



## تأثیر مداخلات مبنی بر بازی بر کم‌توانی‌های یادگیری دانش آموزان ابتدایی

**نسیم رسولی:** دانشجوی دکتری تخصصی رشته رفتار حرکتی - رشد حرکتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
**کیوان ملانوروزی:** استادیار، گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (\* نویسنده مسئول)  
keivannorozy@gmail.com  
**عبداله قاسمی:** استادیار، گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
**علی کاشی:** دانشیار، گروه رفتار حرکتی، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

بازی،  
اختلال خواندن و نوشتن،  
انگیزش تحصیلی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۸  
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۶/۲۷

**زمینه و هدف:** کم‌توانی‌های یادگیری نظیر اختلال خواندن، نوشتن و حساب به طور معمول در سال‌های اول مدرسه آشکار می‌شوند و می‌توانند بر پیشرفت تحصیلی و سایر جنبه‌های زندگی دانش‌آموزان تأثیر بگذارند. پژوهش حاضر باهدف بررسی پژوهش تأثیر مداخلات مبنی بر بازی (حرکتی، آگزرگیم، بینایی) بر کم‌توانی‌های یادگیری (مهارت نوشتن، مهارت‌های خواندن) دانش‌آموزان ابتدایی انجام شد.

**روش کار:** روش پژوهش حاضر، نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه گواه و به صورت مقطعی با سه گروه آزمایش بود. جامعه آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه در شهر چالوس در سال ۱۴۰۲ تشکیل دادند. از این جامعه، چهل پنج داوطلب واجد شرایط به‌روش هدفمند وارد مطالعه شدند و به‌روش تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش، مقیاس مشکلات یادگیری کلورادو توسط ویلکات و همکاران (۲۰۱۱)، آزمون عملکرد نوشتن فلاح چای (۱۳۸۴) و آزمون عملکرد خواندن کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) بود. به‌منظور انجام مداخله پروتکل مبنی بر بازی شامل ۸ هفته و هر هفته ۲ جلسه که در مجموع ۱۶ جلسه تمرین بازی‌های منتخب در گروه‌های آزمایش اجرا شد. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شد.

**یافته‌ها:** اثر زمان، اثر گروه و اثر تعامل زمان و گروه بر نمرات متغیرهای مهارت خواندن و نوشتن معنادار بود. مقایسه میانگین نمرات پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیش‌آزمون با پیگیری برای متغیرهای مهارت خواندن و نوشتن در گروه آزمایش معنادار بود.  
**نتیجه‌گیری:** براساس یافته‌های این پژوهش، بازی مبتنی بر بازی‌های بینایی بر افزایش مهارت خواندن و نوشتن دانش‌آموزان اثربخش است؛ بنابراین معلمان و مشاوران و درمانگران می‌توانند به‌منظور بهبود این متغیرها در دانش‌آموزان، از این بازی‌های استفاده کنند.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.  
**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Rasouli N, Melanurozi K, Ghasemi A, Kashi A. The effect of Game-Based Interventions on the Learning Disabilities of Primary School Students. Razi J Med Sci. 2024(17 Sep);31.110.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

\*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.

## The effect of Game-Based Interventions on the Learning Disabilities of Primary School Students

**Nasim Rasouli:** PhD Student in Motor Behavior - Motor Development, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Keyvan Melanurozi:** Assistant Professor, Department of Motor Behavior and Sports Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (\* Corresponding Author) [keivannorozy@gmail.com](mailto:keivannorozy@gmail.com)

**Abdullah Ghasemi:** Assistant Professor, Department of Motor Behavior and Sports Psychology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Ali Kashi:** Associate Professor, Department of Motor Behavior, Research Institute of Physical Education and Sports Sciences, Tehran, Iran

### Abstract

**Background & Aims:** Learning disabilities are a significant concern in educational settings, particularly among primary school students. These disabilities, which include disorders in reading, writing, and mathematics, often manifest during the early years of schooling. They can severely hinder academic progress and negatively impact various aspects of students' lives, including their self-esteem, social interactions, and overall quality of life (1). The prevalence of learning disabilities has been increasing, prompting educators and researchers to seek effective interventions that can support these learners(2). The importance of addressing learning disabilities cannot be overstated. Early identification and intervention are critical for helping students develop the necessary skills to succeed academically. Traditional teaching methods may not adequately meet the needs of students with learning disabilities, leading to frustration and disengagement from the learning process(3). Therefore, innovative approaches that engage students and cater to their unique learning needs are essential. One promising area of intervention is the use of game-based strategies in educational settings. Game-based interventions leverage the motivational aspects of games to create engaging learning experiences(4). These interventions can be particularly beneficial for students with learning disabilities, as they often provide a more interactive and enjoyable way to learn essential skills. The present study aims to investigate the impact of game-based interventions—specifically movement games, exergames, and vision-based games—on the learning disabilities related to writing and reading skills in elementary school students.

**Methods:** This research employed a semi-experimental design featuring a pre-test and post-test framework that included a control group and three experimental groups. The target population consisted of female second-grade students in Chalus city during the academic year 1402 (2023-2024). A total of 45 qualified volunteers were selected through purposeful sampling and randomly assigned to either the experimental or control groups. The research tools included the Colorado Learning Difficulties Scale developed by Wilcott et al., which assesses various learning difficulties, and the reading performance test designed by Karmi Nouri and Moradi (2004). These instruments were chosen for their validity and reliability in measuring reading and writing skills among young learners (23). The intervention protocol consisted of 16 practice sessions of selected games over an 4-week period, with two sessions conducted each week. Each session was structured to include specific activities aimed at enhancing reading and writing skills through interactive play (22). The game-based interventions were designed to be engaging while also targeting

### Keywords

Game,  
Reading Disorder,  
Writing Disorder,  
Learning Disabilities,  
Academic Motivation

Received: 27/04/2024

Published: 17/09/2024

specific skill deficits identified in the pre-assessment phase. Data analysis was performed using repeated measures analysis of variance (ANOVA) alongside Bonferroni's post hoc test in SPSS software version 26, with a significance level set at 0.05. This statistical approach allowed for a comprehensive evaluation of the effectiveness of the game-based interventions across different time points.

**Results:** The analysis revealed significant effects concerning time, group, and the interaction between time and group on the scores for reading and writing skill variables. Specifically, comparisons between mean scores from pre-tests to post-tests, as well as pre-tests to follow-up assessments within the experimental group, demonstrated significant improvements in both reading and writing skills. The results indicated that students who participated in game-based interventions showed greater gains in their reading abilities compared to those in the control group. Similarly, improvements in writing skills were also noted among participants engaged in the game-based activities. These findings suggest that incorporating game-based strategies into educational practices can effectively enhance students' abilities in these critical areas.

**Conclusion:** The results of this study indicate that game-based interventions—particularly those involving visual elements—are effective in improving reading and writing skills among primary school students with learning disabilities. The engaging nature of these games not only motivates students but also fosters a more supportive learning environment where they can thrive academically. Educators, counselors, and therapists are encouraged to integrate these engaging game formats into their instructional strategies to foster academic growth in these students. By leveraging the motivational aspects of games, practitioners can create a more supportive learning environment that addresses individual needs and promotes skill development. Furthermore, this study highlights the importance of continued research into innovative teaching methods that can effectively support students with learning disabilities. Future studies should explore long-term effects of game-based interventions on academic performance as well as their impact on social skills and emotional well-being. In summary, addressing learning disabilities through innovative approaches such as game-based interventions holds promise for enhancing educational outcomes for primary school students. By implementing these strategies within classrooms, educators can better support diverse learners and help them achieve their full potential.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Rasouli N, Melanurozi K, Ghasemi A, Kashi A. The effect of Game-Based Interventions on the Learning Disabilities of Primary School Students. *Razi J Med Sci.* 2024(17 Sep);31.110.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

