و نجفی، محمود (۱۳۸۶). نرخ شیوع کودکان دارای اختلالات یادگیری خاص کودکان ابتدایی شهر شیراز. *روانشناسی آموزشی*، ۳(۹)، ۴۶-۲۲.
- حسینی، فریبا؛ محمدی، غلامرضا و تهرانی، ندا (۱۳۹۱). اثربخشی لگوی آموزشی بر افزایش هوش عملی و خلاقیت کودکان پیش‌دستانی. *تحقیقات روانشناختی*، ۵(۲۰)، ۱۵-۱.
- کریمی‌نوری، رضا و مرادی، علیرضا (۱۳۸۷). *آزمون خواندن و نارساخوانی*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاه دانشگاه تربیت معلم.
- Allbritten, D., Mainzer, R., & Ziegler, D. (2004). Will students with disabilities be scapegoats for school failures?. *Educational Horizons*, 82(2), 153-160.
- Benmarrakchi, F., El Kafi, J., & Elhore, A. (2017). Communication technology for users with specific learning disabilities. *Procedia Computer Science*, 110, 258-265.
- Boets, B., De Smedt, B., Cleuren, L., Vandewalle, E., Wouters, J., & Ghesquiere, P. (2010). Towards a further characterization of phonological and literacy problems in Dutch-speaking children with dyslexia. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(1), 5-31.
- Crane, N., Zusho, A., Ding, Y., & Cancelli, A. (2017). Domain-specific metacognitive calibration in children with learning disabilities. *Contemporary educational psychology*, 50 (3), 72-79.
- Dandache, S., Wouters, J., & Ghesquiere, P. (2014). Development of reading and phonological skills of children at family risk for dyslexia: A longitudinal analysis from kindergarten to sixth grade. *Dyslexia*,

افزایش هوش عملی و خلاقیت کودکان پیش‌دستانی مورد پژوهش قرار داد و نتایج نشان داد بازی مهارتی - فکری لگو به عنوان یک ابزار کمک آموزشی تأثیرگذار در افزایش هوش عملی و خلاقیت کودکان به شمار می‌رود. لیند و هولگرسون (۲۰۰۷) طی پژوهش در سوئد نشان دادند که لگوی آموزشی می‌تواند منجر به افزایش توانایی حل مسأله و منطبق کاربردی دانش‌آموزان گردد.

نتایج این پژوهش همسو با بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از ایران، اهمیت آموزش از طریق بازی مهارتی - فکری را در یادگیری توانش خواندن نشان داد. یکی از تفاوت پژوهش‌های قبلی نسبت به این پژوهش را می‌توان استفاده هم‌زمان از روش آموزش آگاهی واج‌شناختی در کنار بازی «شروع با داستان» لگو دانست که سبب شده در بیشتر مؤلفه‌های خواندن تغییر معنادار ایجاد شود.

یکی دیگر از تبیین‌های احتمالی نتایج پژوهش حاضر، هماهنگی و انطباق و تلفیق اصول روش آموزش مستقیم و غیر مستقیم با ویژگی‌های دانش‌آموزان ناتوان یادگیری است. نتایج حجم وسیعی از تحقیقات معتبر در مورد خواندن بر این نکته مهم اتفاق نظر دارند که هرگاه معلمان در تدریس توانش‌ها و راهبردهای ویژه‌ای که مستلزم تسلط بر خواندن هستند، از آموزش مستقیم و واضحی چون لگو و استفاده از رایانه به منظور کاهش مشکلات یادگیری استفاده می‌کنند، آموزش خواندن بیشترین کارایی را دارد (تورگسن و همکاران، ۲۰۱۷). آلبرتین، مینر و زایگلر (۲۰۰۴) با مرور ۴۵ مطالعه درباره اثربخشی آموزش مستقیم، به این نتیجه رسیدند که برنامه آموزش مستقیم تا ۰/۹۰ موجب بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری می‌شود. کیندر، کوینا و مارچند - مارتلا (۲۰۰۵) نیز با مرور ۴۵ مطالعه تحقیقاتی به این نتیجه رسیدند که آموزش مستقیم برای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری اثربخش‌ترین شیوه است. در راستای تبیین پژوهش‌های ذکر شده در این زمینه و ارتباط آنها با یافته‌های این پژوهش، این چنین می‌توان استدلال کرد که مداخله بازی مهارتی - فکری لگو، توانسته است تأثیر مثبتی در تمامی ویژگی‌های عملکرد خواندن ایجاد کند.

در پی تأیید اثربخشی بازی مهارتی - فکری لگو بر میزان یادگیری کودکان مبتلا به اختلال خواندن، پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی، علاوه بر بازی مهارتی - فکری لگو و آموزش آگاهی واج‌شناختی به تمرین رایانه‌ای حافظه فعال در کودکان،

- Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'Reilly, M. F., Oliva, D., & Basili, G. (2005). An overview of research on increasing indices of happiness of people with severe/profound intellectual and multiple disabilities. *Disability and Rehabilitation*, 27(3), 83-93.
- Law, J. M., Vandermosten, M., Ghesqui re, P., & Wouters, J. (2014). The relationship of phonological ability, speech perception, and auditory perception in adults with dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8 (1), 482-483.
- Lewis, B. A., Avrich, A. A., Freebairn, L. A., Hansen, A. J., Sucheston, L. E., Kuo, I., ... & Stein, C. M. (2011). Literacy outcomes of children with early childhood speech sound disorders: Impact of end phenotypes. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 54(1), 1628-1643.
- Lindh, J., & Holgersson, T. (2007). Does lego training stimulate pupils' ability to solve logical problems?. *Computers & education*, 49(4), 1097-1111.
- Lindsay, S., Hounsell, K. G., & Cassiani, C. (2017). A scoping review of the role of LEGO® therapy for improving inclusion and social skills among children and youth with autism. *Disability and Health Journal*, 10(2), 173-182.
- Mafra, H. (2015). Development of learning and social skills in children with learning disabilities: an educational intervention program. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 209 (1), 221-228.
- Metsala, J. L., Galway, T. M., Ishaik, G., & Barton, V. E. (2017). Emotion knowledge, emotion regulation, and psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Child neuropsychology*, 23(5), 609-629.
- Nittrouer, S., Krieg, L. M., & Lowenstein, J. H. (2018). Speech Recognition in Noise by Children with and without Dyslexia: How is it Related to Reading?. *Research in developmental disabilities*, 77 (1), 98-113.
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual review of psychology*, 63 (1), 427-452.
- Pinder, P. (2013). Utilizing instructional games as an innovative tool to improve science learning among elementary school students. *Education*, 133(4), 434-438.
- Su arez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). Reading difficulties in Spanish adults with dyslexia. *Annals of dyslexia*, 65(1), 33-51.
- Swanson, H.L., & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 249-283.
- Tannock, R., Frijters, J. C., Martinussen, R., White, E. J., Ickowicz, A., Benson, N. J., & Lovett, M. W. (2018). Combined modality intervention for ADHD with comorbid reading disorders: a proof of concept study. *Journal of learning disabilities*, 51(1), 55-72.
- 20(4), 305-329.
- De Groot, B. J., Van den Bos, K. P., Van der Meulen, B. F., & Minnaert, A. E. (2017). Rapid naming and phonemic awareness in children with or without reading disabilities and/or ADHD. *Journal of learning disabilities*, 50(2), 168-179.
- De Weerd, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Behavioral inhibition in children with learning disabilities. *Research in developmental disabilities*, 34(6), 1998-2007.
- Dole, M., Hoen, M., & Meunier, F. (2012). Speech-in-noise perception deficit in adults with dyslexia: Effects of background type and listening configuration. *Neuropsychologia*, 50(7), 1543-1552.
- Dumitraşcu, A. I., Corduban, C. G., Nica, R. M., & Hapurne, T. (2014). LEGO training. An educational program for vocational professions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142 (1), 332-338.
- Dunst, C. J., Raab, M., & Hamby, D. W. (2017). Contrasting approaches to the response-contingent learning of young children with significant delays and their social-emotional consequences. *Research in developmental disabilities*, 63 (3), 67-73.
- Emam, M. M., & Kazem, A. M. (2016). Visual motor integration as a screener for responders and non-responders in preschool and early school years: implications for inclusive assessment in Oman. *International Journal of Inclusive Education*, 20(10), 1109-1121.
- Galway, T. M., & Metsala, J. (2010). Social cognition and its relation to psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 20(2), 1-17.
- Goswami, U. (2015). Visual attention span deficits and assessing causality in developmental dyslexia. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 1-10.
- Johnson, E. P., Pennington, B. F., Lowenstein, J. H., & Nittrouer, S. (2011). Sensitivity to structure in the speech signal by children with speech sound disorder and reading disability. *Journal of Communication Disorders*, 44 (2), 294-314.
- Kinder, D., Kubina, R., & Marchand-Martella, N. E. (2005). Special Education and Direct Instruction: An Effective Combination. *Journal of Direct Instruction*, 5(1), 36-40.
- Kovelman, I., Norton, E.S., Christodoulou, J.A., Gaab, N., Liberman, D.A., Triantafyllou, C., Wolf, M., Whitfield-Gabrieli, S., & Gabrieli, J.D.E. (2012). Brain basis of phonological awareness for spoken language in children and its disruption in dyslexia. *Cerebral Cortex*, 22 (2), 754-764.
- Kudo, M. F., Lussier, C. M., & Swanson, H. L. (2015). Reading disabilities in children: A selective meta-analysis of the cognitive literature. *Research in developmental disabilities*, 40 (1), 51-62.
- Laasonen, M., Virsu, V., Oinonen, S., Sandbacka, M., Salakari, A., & Service, E. (2012). Phonological and sensory short-term memory are correlates and both affected in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 25 (1), 2247-2273.



- Torgesen, J. K., Houston, D. D., Rissman, L. M., Decker, S. M., Roberts, G., Vaughn, S., & Lesaux, N. (2017). Academic Literacy Instruction for Adolescents: A Guidance Document from the Center on Instruction. *Center on Instruction*. 1(3), 67-74.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades, *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 45 (1), 2-40.
- Waiyakoon, S., Khlaisang, J., & Koraneekij, P. (2015). Development of an instructional learning object design model for tablets using game-based learning with scaffolding to enhance mathematical concepts for mathematic learning disability students. *Social and Behavioral Sciences*, 174 (1), 1489 – 1496.

