

Effectiveness of Educational Alternate Reality Games (ARGs) on Achievement Motivation of Sixth-Grade Elementary School Students

Mohsen Baghery^{*1} , Ali Mohamad Dehghani² , Ali Shahsavan³ 

¹ Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Arak University, Arak, Iran.

² Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Arak University, Arak, Iran.

³ Expert of Center for New Educational Technologies, Arak University, Arak, Iran.



[10.22080/dc.2026.32416.1110](https://doi.org/10.22080/dc.2026.32416.1110)

Date Received:

July 15, 2026

Date of sent to Review:

July 15, 2026

Date Revised:

July 22, 2026

Date Accepted:

July 22, 2026

Abstract

In recent decades, digital games, particularly pervasive games (environmental games), have gained significant attention as innovative educational tools. These games offer immersive and interactive experiences that blend real and virtual environments. They are built upon complex narratives and require deep player engagement, ultimately leading to the generation of user-created content. Achievement motivation, defined as an individual's drive to attain goals based on established standards, is one of the key factors in students' academic success. The present study aimed to develop an alternative reality game for the sixth-grade Persian language course titled Ganj-e Tahmoorth (Treasure of Tahmoorth) and to examine its effect on students' achievement motivation. The research employed a quasi-experimental design with a pre-test/post-test control group. The sample consisted of 32 sixth-grade students from Darab County, with 16 students in the experimental group and 16 in the control group. The study involved 32 sixth-grade students from elementary schools in Darab County. Participants were selected through convenience sampling and subsequently randomly allocated to two groups: an experimental group of 16 students and a control group of 16 students. The instrument used was Hermans' standard questionnaire (1970). Students in the experimental group used their mobile phones in the school environment to solve puzzles related to the Persian lesson concepts and complete the game stages. The results of the analysis of covariance (ANCOVA), after controlling for the pre-test effect, revealed a statistically significant difference between the groups ($p < 0.001$). Consequently, the environmental game had a significant positive impact on achievement motivation, confirming the research hypothesis. Therefore, it can be concluded that pervasive games exert a significant positive effect on students' achievement motivation, and their integration into elementary education is recommended.

Keywords:

Alternate reality game,
Achievement motivation,
Educational game

*Corresponding Author: Mohsen Baghery

Address: Arak University, Arak, Iran.

Email: mohsenbag@gmail.com

اثربخشی بازی‌های محیطی آموزشی بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی

محسن باقری^{*۱} (ID)، علی محمد دهقانی^۲ (ID)، علی شاهسون^۳ (ID)

^۱ گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.
^۲ گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.
^۳ کارشناس مرکز فناوری های نوین آموزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

[10.22080/dc.2026.32416.1110](https://doi.org/10.22080/dc.2026.32416.1110)

چکیده

در دهه‌های اخیر، بازی‌های دیجیتال به‌ویژه بازی‌های محیطی به‌عنوان ابزارهای آموزشی نوین مورد توجه قرار گرفته‌اند. این بازی‌ها تجربیات تعاملی همه‌جانبه‌ای هستند که محیط واقعی و مجازی را ترکیب کرده، بر پایه روایت پیچیده و مشارکت عمیق بازیکنان بنا شده‌اند و منجر به تولید محتوای کاربرمحور می‌شوند. انگیزه پیشرفت، به‌عنوان تمایل فرد به دستیابی به اهداف براساس استانداردها، یکی از عوامل کلیدی موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان است. بر اساس این، هدف پژوهش حاضر، تولید بازی آموزشی محیطی درس فارسی ششم ابتدایی با عنوان «گنج طلهمورث» و بررسی تأثیر آن بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان بود. روش پژوهش شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل بود. نمونه شامل ۳۲ دانش‌آموز پایه ششم ابتدایی شهرستان داراب بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده به‌صورت تصادفی در گروه آزمایش (۱۶ نفر) و کنترل (۱۶ نفر) توزیع شدند. ابزار اندازه‌گیری، پرسش‌نامه استاندارد هرمنس (۱۹۷۰) بود. دانش‌آموزان گروه آزمایش با استفاده از تلفن همراه در محیط مدرسه، معماهای مرتبط با مفاهیم درس فارسی را حل کرده و مراحل بازی را تکمیل می‌کردند. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد (کم‌تر از ۰/۰۰۱). در نتیجه بازی محیطی بر انگیزه پیشرفت تأثیر معناداری دارد و فرضیه پژوهش مورد تأیید قرارگرفت. از همین روی می‌توان اذعان نمود که بازی‌های محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان دارند و استفاده از آن‌ها در آموزش دوره ابتدایی توصیه می‌شود.