**\*This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.**

## مقدمه

مشکلات یادگیری خاص به معنی اختلالی است در یک یا بیش از یک فرایند روان‌شناختی پایه که در فهم زبان گفتاری یا نوشتاری دخیل است و ممکن است خود را به صورت توانایی ناقصی در گوش دادن، فکر کردن، حرف زدن، خواندن، نوشتن، هجی کردن یا انجام محاسبات ریاضی نشان دهد (۱). این اصطلاح شامل شرایطی از قبیل نقایص ادراکی، آسیب مغزی، آسیب‌های کارکرد جزئی مغز، نارساخوانی و زبان‌پریشی تحولی می‌شود. اما کودکانی که مشکلات یادگیری آنان در نتیجه نقایص بینایی، شنوایی، یا حرکتی بوده، یا بر اثر عقب ماندگی ذهنی یا پریشانی‌های هیجانی یا محرومیت‌های محیطی، فرهنگی یا اقتصادی ایجاد شده باشد، شامل تعریف نمی‌شود. بارت اختلال یادگیری به عنوان یک سازه واحد یا اختلال که با نقص در پیشرفت مهارت‌های تحصیلی مرتبط است، تعریف می‌شود (۲). این مشکلات دارای ماهیتی ناهمگن هستند که این ناهمگنی در الگوهای تحصیلی، قوت و ضعف پردازش اطلاعات و همچنین در سیستم‌های طبقه‌بندی اصلی به عنوان اختلالات تحصیلی حوزه خاص مانند اختلال خواندن و یا اختلال ریاضی منعکس می‌شود ناتوانی‌های یادگیری خاص و نوع مزمن ناتوانی بر رشد بسیاری از عملکردهای اساسی از جمله عملکردهای تحصیلی، روانی و عصب روان‌شناختی تأثیر می‌گذارد (۳). آزمون‌های عصب روان‌شناختی شامل عواملی مانند عملکرد شناختی، توجه طلبی، هماهنگی حرکتی، عملکرد اجرایی و حافظه غیر کلامی و چالش‌های تحصیلی شامل درک مطلب، استدلال ریاضی، محاسبات و نوشتن است. ناتوانی‌های یادگیری انواعی از شرایط عصبی هستند که بر یک یا چند مورد از فرآیند شناختی اصلی تأثیر می‌گذارند. ناتوانی ممکن است به صورت عدم توانایی در شنیدن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، هجی کردن، یا محاسبه ظاهر شود (۴). کودک مبتلا به ناتوانی یادگیری خاص ممکن است مهارت‌های شناختی لازم برای یادگیری تکنیک‌های مشخصه درمان شناختی رفتاری را که عمدتاً بر تفکر و شناخت تمرکز دارد، کسب نکرده باشد. در نتیجه، او ممکن است تمایل بیشتری به استفاده از روش‌های آموزشی مانند تکنیک‌های تحقیق و فنون

مکالمه‌ای که معمولاً در بازی درمانی استفاده می‌شود، نشان دهد. بازی درمانی یک شکل درمانی مناسب برای سن و رشد برای کودکان ۳ تا ۸ ساله است. بازی درمانی به کودکان کمک می‌کند تا نقش فعالی در تغییر روش‌های درمانی و مقابله با مشکلات خود داشته باشند (۵). بازی با کودکان یک فعالیت سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیز است. آن‌ها بیشتر می‌دوند، می‌پزند، می‌چرخند و می‌پرنند. چون حال می‌دهد. همچنین رابطه مثبتی بین علاقه و بازی وجود دارد که به کودک تجربه فیزیکی مثبت و همچنین استقلال ارائه می‌دهد. کودکان باید تشویق شوند تا انواع فعالیت‌های آزاد را انتخاب کنند، به ویژه در داخل و خارج از مدرسه. از آنجایی که بازی با مشارکت در فعالیت‌های اوقات فراغت آینده مرتبط است، حمایت و تشویق مشارکت در فعالیت‌های مختلف مهم است. کودک از طریق مشاهده، تأمل و تجربه بهتر یاد می‌گیرد. در این میان بازی نقش ویژه‌ای در تسریع و تقویت توانایی‌های فکری و جسمی کودک دارد (۶). در بین عوامل مؤثر بر رشد مهارت‌های بنیادی، ارائه برنامه آموزشی مناسب رشدی را می‌توان مهم‌ترین عامل در رشد مهارت‌های کودکان در نظر گرفت. تحقیقات فراوانی در این زمینه انجام گرفته است که با توجه به نتایج حاصل، برنامه‌های آموزشی متنوع و گوناگونی برای رشد آن مهارت‌ها در دوران کودکی پیشنهاد شده که هدف عمده همه آن‌ها، اکتساب و پالایش مهارت‌های حرکتی بنیادی است. در این تحقیقات، تأثیر بازی‌ها و برنامه‌های آموزشی مختلف بررسی شده است. یوسفی، سهیلا تأثیر بازی‌های دبستانی منتخب را بر رشد حرکتی دانش‌آموزان دختر سال سوم مقطع دبستان منطقه ۸ تهران با استفاده از آزمون توانایی‌های حرکتی پایه آرنه‌ایم سینکلر بررسی و تأثیر آن بازی‌ها را بر رشد مهارت‌های پایه آزمودنی‌ها، مثبت ارزیابی کرده است (۷). میلر در سال ۱۹۵۵ بر تسهیل یادگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی در بین کودکان ۸ تا ۱۰ سال تحقیقاتی انجام داد. در مقایسه، او دریافت که برنامه‌های آموزشی تنها زمانی می‌توانند رشد عملکرد اولیه را بهبود بخشند که تورم باعث رشد این حرکات شود. این نشان داد که یک برنامه توسعه مهارت‌های آموزشی متمرکز بر توسعه مهارت‌های حرکتی پایه مؤثرتر از آموزش ارائه شده توسط والدین

بین علاقه و بازی وجود دارد که تجربه فیزیکی مثبتی ایجاد می‌کند و به کودکان استقلال می‌دهد. کودکان باید تشویق شوند تا انواع فعالیت‌های آزاد را به خصوص در داخل و خارج از مدرسه انتخاب کنند. از آنجایی که بازی با مشارکت در فعالیت‌های اوقات فراغت آینده مرتبط است، حمایت و تشویق مشارکت در انواع فعالیت‌ها مهم است (۱۱). کودک چیزهایی را خوب فرا می‌گیرد که از راه مشاهده، تعمق و تجربه آموخته باشد. در این میان، بازی با جذب کودک به لحاظ ذهنی و جسمی نقش بی‌بدیل در تسریع و تقویت توانایی‌های شان ایفا می‌کند. همچنین توصیه می‌شود از بازی برای ارتقا مهارت‌های کودکان استفاده کرد؛ زیرا بازی در بخش‌های مختلف از جمله رشد جسمانی کودک تأثیر فراوانی دارد. در دوران کودکی بازی‌هایی مانند (دویدن، پریدن و...) باعث افزایش استقامت و قدرت بدنی، تعادل، چالاکی و هماهنگی اعضای بدن کودک شده و او را در برابر بیماری‌ها و خطرات محیطی حفظ می‌نماید. همچنین کودکانی که فرصت بازی دارند در برابر رویارویی با مشکلات و ناملايمات زندگی صبور خواهند بود. بنابراین بازی را می‌توان وسیله‌ای قدرتمند جهت رشد مهارت‌هایی مانند مهارت‌های حرکتی، زبانی و حل مسئله دانست (۱۲). یکی از راه‌های تمرین عضلات چشم تماشای ورزش است. آموزش بینایی به مجموعه‌ای از تکنیک‌های مورد استفاده برای بهبود بینایی و عملکرد حرکتی اشاره دارد. شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه تمرین عضلات چشم بر مهارت‌های بینایی تأثیر می‌گذارد. با افزایش اطلاعات جهت‌گیری، دقت تصمیم‌گیری نیز افزایش می‌یابد. با این حال، برخی از مطالعات با این ادعا که مهارت‌های بصری پس از تماشای تمرینات ورزشی بهبود نمی‌یابد، تناقض دارند. به نظر می‌رسد پژوهش‌های بیشتر در این حیطه بینش ما را درباره‌ی اثر تمرینات بینایی ورزشی بر ادراک بینایی و دقت تصمیم‌گیری افزایش دهد (۱۳). از دیگر سو از آنجایی که بسیاری از آزرگیم‌ها مانند بازی‌های ورزشی ایکس باکس کینکت نیستند و نیاز به هماهنگی سریع دست و چشم و همین‌طور پا و چشم دارند. آزرگیم می‌تواند مهارت‌های شناختی- حرکتی

آموزش‌دیده و ارائه‌دهندگان تربیت بدنی بود (بدون برنامه خاصی). چایلد نیز در سال ۱۹۵۴ به نتایج مشابهی رسید (۸). گودوی (۲۰۰۳) در تحقیق خود در مورد تأثیر برنامه تربیت بدنی بر مهارت‌های اساسی کودکان به این نتیجه رسید که اجرای برنامه آموزشی منجر به رشد مهارت‌های عملکردی در پی می‌شود. از جمله عوامل مؤثر بر رشد دانش پایه، ارائه برنامه آموزشی متناسب با رشد را می‌توان عامل مهمی در رشد دانش کودکان دانست. تحقیقات فراوانی در این زمینه انجام گرفته است که با توجه به نتایج حاصل، برنامه‌های آموزشی متنوع و گوناگونی برای رشد آن مهارت‌ها در دوران کودکی پیشنهاد شده که هدف عمده همه آن‌ها، اکتساب و پالایش مهارت‌های حرکتی بنیادی است. در این تحقیقات، تأثیر بازی‌ها و برنامه‌های آموزشی مختلف بررسی شده است (۹). یوسفی، سهیلا (۱۳۸۰) تأثیر بازی‌های دبستانی منتخب را بر رشد حرکتی دانش‌آموزان دختر سال سوم مقطع دبستان منطقه ۸ تهران با استفاده از آزمون توانایی‌های حرکتی پایه آرنه‌ایم سینکلر بررسی و تأثیر آن بازی‌ها را بر رشد مهارت‌های پایه آرموندی‌ها، مثبت ارزیابی کرده است. میلر در سال ۱۹۵۵ بر تسهیل یادگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی در بین کودکان ۸ تا ۱۰ سال تحقیقاتی انجام داد. او دریافت در مقایسه با زمانی که تنها بالیدگی موجب رشد این حرکات می‌شود، برنامه‌های آموزشی می‌توانند موجب بهبود روند رشد الگوی حرکات بنیادی شوند. این نشان داد که یک برنامه توسعه مهارت‌های آموزشی با هدف بهبود مهارت‌های حرکتی پایه موثرتر از آموزش ارائه شده توسط والدین آموزش دیده و متخصصان تربیت بدنی بود (بدون برنامه خاصی). چایلد نیز در سال ۱۹۵۴ به نتایج مشابهی رسید (۱۰). گودوی (۲۰۰۳) در مطالعه خود در مورد تأثیر برنامه‌های تربیت بدنی بر دانش پایه کودکان به این نتیجه رسید که اجرای برنامه آموزشی منجر به رشد مهارت دستکاری می‌شود. بازی با کودکان یک فعالیت سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیز است. آن‌ها می‌دوند، می‌پرند، می‌چرخند و می‌پرند بیشتر به این دلیل که سرگرم‌کننده است. همچنین رابطه مثبتی

همچنین، ارائه بازی های ایمن و مقرون به صرفه و تجهیزاتی که محیطی سالم و مناسب برای فعالیت های کودکان فراهم کند، همچنان از اهمیت بالایی برخوردار است. این مطالعه تاثیر بازی ها (راه رفتن، تمرین، بینایی) را بر مشکلات یادگیری (مهارت های نوشتاری، مهارت های خواندن) دانش آموز مقطع ابتدایی ارزیابی کرد.

### روش کار

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با مداخله است و به لحاظ هدف، در دسته تحقیقات کاربردی قرار می گیرد. این مطالعه با استفاده از طرح پیش آزمون و پس آزمون به صورت مقطعی و با سه گروه آزمایشی انجام شد. شرکت کنندگان این پژوهش شامل دانش آموزان دختر مقاطع دوم و سوم ابتدایی شهرستان چالوس بودند که بر اساس پرسشنامه کلورادو ویلکات و همکاران (۲۰۱۱) دارای کم توانی یادگیری شناسایی شده بودند. در مجموع، ۴۵ دانش آموز به روش تصادفی انتخاب شدند و وارد فرآیند تحقیق شدند. این دانش آموزان به سه گروه آزمایشی تقسیم بندی شدند. مقیاس مشکلات یادگیری مورد استفاده در این مطالعه، *Colorado Learning Difficulties Questionnaire (CLDQ)* بود. این پرسشنامه که توسط ویلکات و همکاران در سال ۲۰۱۱ تهیه شده، مشکلات یادگیری را شامل پنج عامل اساسی می داند: خواندن، ریاضی، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی و عملکردهای فضایی. پرسشنامه مشکلات یادگیری شامل ۲۰ شاخص است که توسط والدین دانش آموزان تکمیل می شود. پاسخ ها در یک مقیاس لیکرت ۵ درجه ای از "هرگز" (۱) تا "همیشه" (۵) ارائه می شوند (۲۳). در مطالعه حاجلو و رضایی شریف (۲۰۱۰) از دو روش همبستگی و آزمون برای تعیین اعتبار پیمایش ناتوانی های یادگیری کلرادو استفاده شد. روایی درونی کلیه سوالات و خرده مقیاس با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برآورد شد. ضریب آلفای کرونباخ از ۰ تا ۱ متغیر است و ضریب ۰,۷۰ به طور کلی قابل قبول در نظر گرفته می شود.

از جمله مهارت حفظ تعادل هنگام راه رفتن و توانایی انجام حرکات ظریف مثل نوشتن را افزایش دهد. همچنین در فعالیت های روزمره زندگی، دقت اغلب نقش مهمی در هماهنگی چشم و دست افراد دارد. یک فرد دارای کم توانی های یادگیری اغلب می تواند یک کار را به آرامی انجام دهد، اما دقت و صحت در یافتن و کنترل کردن اشیاء اغلب ضعیف است و دست برتر، معمولاً برای حرکات دقیق که نیاز به مهارت دارند، انتخاب می شود و دست غیر برتر غالباً کمتر استفاده می شود (۱۴). در دو دهه گذشته، انواع مختلفی از Exergym به عنوان ابزاری مؤثر در مقابله با سبک زندگی کم تحرک معرفی شده اند. نسل فعلی Exergym به طور خاص برای حمایت از تمرینات حرکتی و توانبخشی طراحی شده است. با وجود مزایایی مانند قابل حمل بودن و هزینه پایین، این دستگاه به ندرت برای ارزیابی سازگاری اجزای بدن مورد استفاده قرار می گیرد. اجزای مختصاتی دستگاه Exergym که ساختار زمانی و مکانی بخش های مختلف بدن را توصیف می کنند، شامل اطلاعاتی درباره هماهنگی مکانی و زمانی هستند که در تحلیل حرکات بدن نقش مهمی ایفا می کنند (۲۹). تحقیقات انجام شده تا کنون نشان داده اند که واقع گرایی تأثیرات مثبتی بر عملکرد افراد دارد. به عنوان مثال، وینگ و همکارانش اثرات Exergym بر هماهنگی چشم را بررسی کردند و نتایج این مطالعه نشان داد که Exergym تأثیر مثبتی بر هماهنگی چشم دارد. انتخاب بهترین روش برای دستیابی به نتایج مطلوب در یادگیری هر مهارت، یکی از چالش های اصلی به شمار می رود. به همین دلیل، بهره گیری از سیستم های مناسب می تواند به بهبود کیفیت بازی ها و دستیابی به نتایج بهتر کمک کند (۱۵). بازی، به عنوان یکی از رفتارهای بنیادین کودکان، نقش مهمی در ایجاد مهارت هایی دارد که به رشد و پیشرفت آنها کمک می کند. با وجود اینکه تحقیقات و برنامه های متعددی در این زمینه انجام شده است، اما کمبود فضا و تجهیزات در مهدکودک ها و شرایط زندگی خانوادگی در کشور، نیاز به یک برنامه منسجم برای توسعه مهارت های حرکتی در این سنین را ضروری می سازد.