تاریخ دریافت:

۲۴ تیر ۱۴۰۵

تاریخ ارسال به داور:

۲۴ تیر ۱۴۰۵

تاریخ اصلاح:

۳۱ تیر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش:

۳۱ تیر ۱۴۰۵

کلیدواژه‌ها:

بازی‌های محیطی؛ انگیزه پیشرفت؛ بازی آموزشی

* نویسنده مسئول: محسن باقری

آدرس: دانشگاه اراک، اراک، ایران.

ایمیل: mohsenbag@gmail.com

۱ مقدمه

بازی‌ها جنبه‌ای حیاتی از فرهنگ و جامعه انسانی هستند که انگیزه و مشارکت را ارتقا می‌دهند (بوزکورت و دوراک^۱، ۲۰۱۸)، به همین دلیل است که مکانیک بازی به‌طور فزاینده‌ای به سایر زمینه‌های بدون بازی، مانند آموزش ابتدایی و متوسطه (ایننو^۲، ۲۰۱۹؛ راشل و راکینسون - سزاپکیو^۳، ۲۰۱۸). آموزش بزرگسالان و آموزش عالی (هوانگ و هیو، ۲۰۱۸؛ هوانگ و هیو، ۲۰۱۹)، مراقبت‌های بهداشتی و تناسب اندام (اورجی و موفات، ۲۰۱۸)، محل کار (پاسالاکویا و همکاران، ۲۰۲۰) یا رفتار مشتری (مورگانتی و همکاران، ۲۰۱۷؛ توبان، رویزا - آلبا و گارسیا - ماداریاگا، ۲۰۲۰)، برای ارتقاء انگیزه، رفتار و نتایج یادگیری مورد نظر منتقل می‌گردد.

این انتقال مکانیک‌ها و ساختارهای بازی به حوزه‌های غیربازی، به‌ویژه از طریق بازی‌های محیطی^۴ که روایت‌های فراگیر و فرارسانه‌ای را با دنیای واقعی درهم می‌آمیزند، جنبه‌ای نوآورانه یافته و با شواهد پژوهشی اخیر حمایت می‌شود. بازی‌های محیطی با ایجاد تجربیات «این بازی نیست»^۵، بازیکنان را به مشارکت فعال، حل مسأله مشارکتی و کاوش مرزهای واقعیت و داستان وادار می‌کنند که این امر انگیزه درونی و تعامل عمیق‌تری را نسبت به محتوای بازی وارسازی^۶ شده ساده ایجاد می‌نماید (بوزکورت و دوراک^۷، ۲۰۱۸). بازی‌های محیطی، بازی‌های تلفیق شده از چندین رسانه و مبتنی بر روایت پیچیده‌ای هستند که نیاز به مشارکت عمیق بازیکن دارند. این بازی‌ها به‌شدت به مشارکت بازیکن متکی هستند و در نتیجه محتوای ساخته شده توسط بازیکن تولید می‌شود. این بازی‌ها به‌طور گسترده از هوش جمعی استفاده می‌کنند (کیم و همکاران، ۲۰۰۹؛ مک گونینگال، ۲۰۰۳). بازیکنان در بازی‌های محیطی (مانند اتاق‌های فرار) باید حل