پروتکل‌های تمرینی: در این پژوهش، مداخلات آموزشی مطابق با برنامه آموزشی پیش‌بینی‌شده برای گروه‌های مختلف طراحی و اجرا شد. پروتکل تمرینی که برای هر گروه تجربی در نظر گرفته شده بود، شامل یک دوره ۸ هفته‌ای با دو جلسه در هفته بود. در هر هفته، یک تمرین مشابه در هر دو جلسه اجرا می‌شد، به طوری که در مجموع ۱۶ جلسه تمرین با بازی‌های منتخب در هر گروه برگزار گردید. هر جلسه تمرین به طور ساختارمند طراحی شده و شامل سه بخش اصلی بود. ابتدا، ۱۰ دقیقه به حرکات کششی و گرم کردن، از جمله کشش بازوها اختصاص داده می‌شد. سپس، ۲۰ دقیقه به مسابقات از پیش برنامه‌ریزی‌شده اختصاص داشت. در نهایت، هر جلسه با ۱۰ دقیقه خنک شدن به پایان می‌رسید. این برنامه‌ها شامل ۸ تمرین مختلف در هر پروتکل بودند که نتایج آن‌ها در طول هفته مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. آزمون‌ها ابتدا بر روی این سه گروه آزمایشی انجام شد و پس از آن هر گروه در برنامه آموزشی مربوطه شرکت کرد.

برای هر گروه آزمایشی، یک پروتکل تمرینی شامل ۸ هفته و ۲ جلسه در هفته طراحی شد. این تمرینات در دو جلسه هفتگی اجرا می‌شدند و به طور کلی شامل ۱۶ مسابقه انتخابی بودند. پس از پایان دوره آموزشی، پس از آزمون برای تمامی گروه‌ها انجام شد و داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که طی فرآیند تحقیق، به دلیل عدم رعایت پروتکل تحقیق، ۲ نفر از گروه جهت‌گیری، یک نفر از گروه آگزرژی و دو نفر از گروه تمرین از مطالعه حذف شدند. این اقدام برای حفظ اعتبار و دقت نتایج پژوهش ضروری بود.

**روش‌های آماری:** برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و عینی استفاده شد. برای محاسبه میانگین و انحراف معیار و رسم نمودارها و جداول از آمار توصیفی استفاده خواهد شد. در این مطالعه از آزمون لوین تک واریانس و از آزمون شاپیرو ویلک برای توزیع نرمال داده‌ها استفاده شد. برای تعیین اثربخشی کاربرد و اینکه آیا بعد از آزمون بین گروه‌های مختلف مطالعه تفاوت وجود دارد یا خیر از تحلیل کوواریانس استفاده شد. برای ارزیابی دو گروه از آزمون

آزمون نوشتاری فلاح چای که در سال ۲۰۱۴ توسط فلاح چای طراحی شده است، به منظور سنجش کارایی نوشتاری افراد نارساخوان به کار می‌رود. این آزمون به طور خاص برای ارزیابی مهارت‌های نوشتاری دانش‌آموزان طراحی شده و شامل دو مقاله در هر بخش است. مقاله اول نیمی از کتاب را پوشش می‌دهد، در حالی که مقاله دوم کل کتاب را در بر می‌گیرد. روایی این آزمون توسط کارشناسان و معلمان مجرب تعیین شده است. همچنین، پایایی آزمون با استفاده از روش‌های معتبر به ۹۵ درصد و ۹۱ درصد محاسبه گردیده که نشان‌دهنده دقت و اعتبار بالای آن است. طراحی این آزمون بر اساس سطح دشواری متناسب با سن و نمرات دانش‌آموزان مقطع ابتدایی انجام شده است (۲۱).

آزمون خواندن کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) ابزاری است که به منظور ارزیابی مهارت‌های خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان طراحی شده است. این آزمون شامل خرده‌مقیاس‌های مختلفی است که به طور خاص برای شناسایی ضعف‌ها و مشکلات خواندن در دانش‌آموزان تهیه شده‌اند. خرده‌مقیاس‌های به کار رفته در این آزمون عبارتند از: آزمون خواندن کلمات، آزمون درک مطلب، آزمون زنجیره کلمات، آزمون درک کلمات، آزمون قافیه، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن کلمات بی‌معنی، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون نشانه حروف و آزمون نشانه کلمات. این آزمون بر روی ۱۶۱۴ دانش‌آموز از پنج پایه تحصیلی در شهرهای تهران، سنندج و تبریز انجام و هنجاریابی شده است. مجموعه آزمون شامل ۱۰ آزمون فرعی است که هر یک از آن‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شده‌اند. به عنوان مثال، ضریب آلفای کرونباخ برای آزمون خواندن کلمات ۰٫۹۷، برای آزمون درک کلمات ۰٫۷۱ و برای آزمون قافیه ۰٫۸۹ گزارش شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که این مجموعه آزمون‌ها از اعتبار و پایایی مناسبی برخوردار هستند. به طور کلی، ضریب آلفای کرونباخ کلی برای آزمون‌های لغات با بسامد بالا ۰٫۹۷، با بسامد متوسط ۰٫۹۸ و با بسامد کم نیز ۰٫۹۸ به دست آمده است (۲۲).

تعیینی LSD استفاده شد. سپس، آزمون t برای بررسی تغییرات از پیش آزمون به پس آزمون در گروه همبسته استفاده شد.

### یافته‌ها

نتایج آزمون آنالیز کوواریانس نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون (کووریت)، در متغیر مهارت خواندن بین سه گروه تمرینی اختلاف معنی‌داری وجود دارد ( $P \leq 0/05$ ).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مربوط به ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

گروه	متغیر	انحراف معیار $\pm$ میانگین	گروه آگزیرگیم انحراف معیار $\pm$ میانگین	گروه حرکتی انحراف معیار $\pm$ میانگین	معناداری
قد (سانتی متر)		۱۳۶/۲ $\pm$ ۳۵/۸۷	۱۳۵/۲ $\pm$ ۹۳/۵۲	۱۳۴/۴ $\pm$ ۱۵/۳۹	۰/۱۹
وزن (کیلوگرم)		۲۷/۲ $\pm$ ۲۱/۲۶	۲۷/۲ $\pm$ ۴۷/۰۹	۲۶/۲ $\pm$ ۳۸/۳۹	۰/۴۳
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/متر <sup>۲</sup> )		۱۴/۰ $\pm$ ۶۲/۹۸	۱۴/۰ $\pm$ ۸۵/۹۵	۱۴/۰ $\pm$ ۶۳/۷۶	۰/۷۵

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه‌ها در مراحل مختلف پژوهش

گروه	مرحله	متغیر	پیش‌آزمون انحراف معیار $\pm$ میانگین	پس‌آزمون انحراف معیار $\pm$ میانگین
گروه تمرینات بینایی-حرکتی	آزمون خواندن	خواندن کلمات	۶۷/۲ $\pm$ ۷۱/۸۱	۷۸/۳ $\pm$ ۰/۳۵
		زنجیره کلمات	۲۹/۲ $\pm$ ۱۴/۸۷	۳۳/۲ $\pm$ ۵۷/۶۸
		آزمون قافیه	۱۱/۱ $\pm$ ۵۰/۶۰	۱۵/۷ $\pm$ ۱/۷۷
		نامیدن تصاویر	۱۹/۲ $\pm$ ۰۰/۰۷	۲۳/۱ $\pm$ ۸۵/۷۹
		درک کلمات	۱۸/۲ $\pm$ ۳۵/۰۹	۲۴/۲ $\pm$ ۵۰/۲۴
		حذف آواها	۲۸/۲ $\pm$ ۹۲/۴۹	۳۵/۲ $\pm$ ۲۸/۷۰
		خواندن ناکلمات و شبه کلمات	۲۳/۲ $\pm$ ۶۴/۹۵	۳۰/۲ $\pm$ ۱۴/۶۲
		آزمون نشانه‌های حرف	۳۱/۲ $\pm$ ۵۰/۸۴	۳۷/۲ $\pm$ ۰۷/۶۴
		آزمون نشانه‌های مقوله	۶۰/۳ $\pm$ ۸۵/۲۵	۶۷/۳ $\pm$ ۸۷/۶۸
		آزمون نوشتن	۲۳/۳ $\pm$ ۲۱/۰۱	۴۶/۵ $\pm$ ۸۵/۴۳
گروه آگزیرگیم	آزمون خواندن	آزمون بینایی-حرکتی	۸۹/۸ $\pm$ ۸۵/۱۳	۱۰۴/۷ $\pm$ ۰۷/۳۴
		خواندن کلمات	۶۹/۴ $\pm$ ۹۳/۰۲	۷۴/۳ $\pm$ ۹۳/۳۳
		زنجیره کلمات	۲۷/۳ $\pm$ ۴۰/۴۸	۳۱/۳ $\pm$ ۰۷/۶۱
		آزمون قافیه	۱۲/۱ $\pm$ ۰۰/۴۱	۱۴/۱ $\pm$ ۳۳/۹۸
		نامیدن تصاویر	۱۹/۲ $\pm$ ۵۳/۱۹	۲۲/۱ $\pm$ ۶۰/۹۵
		درک کلمات	۱۸/۱ $\pm$ ۹۳/۹۰	۲۲/۲ $\pm$ ۶۷/۳۴
		حذف آواها	۲۸/۲ $\pm$ ۴۶/۳۸	۳۲/۲ $\pm$ ۰۶/۴۶
		خواندن ناکلمات و شبه کلمات	۲۴/۲ $\pm$ ۰۰/۱۰	۲۷/۲ $\pm$ ۰۶/۰۹
		آزمون نشانه‌های حرف	۳۲/۲ $\pm$ ۳۳/۶۹	۳۵/۲ $\pm$ ۸۶/۹۲
		آزمون نشانه‌های مقوله	۶۰/۲ $\pm$ ۶۷/۷۵	۶۳/۲ $\pm$ ۹۳/۸۶
گروه حرکتی	آزمون خواندن	آزمون نوشتن	۲۳/۳ $\pm$ ۸۶/۶۲	۳۵/۵ $\pm$ ۱۳/۸۵
		آزمون بینایی-حرکتی	۸۵/۹ $\pm$ ۷۳/۵۶	۹۳/۸ $\pm$ ۳۳/۵۱
		خواندن کلمات	۷۰/۳ $\pm$ ۱۴/۴۱	۷۴/۲ $\pm$ ۷۱/۲۹
		زنجیره کلمات	۲۸/۳ $\pm$ ۰۷/۴۱	۳۱/۲ $\pm$ ۷۱/۸۴
		آزمون قافیه	۱۱/۱ $\pm$ ۲۱/۸۴	۱۴/۲ $\pm$ ۲۸/۲۳
		نامیدن تصاویر	۱۹/۲ $\pm$ ۲۸/۰۹	۲۲/۲ $\pm$ ۳۵/۱۷
		درک کلمات	۱۸/۲ $\pm$ ۳۵/۱۳	۲۱/۲ $\pm$ ۸۵/۲۸
		حذف آواها	۲۷/۷ $\pm$ ۱۱/۹۷	۳۱/۳۵ $\pm$ ۱/۸۶
		خواندن ناکلمات و شبه کلمات	۲۳/۴۲ $\pm$ ۲/۵۰	۲۷/۲ $\pm$ ۵۲/۹۰
		آزمون نشانه‌های حرف	۳۱/۲ $\pm$ ۸۷/۷۵	۳۵/۲ $\pm$ ۴۲/۶۸
آزمون نشانه‌های مقوله	۶۱/۳ $\pm$ ۰۷/۶۰	۶۴/۳ $\pm$ ۳۵/۸۱		
آزمون نوشتن	آزمون نوشتن	۲۳/۳ $\pm$ ۹۲/۳۱	۳۶/۶ $\pm$ ۲۸/۴۳	
	آزمون بینایی-حرکتی	۸۷/۹ $\pm$ ۵۷/۹۲	۹۴/۸ $\pm$ ۹۲/۵۸	



جدول ۳- نتایج تحلیل کوواریانس مربوط به مهارت خواندن

متغیر	خرده آزمون	گروه	میانگین*	F	درجه آزادی	معناداری	مجذور اتا
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	۷۸/۱۸۲	۱۵/۸۶۹	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۴۴۹
		گروه آگزرگیم	۷۴/۹۳۱				
	زنجیره کلمات	گروه حرکتی	۷۴/۵۳۵	۳/۵۷۹	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۱۵۵
		بینایی-حرکتی	۳۷/۷۲۱				
	آزمون قافیه	گروه آگزرگیم	۳۱/۷۶۶	۸/۴۵۰	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۳۰۲
		گروه حرکتی	۳۱/۸۱۶				
	نامیدن تصاویر	بینایی-حرکتی	۱۵/۷۹۴	۱۸/۶۸۶	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۴۸۹
		گروه آگزرگیم	۱۳/۹۲۲				
	درک کلمات	گروه حرکتی	۱۴/۶۴۷	۳۷/۶۳۲	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۶۵۹
		بینایی-حرکتی	۲۴/۰۹۲				
	حذف آواها	گروه آگزرگیم	۲۲/۳۸۶	۲۱/۳۶۱	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۵۲۳
		گروه حرکتی	۲۲/۳۵۲				
	خواندن ناکلمات و شبه کلمات	بینایی-حرکتی	۲۴/۷۰۵	۵۵/۷۳۹	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۷۴۱
		گروه آگزرگیم	۲۱/۸۸۴				
	آزمون نشانه‌های حرف	گروه حرکتی	۲۲/۰۶۲	۲۳/۶۰۶	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۵۴۸
		بینایی-حرکتی	۳۴/۸۰۶				
	آزمون نشانه‌های مقوله	گروه آگزرگیم	۳۱/۹۸۵	۱۵/۳۵۰	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۴۴۰
		گروه حرکتی	۳۱/۹۲۴				
		بینایی-حرکتی	۳۰/۱۹۵				
		گروه آگزرگیم	۲۷/۳۱۲				
		گروه حرکتی	۲۷/۲۵۷				
		بینایی-حرکتی	۳۷/۴۳۵				
		گروه آگزرگیم	۳۵/۴۴۰				
		گروه حرکتی	۳۵/۵۲۲				
		بینایی-حرکتی	۶۷/۷۸۸				
		گروه آگزرگیم	۶۴/۰۸۸				
		گروه حرکتی	۶۴/۱۸۹				

نتایج آزمون تعیقی LSD نشان داد که گروه تمرینی بینایی-حرکتی در متغیر مهارت نوشتن در پس‌آزمون نسبت به دو گروه دیگر نمرات بالاتری را به دست آورده‌اند ( $P=0/0001$ )، ولی بین دو گروه آگزرگیم و حرکتی تفاوت معناداری در متغیر مهارت نوشتن در پس‌آزمون دیده نشد ( $P>0/05$ ).

نتایج آزمون تی همبسته نشان داد که هر سه گروه تمرینی به طور معناداری در پس‌آزمون نمرات بالاتری را در متغیر مهارت نوشتن نسبت به پیش‌آزمون به دست آوردند ( $P=0/0001$ ).

### بحث

هدف از پژوهش حاضر مقایسه اثر مداخلات مبنی بر بازی بر مهارت خواندن و نوشتن دانش‌آموزان ابتدایی

نتایج آزمون تعیقی LSD نشان داد که گروه تمرینی بینایی-حرکتی در تمامی مولفه‌های مربوط به متغیر مهارت خواندن در پس‌آزمون نسبت به دو گروه دیگر نمرات بالاتری را به دست آورده‌اند ( $P<0/05$ )، ولی بین دو گروه آگزرگیم و حرکتی تفاوت معناداری در متغیر مهارت خواندن در پس‌آزمون دیده نشد ( $P>0/05$ ).

نتایج آزمون تی همبسته نشان داد که هر سه گروه تمرینی به طور معناداری در پس‌آزمون نمرات بالاتری را در تمامی مولفه‌های مهارت خواندن نسبت به پیش‌آزمون به دست آوردند ( $P=0/0001$ ).

نتایج آزمون آنالیز کوواریانس نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون (کووریت)، در میزان نتایج مربوط به مهارت نوشتن بین سه گروه تمرینی اختلاف معنی‌داری وجود دارد ( $P\leq 0/05$ ).