مشکلات جمعی را آغاز کنند (هاکولینن، ۲۰۱۳؛ اورنبرینگ، ۲۰۰۷). مزایای آموزشی بازی‌های محیطی نسبت به سایر ژانرهای بازی‌ها بیشتر می‌تواند مورد توجه قرار گیرد (پاینریو - اوترو و کاستا - سانچز، ۲۰۱۵). بازی‌های محیطی، یک ژانر جذاب از تجربیات تعاملی همه‌جانبه هستند که در آن بازیکنان به‌طور مشترک سرنخ‌ها را پیدا، اطلاعات پراکنده را سازمان‌دهی و معماها را برای پیشبرد داستان‌گویی که هر دو محیط واقعی و آنلاین را ترکیب می‌کند، حل می‌کنند (دوره، ۲۰۱۳). بازی محیطی به دلیل جذابیت می‌تواند به‌عنوان یک ژانر اصلی استفاده شود. این ژانر، با ژانرهای واقعیت افزوده و واقعیت مجازی متفاوت است. در بازی‌های محیطی، چون از پلتفرمی به نام «واقعیت» استفاده می‌کنند، در محیط‌های آموزشی بسیار کارآمد هستند (چانگ، ۲۰۲۱).

مطالعات و فراتحلیل‌های اخیر نشان می‌دهند که بازی‌های محیطی به‌ویژه در آموزش ابتدایی، با ایجاد موقعیت‌های یادگیری واقعی، یادگیری پایدار، آگاهی از میراث فرهنگی و تعامل یادگیری را تقویت می‌کنند (لین^۸ و همکاران، ۲۰۲۴). این بازی‌ها با فراهم کردن بستر یادگیری مبتنی بر تحقیق و تقویت مهارت‌های قرن بیست‌ویکم مانند همکاری، تفکر انتقادی و خلاقیت، از طریق سناریوهای واقعی و یادگیری موقعیتی، نیازهای خودمختاری، شایستگی و ارتباط را برآورده کرده و با نظریه خودمختاری هم‌سو هستند (لین و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، براساس نظریه‌های یادگیری شناختی، فعالیت‌های مبتنی بر بازی به دلیل جذابیت و انگیزانندگی، یادگیری عمیق را افزایش می‌دهند (جاسکا و آلتونن، ۲۰۲۲). پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که بازی‌ها تعامل شناختی، عاطفی و اجتماعی - فرهنگی را تسهیل می‌کنند (پلاس، هامر و کینزر، ۲۰۱۵) و بازی‌های محیطی با تقویت حس عاملیت، جهان‌سازی، حل

⁵ This Is Not a Game

⁶ Gamification

⁷ Bozkurt & Durak

⁸ Lin

¹ Bozkurt & Durak

² Ioannou

³ Rachels & Rockinson-Szapkiw

⁴ Alternate Reality Games (ARGs)

موفقیت و اجتناب از شکست اشاره دارد و نقش مهمی در عملکرد تحصیلی و سایر ویژگی‌های شخصیتی ایفا می‌کند (سیف، ۱۴۰۴). این سازه به معنای تمایل فرد برای دستیابی به اهداف براساس معیارهای مشخص است (پرتوی و رضوی، ۲۰۱۹) و یکی از عوامل اصلی تمایز دانش‌آموزان با توانایی‌های مشابه در دستیابی به موفقیت تحصیلی محسوب می‌شود. افراد دارای انگیزه پیشرفت بالا معمولاً وظیفه‌شناس، مسئولیت‌پذیر، دارای عزت‌نفس، علاقه‌مند به فعالیت‌های چالش‌برانگیز و متمایل به دریافت بازخورد از عملکرد خود هستند و در برابر فشارهای اجتماعی نیز مقاومت بیشتری نشان می‌دهند (کویار، ترتبی‌نژاد و قندی‌زاده، ۱۴۰۱).

پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند انگیزه پیشرفت، علاقه و یادگیری دانش‌آموزان را افزایش دهد (لی، ۲۰۲۱؛ چوی^۹ و همکاران، ۲۰۱۳؛ فن اک^{۱۰}؛ سانگ، هوانگ و هانگ^{۱۱}، ۲۰۱۲؛ بیون و جانگ^{۱۲}، ۲۰۱۸؛ لامسا^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۸؛ هاینی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۶؛ کیان و کلارک^{۱۵}، ۲۰۱۶؛ بویل^{۱۶} و همکاران، ۲۰۱۴؛ کانلی^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۲؛ یانگ^{۱۸} و همکاران، ۲۰۱۲؛ بانسیگنور^{۱۹} و همکاران، ۲۰۱۳). شواهد جدید نیز نشان می‌دهند که این رویکرد علاوه بر ارتقاء پیشرفت تحصیلی، بر ابعاد انگیزشی، شناختی و هیجانی یادگیرندگان تأثیر مثبت دارد. فراتحلیل ژانگ^{۲۰} و یو (۲۰۲۲) و مرور نظام‌مند توکاک^{۲۱} و همکاران (۲۰۲۳) بیانگر آن است که بازی‌های آموزشی موجب افزایش انگیزش، خودکارآمدی، نگرش مثبت به یادگیری، مشارکت فعال و درگیری

مسأله، همکاری گروهی و ارائه بازخورد فوری، انگیزش درونی و پیامدهای شناختی یادگیرندگان را بهبود می‌بخشند (لین و همکاران، ۲۰۲۴).

به‌طورکلی، پژوهش‌های انجام‌شده درباره تأثیر بازی در آموزش نتایج نسبتاً هم‌سویی را گزارش کرده‌اند و بر نقش مؤثر بازی در ارتقاء فرآیند یادگیری تأکید دارند. مشارکت، رقابت و ایفای نقش از مهم‌ترین عناصر بازی هستند که درگیری شناختی و عاطفی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهند و به بهبود نگرش، مشارکت و عملکرد تحصیلی آنان منجر می‌شوند (سابهاش و کادنی، ۲۰۱۸). همچنین، بازی‌ها با تسهیل کسب دانش، درک مفاهیم، همکاری، ساخت مشارکتی دانش و ارائه بازخورد معنادار، یادگیری شناختی را تقویت می‌کنند (ولاچوپولوس و مکری، ۲۰۱۷؛ دو فریتاس، ۲۰۱۸). افزون بر این، مطالعات متعدد نشان داده‌اند که استفاده از بازی در آموزش موجب افزایش انگیزش، فعال‌سازی، بهبود رفتارهای عاطفی و تغییرات مثبت رفتاری در دانش‌آموزان می‌شود (وانگ و لیبرو^۱، ۲۰۱۶؛ حمزه^۲ و همکاران، ۲۰۱۷؛ هویزنگا^۳ و همکاران، ۲۰۱۷؛ وو و فینستین^۴، ۲۰۱۷؛ لاو^۵، ۲۰۱۹؛ باربوسا و اوپلا رودریگوس^۶، ۲۰۲۰)؛ بنابراین، شواهد پژوهشی به‌طور مستمر بر نقش انواع بازی‌ها در تقویت انگیزه و علاقه یادگیرندگان تأکید دارند.

انگیزه یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رفتار، پایداری و موفقیت یادگیرندگان در فرآیند یاددهی - یادگیری است و با میزان تمایل، آمادگی و تلاش آنان برای یادگیری ارتباط مستقیم دارد. انگیزه پیشرفت به گرایش فرد برای تلاش در جهت دستیابی به

¹² Byun & Joung

¹³ Lämsä

¹⁴ Hainey

¹⁵ Qian & Clark

¹⁶ Boyle

¹⁷ Connolly

¹⁸ Young

¹⁹ Bonsignore

²⁰ Zhang

²¹ Tokac

¹ Wang, Lieberoth

² Hamzeh

³ Huizenga

⁴ Vu, Feinstein

⁵ Law

⁶ Barbosa, Avila Rodrigues

⁷ Partovi, T., & Razavi

⁸ Li

⁹ Choi

¹⁰ Van Eck

¹¹ Sung, Hwang, Hung

به‌ویژه در زمینه تأثیر بازی‌های محیطی بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی، ضرورت انجام پژوهش حاضر را توجیه می‌کند.