جدول ۴- خلاصه نتایج آزمون تعقیبی LSD مربوط به مهارت خواندن

متغیر	خرده آزمون	گروه	گروه	اختلاف میانگین	معناداری
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۰/۲۵۲	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۰/۶۴۸	۰/۰۰۰۱*
زنجیره کلمات		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۰/۳۹۶	۰/۵۷۵
		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۰/۹۵۵	۰/۰۲۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۰/۹۰۵	۰/۰۲۹*
		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	-۰/۰۵۱	۰/۸۹۷
آزمون قافیه		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۱/۸۷۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۱/۱۴۷	۰/۰۱۸*
نامیدن تصاویر		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	-۰/۷۲۵	۰/۱۲۷
		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۱/۷۰۵	۰/۰۰۰۱*
درک کلمات		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۱/۷۴۰	۰/۰۰۰۱*
		بینایی-حرکتی	گروه حرکتی	۰/۰۳۵	۰/۹۱۴
حذف آواها		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۲/۸۲۰	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۲/۶۴۳	۰/۰۰۰۱*
خواندن ناکلمات و شبه کلمات		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۰/۱۷۷	۰/۶۳۷
		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۲/۸۲۱	۰/۰۰۰۱*
آزمون نشانه‌های حرف		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۲/۸۸۲	۰/۰۰۰۱*
		بینایی-حرکتی	گروه حرکتی	۰/۰۶۱	۰/۹۰۲
آزمون نشانه‌های مقوله		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۲/۸۸۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۲/۹۳۹	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۰/۰۵۵	۰/۸۶۲
		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۱/۹۹۵	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	۱/۹۱۴	۰/۰۰۰۱*
		بینایی-حرکتی	گروه حرکتی	-۰/۰۸۱	۰/۸۰۴
		بینایی-حرکتی	گروه آگزرجیم	۳/۷۰۰	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	گروه حرکتی	۳/۵۹۹	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرجیم	گروه حرکتی	-۰/۱۰۱	۰/۸۹۴

پژوهش‌های انجام شده به منظور بررسی تأثیر بازی بر عملکرد صحت خواندن کم‌توانان یادگیری که با نتایج پژوهش حاضر نیز همسو می‌باشد، می‌توان پژوهش (۱۱، ۱۰، ۷، ۸، ۵، ۴)، را نام برد. به منظور بررسی تأثیر مداخلات بینایی بر عملکرد صحت خواندن نارساخوانان، البته بدون تفکیک زیرگروه‌های نارساخوان که با نتایج پژوهش حاضر نیز هم سو می‌باشد، می‌توان به پژوهش لی و همکاران (۲۰۰۶) و شیران و برزنیتر (۲۰۱۱) اشاره نمود. در این پژوهش‌ها نشان داده شده است که مداخلات بازی به خصوص بینایی، عملکرد صحت خواندن دانش‌آموزان را تا حد زیادی بهبود بخشیده است. بسیاری از پژوهشگران برای درمان و رفع مشکلات یادگیری کودکان، بازی را به کار بردند (۲۴، ۲۵). برای نمونه، برگن در تحقیقات انجام شده نشان داد که بین

دارای کم‌توانی یادگیری بود. نتایج پژوهش نشان داد نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که گروه تمرینی بینایی-حرکتی در متغیرهای مهارت خواندن و نوشتن در پس‌آزمون نسبت به دو گروه دیگر نمرات بالاتری را به دست آورده‌اند. همچنین هر سه گروه تمرینی به طور معناداری در پس‌آزمون نمرات بالاتری را در متغیر مهارت خواندن و نوشتن نسبت به پیش‌آزمون به دست آوردند. این نتایج با یافته پژوهش‌های سه عادت (۱۴، ۱۳، ۱۲، ۲۰، ۱۵)، هم‌سو می‌باشد. در تبیین یافته‌ها می‌توان گفت بازی درمانی از طریق بهبود توجه و کارکردهای شناختی دیگر موجب اصلاح خطای املاء می‌شود. همچنین تبیین دیگر یافته‌ها به دست آمده این است که بازی درمانی از طریق کاهش علائم کم‌توانی باعث بهبود خطای املا نویسی شده است. از جمله

جدول ۵- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته مربوط به مهارت خواندن

متغیر	خرده آزمون	گروه	اختلاف میانگین	T	درجه آزادی	معناداری
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۸/۲۸	-۱۳/۶۷۱	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۵/۰۰	-۱۲/۰۷۶	۱۴	۰/۰۰۰۱*
زنجیره کلمات	زنجیره کلمات	بینایی-حرکتی	-۴/۵۷	-۸/۹۵۵	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۴/۴۲	-۲۵/۶۴۲	۱۳	۰/۰۰۰۱*
آزمون قافیه	آزمون قافیه	بینایی-حرکتی	-۳/۶۶	-۱۲/۰۸۴	۱۴	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۶۴	-۱۰/۲۰۰	۱۳	۰/۰۰۰۱*
نامیدن تصاویر	نامیدن تصاویر	بینایی-حرکتی	-۴/۲۱	-۱۴/۰۵۷	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۲/۳۳	-۶/۷۱۸	۱۴	۰/۰۰۰۱*
درک کلمات	درک کلمات	بینایی-حرکتی	-۳/۰۷	-۱۰/۰۷۱	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۴/۸۵	-۲۳/۵۹۲	۱۳	۰/۰۰۰۱*
حذف آواها	حذف آواها	بینایی-حرکتی	-۳/۰۶	-۱۰/۸۰۰	۱۴	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۰۷	-۱۳/۸۶۷	۱۳	۰/۰۰۰۱*
خواندن ناکلمات و شبه کلمات	خواندن ناکلمات و شبه کلمات	بینایی-حرکتی	-۶/۱۴	-۲۲/۳۷۸	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۳۳	-۱۱/۶۰۲	۱۴	۰/۰۰۰۱*
آزمون نشانه‌های حرف	آزمون نشانه‌های حرف	بینایی-حرکتی	-۳/۵۰	-۲۰/۱۳۴	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۶/۳۵	-۱۹/۵۶۵	۱۳	۰/۰۰۰۱*
آزمون نشانه‌های مقوله	آزمون نشانه‌های مقوله	بینایی-حرکتی	-۳/۶۰	-۹/۵۸۹	۱۴	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۶۴	-۱۰/۲۰۰	۱۳	۰/۰۰۰۱*
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۶/۵۰	-۳۲/۰۲۰	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۶۰	-۱۵/۳۱۷	۱۴	۰/۰۰۰۱*
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۳/۵۷	-۱۵/۶۹۱	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۵/۵۷	-۲۰/۵۱۱	۱۳	۰/۰۰۰۱*
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۳/۵۳	-۱۸/۴۱۲	۱۴	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۶۴	-۱۶/۱۹۰	۱۳	۰/۰۰۰۱*
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۶/۹۲	-۹/۳۰۴	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۲۶	-۶/۰۶۴	۱۴	۰/۰۰۰۱*
مهارت خواندن	خواندن کلمات	بینایی-حرکتی	-۳/۲۸	-۱۰/۲۰۸	۱۳	۰/۰۰۰۱*
		گروه آگزرگیم	-۳/۲۸	-۱۰/۲۰۸	۱۳	۰/۰۰۰۱*

بازی‌ها و فعالیت‌های حرکتی بر توانمندی‌های آموزشی در دانش‌آموزان ابتدایی است. این نتایج نشان می‌دهد که ارتقاء مهارت‌های بینایی و حرکتی می‌تواند بهبود قابل توجهی در مهارت‌های خواندن و نوشتن دانش‌آموزان ایجاد کند. بازی‌ها و فعالیت‌های حرکتی می‌توانند محیطی فعال و جذاب برای یادگیری فراهم کنند که تمرکز، توجه، حافظه و هماهنگی حرکتی را بهبود بخشند (۲۷). به طور کلی، نتایج این پژوهش تأیید می‌کند که مداخلات مبتنی بر بازی بینایی-حرکتی می‌توانند به عنوان یک روش مؤثر در بهبود کم‌توانی‌های یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی در زمینه‌های خواندن و نوشتن استفاده شوند. این نتایج می‌توانند به معلمان و متخصصان آموزشی کمک کنند تا روش‌های جدید و جذاب‌تری را برای بهبود یادگیری و توسعه مهارت‌های

بازی و آمادگی یادگیری ریاضیات، توانایی زبانی خواندن و نوشتن، کارکرد شناختی، کنترل هیجانات، مهارت جسمی و مهارت حل مسئله رابطه مثبتی وجود دارد (۲۶). در تبیین این نتیجه می‌توان بیان داشت که بخشی از آشنایی کودک با جهان بیرونی، به وسیله بازی‌ها صورت می‌گیرد. فعالیت‌های کودک در هنگام بازی به او یاری می‌دهد تا در آینده بتواند متکی به نفس، مستقل‌تر و در حل مشکلات توانمندتر باشد. بنابراین با توجه به برخی از ویژگی‌های شناختی مورد توجه کودکان و دانش‌آموزان دارای کم‌توانی نظیر ضعف در مفهوم سازی، تفکر نمادی، شناخت اجتماعی و غیره، بازی در مانی با بهبود ویژگی‌های فوق‌الذکر به بهبود مشکلات خوان از جمله خطای ترکیب نوشتاری بیانجامد. از دیدگاه تربیتی، این نتایج مؤید تأثیر مثبت

جدول ۶- نتایج تحلیل کوواریانس مربوط به مهارت نوشتن

متغیر	مرحله آزمون	گروه	میانگین*	F	درجه آزادی	معناداری	مجذور اتا
مهارت نوشتن	پس آزمون	بینایی-حرکتی	۴۷/۴۸۴	۴۶/۵۰۸	۲	۰/۰۰۰۱*	۰/۷۰۵
		گروه آگزرگیم	۳۴/۸۷۲				
		گروه حرکتی	۳۵/۹۴۰				

جدول ۷- خلاصه نتایج آزمون تعقیبی LSD مربوط به مهارت نوشتن

متغیر	گروه	گروه	اختلاف میانگین	معناداری
مهارت نوشتن	بینایی-حرکتی	گروه آگزرگیم	۱۲/۶۱۲	۰/۰۰۰۱*
	گروه آگزرگیم	گروه حرکتی	۱۱/۵۴۴	۰/۰۰۰۱*
		گروه حرکتی	-۱/۰۶۸	۰/۴۵۹

جدول ۸- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته مربوط به مهارت نوشتن

متغیر	گروه	اختلاف میانگین	T	درجه آزادی	سطح معناداری
مهارت نوشتن	بینایی-حرکتی	-۲۲/۶۲	-۱۸/۴۳۹	۱۳	۰/۰۰۰۱*
	گروه آگزرگیم	-۱۱/۲۶	-۱۲/۷۹۱	۱۴	۰/۰۰۰۱*
	گروه حرکتی	-۱۲/۳۵	-۱۲/۶۶۷	۱۳	۰/۰۰۰۱*

در کل، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مداخلات مبتنی بر بازی بینایی-حرکتی می‌توانند در بهبود کم‌توانی‌های یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی مؤثر باشند. این مداخلات باعث ارتقاء مهارت‌های خواندن و نوشتن در دانش‌آموزان شده و قابلیت بهبود معناداری در این حوزه را دارند. علاوه بر این، استفاده از عناصر حرکتی و بینایی در بازی‌ها می‌تواند بهبود توانایی‌های حرکتی و بینایی در دانش‌آموزان را نیز به همراه داشته باشد. بنابراین، مدارس و مراکز آموزشی می‌توانند از این یافته‌ها بهره ببرند و مداخلات مبتنی بر بازی بینایی-حرکتی را در برنامه‌های آموزشی خود به کار بگیرند. این مداخلات می‌توانند در ارتقاء مهارت‌های آموزشی دانش‌آموزان و ایجاد محیط‌های یادگیری جذاب و فعال تأثیرگذار باشند. هرچند که نتایج این پژوهش بسیار قابل توجه هستند، اما به دلیل محدودیت‌های موجود در پژوهش، لازم است نتایج این پژوهش با احتیاط در نظر گرفته شوند. برای اطمینان بیشتر و تعمیم‌پذیری نتایج، نیاز به انجام پژوهش‌های تکراری و گسترده‌تر در جوامع مختلف و با نمونه‌ای بزرگ‌تر احساس می‌شود. در نهایت، بهبود کم‌توانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی نیازمند تلاش‌های گسترده و هماهنگ بین محیط‌های آموزشی و مؤسسات آموزشی است. این

آموزشی در دانش‌آموزان ابتدایی استفاده کنند. از نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که ترکیب بین بازی و عناصر حرکتی و بینایی در مداخلات آموزشی می‌تواند اثربخش باشد. استفاده از بازی‌هایی که همراه با حرکت و تمرکز بر روی بینایی هستند، می‌تواند محیطی فعال را برای یادگیری فراهم کند و توانمندی‌های حرکتی و بینایی را در دانش‌آموزان بهبود بخشد. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود که مدارس و مراکز آموزشی در برنامه‌های آموزشی خود از مداخلات مبتنی بر بازی بینایی-حرکتی استفاده کنند. این مداخلات می‌توانند به عنوان یک روش مؤثر برای بهبود مهارت‌های خواندن و نوشتن در دانش‌آموزان ابتدایی مورد استفاده قرار گیرند. همچنین، توجه به تفاوت‌های موجود بین انواع مداخلات و اثربخشی آن‌ها در مهارت‌های مختلف نیز می‌تواند در برنامه‌ریزی آموزشی مؤثرتر کمک کند. با این حال، لازم به ذکر است که این پژوهش محدودیت‌هایی نیز دارد. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به نمونه‌برداری محدود از یک محدوده زمانی و مکانی خاص و استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری محدود اشاره کرد. بنابراین، برای تعمیم نتایج به جامعه بزرگ‌تر و مدارس و محیط‌های آموزشی دیگر، نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر و گسترده‌تر است.

راهکارهای بهتری برای ارتقاء کیفیت و اثربخشی این مداخلات ارائه کنند. همچنین، برنامه‌های آموزشی بر اساس این نتایج و پژوهش‌های آینده می‌توانند در مراکز آموزشی و مدارس بهبود یافته و در کمک به دانش‌آموزان با کم‌توانی‌های یادگیری موثرتر باشند. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان چنین استدلال کرد که از بازی درمانی اغلب برای درمان کودکان ناسازگار و کودکان مبتلا به کم‌توانی یادگیری استفاده می‌شود. بازی روشی درست برای درمان کودکان است، چرا که کودک می‌تواند مهارت‌های کنترل محرک‌ها از جمله محرک‌های دیداری را پیدا کند (۲۸). بازی درمانی می‌تواند با تعریف نمودن ساختاری منظم و متناسب با سن کودک، از ورود محرک‌های مزاحم در جریان یادگیری دانش‌آموزان جلوگیری کند. به نظر برخی از محققان، بهترین راه درمان مشکلات دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری املا و خواندن بازی درمانی است. این محققان در ادامه افزوده‌اند مهارت‌هایی از قبیل توجه دیداری و توجه شنیداری که در این گروه دچار آسیب شده است، بهتر است از طریق شرکت دادن دانش‌آموز در فعالیت‌های روزمره و بازی‌هایی با جنبه درمانی و توانبخشی، بهبود یابد (۲۹).

### نتیجه‌گیری

به صورت کلی می‌توان نتیجه گرفت که بازی درمانی، فرآیند یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر خواهد کرد و آن‌ها در طول درمان، کمتر احساس خستگی خواهند نمود. چنانچه این الگوها از سوی معلم به صورت بازی ارائه شوند، این امر تأثیر بیشتری خواهد داشت. این پژوهش صرفاً بر روی دانش‌آموزان ابتدایی دارای کم‌توانی یادگیری شهرستان چالوس صورت گرفته است و بنابراین در تعمیم آن به همه دانش‌آموزان باید احتیاط صورت گیرد. بر اساس محدودیت‌ها پیشنهاد می‌شود، مشابه این تحقیق بر روی پسران نیز اجرا و با نتایج حاضر مقایسه شود.