۲ روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانش‌آموزان پایه ششم شهرستان داراب بودند که از میان آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۲ دانش‌آموز انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (در هر گروه ۱۶ نفر) قرار گرفتند.

در این پژوهش جهت سنجش انگیزه پیشرفت از پرسش‌نامه استاندارد هرمنس (هرمانز، ۱۹۷۰) استفاده گردید. این پرسش‌نامه یکی از رایج‌ترین پرسش‌نامه‌های مداد و کاغذی برای سنجش انگیزه پیشرفت است. پرسش‌نامه ابتدایی ۲۹ سؤال داشت که براساس ده ویژگی که بین افراد دارای انگیزه پیشرفت بالا و افراد با انگیزش پیشرفت پایین تمایز ایجاد می‌کند. سؤالات پرسش‌نامه به شکل جملات ناتمام ارائه شده است. در پاسخ به هر سؤال چند گزینه وجود دارد. برای یکسان‌سازی ارزش سؤالات برای هر ۲۹ سؤال پرسش‌نامه، ۴ گزینه نگارش شده‌اند. این گزینه‌ها براساس اینکه شدت انگیزه پیشرفت از کم به زیاد یا زیاد به کم باشد، به آن‌ها نمره داده می‌شود. هرمنس (۱۹۷۰) پایایی پرسش‌نامه را ۰/۸۲ گزارش کرد. در پژوهش منصورنیا و کریمی (۱۳۹۸) با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مقدار پایایی پرسش‌نامه انگیزش پیشرفت هرمنس ۰/۷۹۵ گزارش شد.

در این پژوهش بازی محیطی درس فارسی پایه ششم ابتدایی با عنوان گنج طهمورث توسط محققان تولید شد. دانش‌آموزان به کمک تلفن همراه بایستی در محیط مدرسه معماهای طراحی شده از مفاهیم درس را پیدا کرده، حل و مراحل بازی را تکمیل کنند.

شناختی می‌شوند. این یافته‌ها با نظریه خودتعیین‌گری هم‌سو بوده و نشان می‌دهند که بازی‌های آموزشی از طریق تأمین نیازهای روان‌شناختی مانند احساس شایستگی، اختیار و تعامل اجتماعی، انگیزش درونی را تقویت می‌کنند (رایان و دسی، ۲۰۲۰).

درعین‌حال، اثربخشی یادگیری مبتنی بر بازی به کیفیت طراحی آموزشی، تناسب بازی با اهداف آموزشی و ویژگی‌های یادگیرندگان وابسته است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده از بازخورد مستمر، چالش‌های متناسب با توانایی دانش‌آموزان و فرصت حل مسأله، تعامل، همکاری، تفکر انتقادی و بازاندیشی، اثربخشی این رویکرد را افزایش می‌دهد و آن را به راهبردی مؤثر برای ارتقاء انگیزه پیشرفت، عملکرد تحصیلی و مهارت‌های شناختی و اجتماعی تبدیل می‌کند (ژانگ و یو، ۲۰۲۲؛ توکاک و همکاران، ۲۰۲۳؛ لی و همکاران، ۲۰۲۲).

با وجود شواهد گسترده مبنی بر اثربخشی یادگیری مبتنی بر بازی در ارتقاء انگیزش، پیشرفت تحصیلی و درگیری شناختی دانش‌آموزان، بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که بخش عمده مطالعات بر بازی‌های رایانه‌ای، بازی‌های دیجیتال یا بازی‌وارسازی متمرکز بوده و پژوهش‌های اندکی به بررسی بازی‌های محیطی به‌عنوان یک رویکرد آموزشی پرداخته‌اند. این خلأ پژوهشی به‌ویژه در ایران چشم‌گیرتر است؛ به‌گونه‌ای که مطالعات داخلی در زمینه طراحی و به‌کارگیری بازی‌های محیطی در آموزش ابتدایی بسیار محدود بوده و شواهد تجربی کافی درباره تأثیر این نوع بازی‌ها بر متغیرهای انگیزشی، ازجمله انگیزه پیشرفت، وجود ندارد. از سوی دیگر، با توجه به ویژگی‌های رشدی دانش‌آموزان دوره ابتدایی و ظرفیت بالای بازی‌های محیطی در ایجاد تعامل، مشارکت فعال، تحرک، تجربه‌های واقعی و یادگیری مبتنی بر فعالیت، بررسی اثربخشی این رویکرد می‌تواند شواهد علمی ارزشمندی برای توسعه روش‌های نوین تدریس فراهم کند؛ بنابراین، خلأ موجود در ادبیات پژوهش،