### ملاحظات اخلاقی

پیش از جمع‌آوری داده‌های آماری از دانش‌آموزان

پژوهش‌نشان می‌دهد که بازی‌های بینایی-حرکتی می‌توانند به عنوان ابزاری موثر در بهبود مهارت‌های خواندن و نوشتن در دانش‌آموزان ابتدایی استفاده شوند. از طریق استفاده از این بازی‌ها، می‌توان تمرکز، توجه، حافظه و هماهنگی حرکتی را در دانش‌آموزان بهبود بخشید و ایجاد محیطی پویا و جذاب برای یادگیری فراهم کرد. منابع پژوهشی نشان می‌دهد که عناصر حرکتی و بینایی در فرایند یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کنند. بازی‌های بینایی-حرکتی، با فراهم کردن فعالیت‌های حرکتی و بینایی، به تقویت مهارت‌های حرکتی از جمله قوت عضلات و هماهنگی حرکتی کمک می‌کنند. همچنین، این بازی‌ها با فراهم کردن محیطی فعال و جذاب، انگیزش و اشتیاق دانش‌آموزان را افزایش می‌دهند که در نتیجه بهبود یادگیری و ارتقاء مهارت‌های خواندن و نوشتن منجر می‌شود. با این حال، در عین حال که نتایج این پژوهش نشان‌دهنده تأثیر مثبت بازی‌های بینایی-حرکتی در کم‌توانی‌های یادگیری است، باید توجه داشت که هر فرد دارای ویژگی‌ها و نیازهای منحصر به فردی است. بنابراین، برای استفاده بهینه از مداخلات بینایی-حرکتی در آموزش، لازم است به تفاوت‌های فردی و توانمندی‌های دانش‌آموزان توجه کنیم و برنامه‌های آموزشی را به شکلی طراحی کنیم که به نیازهای هر فرد پاسخگو باشد. همچنین، برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر و قابل تعمیم‌پذیری بیشتر، می‌توان از نمونه‌برداری بیشتر و انجام پژوهش‌های تکراری و تکمیلی استفاده کرد. به طور خلاصه، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مداخلات بینایی-حرکتی می‌توانند به عنوان یک روش مؤثر در بهبود کم‌توانی‌های یادگیری دانش‌آموزان ابتدایی مورد استفاده قرار بگیرند. استفاده از بازی‌های بینایی-حرکتی، علاوه بر بهبود مهارت‌های خواندن و نوشتن، می‌تواند به توانایی‌های حرکتی و بینایی دانش‌آموزان نیز کمک کند. با این وجود، توجه به تفاوت‌های فردی و استفاده از برنامه‌های آموزشی شخصی‌سازی شده، از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی نقش عوامل مختلف مؤثر در مداخلات بینایی-حرکتی پرداخته و

6. Bakker DJ. Treatment of developmental dyslexia: A review. *Pediatr Rehabil.* 2006;9(1):3-13.
7. Barnett LM, Ridgers ND, Reynolds J, Hanna L, Salmon J. Playing active video games may not develop movement skills: an intervention trial. *Prev Med Rep.* 2015;2:673-8.
8. Barrett D. The effects of play therapy on the social and psychological adjustment of five-to nine-year-old children. Master's thesis, University of North Texas; 1975.
9. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJJ, Martin BW, et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet.* 2012;380(9838):258-71.
10. Beery KE. Developmental test of visual-motor integration. Administration, scoring and teaching manual. 1989.
11. Berninger VW, Rutberg JE, Abbott RD, Garcia N, Anderson-Youngstrom M, Brooks A, Fulton C. Tier 1 and Tier 2 early intervention for handwriting and composing. *J School Psychol.* 2006;44(1):3-30.
12. Bina M, Yasami MT, Emami A, Naderi F. Trauma/grief group play therapy effect on Bam earthquake related emotional and behavioral symptoms in preschool children: a before-after trial. *Iranian J Pediatr.* 2006;16(2):137-42. Available from: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=47711>
13. Bonney E, Ferguson G, Smits-Engelsman B. The efficacy of two activity-based interventions in adolescents with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil.* 2017;71:223-36.
14. Breines EB, Jarvela S. The effects of exergames on reading comprehension in children with learning disabilities. *J Educ Technol Soc.* 2022;25(3):56-67.
15. Buchan BD. The classification of reading disability subtypes and the efficacy of hemisphere specific stimulation. Master's thesis, Indiana University of Pennsylvania; 2009.
16. Cantin N, Ryan J, Polatajko HJ. Impact of task difficulty and motor ability on visual-motor task performance of children with and without developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2014;34:217-32.
17. Caro K, Tentori M, Martinez-Garcia AI, Alvelais M. Using the FroggyBobby exergame to support eye-body coordination development of children with severe autism. *Int J Hum Comput Stud.* 2017;105:12-27.
18. Casey JE. A model to guide the conceptualization, assessment, and diagnosis of nonverbal learning disorder. *Can J School Psychol.* 2012;27(1):35-57.
19. Caye A, Spadini AV, Karam RG, Grevet EH,

داوطلب به شرکت در مطالعه رضایت نامه مربوط به شرکت آنها در فرآیند جمع آوری داده ها که شامل توضیح تمامی آزمون ها بود، توسط والدین دانش آموزان رویت و امضا شد و این اطمینان در رضایت نامه مذکور به آنان داده شد که در هر مرحله از فرآیند جمع آوری اطلاعات، دانش آموزان به هر دلیلی می توانند از ادامه شرکت در این مطالعه، بدون ایجاد هیچگونه تبعات منفی خوداری کند و نیز شرکت دانش آموزان در این مطالعه هیچگونه امتیازی به سایر دانش آموزان کلاس یا مدرسه برای آنان ایجاد نخواهد کرد.

### مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: نسیم رسولی، کیوان ملانوروزی و عبدالله قاسمی؛ روش شناسی: نسیم رسولی، کیوان ملانوروزی و علی کاشی؛ جمع آوری داده های آماری: کیوان ملانوروزی، نسیم رسولی و عبدالله قاسمی؛ تجزیه و تحلیل داده های آماری: نسیم رسولی، کیوان ملانوروزی و علی کاشی؛ جمع بندی و نتیجه گیری: نسیم رسولی، کیوان ملانوروزی عبدالله قاسمی؛ نظارت و نگارش نهایی: نسیم رسولی، کیوان ملانوروزی

### References

1. Abdi A, Karami M, Hatami J. The efficacy of improving visual memory through play therapy on reducing spilling errors in dysgraphia student. *J Res Rehabil Sci.* 2012;8(4):648-58.
2. Althy AL. Effects of a trained therapy dog in child-centered play therapy on children bio behavioral measures of anxiety. Master's thesis, University of North Texas; 2005.
3. Appelbaum LG, Erickson G. Sports vision training: A review of the state-of-the-art in digital training techniques. *Int Rev Sport Exerc Psychol.* 2018;11(1):160-89.
4. Assadi Gandomani R, Nesayan A, Faridi R. Effect of Positive Parenting Training in Mothers of Children with Attention Deficit Hyperactivity on Reducing Symptoms of ADHD. *Positive Psychol Res.* 2017;5(3):39-52.
5. Baggerly J, Parker M. Child-centered group PLAY therapy with African American boys at the elementary school level. *J Counsel Dev.* 2005;83(4):387-96.



Rovaris DL, Bau CHD, Rohde LA, Kieling C. Predictors of persistence of ADHD into adulthood: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2016;25(11):1151-9.

20. Bayat Shahbazi, Arjmandnia AA. Effectiveness of visual-spatial working memory intervention on mirror writing performance of pre-school children [Empowering Exceptional Children]. 2022;13(1):46-56. doi: 10.22034/ceciranj.2021.254648.1479. (Persian).

21. Falahchai, Hamidreza. [Investigating Reading and Writing Disorders Among Elementary Students]. Master's Thesis in General Psychology, Tarbiat Modares University; 2014. (Persian).

22. Kormi-Nouri R, Moradi A. [Reading and Dyslexia Test (Nema)]. Tehran: Jahad Daneshgahi; 2005. (Persian).

23. Willcutt EG, Boada R, Riddle MW, Chhabildas N, DeFries JC, Pennington BF. Colorado Learning Difficulties Questionnaire: Validation of a parent-report screening measure. *Psychol Assess*. 2011;23(3):778-91. doi: 10.1037/a0023290.

24. Leah E, Robert D, Abbott R, Berninger WV. Executive function for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2008;30(5):588-606.

25. Lobo A, Moeyaert M, Baraldi Cunha A, Babik I. Single-case design, analysis, and quality assessment for intervention research. *J Neurophys Ther*. 2017;41:187-97.

26. Lubin A, Boulch L, Pacton S, Lano C. Executive functions differentially contribute to fourth graders' mathematics, reading, and spelling skills. *J Cogn Educ Psychol*. 2016;15:444-63.

27. Berninger VW, Niedo J. Individualizing instruction for students with oral and written language difficulties. In: Mascolo JT, Flanagan DC, Alfonso VC, editors. *Essentials of planning, selecting and tailoring intervention for unique learners*. New York: Wiley; 2014. p. 231-64.

28. Khasawneh MA. The impact of phonological awareness in improving sequential memory among students with learning disabilities. *Int J Disabil Dev Educ*. 2024;71(1):42-54.

29. De La Paz S, Butler C, Levin DM, Felton MK. Effects of a cognitive apprenticeship on transfer of argumentative writing in middle school science. *Learn Disabil Q*. 2022; Advance online publication. doi: 10.1177/07319487221119365.