پس از ورود دانش‌آموزان به محیط بازی، داستان و مأموریت نهایی (شکل ۱) به آن‌ها ارائه می‌شد.



شکل ۱. ارائه داستان بازی

باید محل مرحله جدید را پیدا کنند. در هر مرحله بخشی از مفاهیم درس فارسی آموزش داده می‌شود. دانش‌آموز پس از یافتن محل شروع مرحله باید به سؤالات مربوطه به مفاهیم تدریس شده پاسخ دهند (شکل ۲).

بازی گنج تهرامورث شامل ۸ مرحله است و دانش‌آموزان با جست‌وجو در محیط مدرسه، محل اجرای مراحل بازی را پیدا و با پاسخ‌گویی به سؤالات بازی وارد بخش معما می‌شوند و در نهایت با حل معماها و پاسخ به سؤالات، مرحله بعد باز می‌شود و



شکل ۲. پیدا کردن دیو و پاسخ دادن به سؤالات

محل با تلفن همراه خود قرارگیرد و مرحله بازی را شروع کنند. بازیکنان در طول بازی می‌توانند از نقشه طراحی شده از مدرسه (شکل ۳) برای یافتن محل هر مرحله استفاده کنند.

بعد از پایان هر مرحله، داستان بازی نیز جلوتر می‌رود و دانش‌آموزان می‌توانند وارد مرحله بعدی شوند. در طول بازی دانش‌آموزان باید ضمن توجه به داستان بازی محل مورد نظر را نیز بیابند و در آن



شکل ۳. نقشه مدرسه که به شکل نقشه گنج طراحی شده است.

حل کنند و گول‌های هر مرحله را شکست دهند، می‌توانند گنج را پیدا کنند.

دانش‌آموزان در گروه آزمایش، ۸ جلسه با استفاده از بازی محیطی زبان فارسی مباحث آموزشی را دریافت کردند. این در حالی بود که دانش‌آموزان در گروه کنترل، به روش مرسوم آموزش

در طول بازی دانش‌آموزان با کمک یکدیگر محل مرحله بازی را می‌یابند و معمای هر مرحله را حل می‌کنند. با حل کردن هر معما، گول هر مرحله نیز نابود می‌شود. در نهایت زمانی که دانش‌آموزان توانستند به همه سؤالات پاسخ دهند و معماها را

در گروه کنترل (آموزش سنتی) و گروه آزمایش (بازی محیطی) به ترتیب «۸۶،۱۸»، «۱۱،۴۸» و «۸۴،۶۸»، «۱۰،۴۴» به دست آمد. در پس‌آزمون انگیزه پیشرفت میانگین و انحراف معیار در گروه کنترل به ترتیب «۸۷،۳۷» و «۱۱،۱۸» و در گروه آزمایش میانگین و انحراف معیار به ترتیب «۹۲،۳۱» و «۱۰،۶۵» به دست آمد.

دیدند. پس از پایان دوره پس‌آزمون پرسش‌نامه انگیزه پیشرفت اجرا شد و داده‌های مطالعه با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس^۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۳ یافته‌های پژوهش

براساس یافته‌های به‌دست‌آمده در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون انگیزه پیشرفت

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار انگیزه پیشرفت در دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

انحراف معیار	میانگین	تعداد		
۱۱،۴۸	۸۶،۱۸	۱۶	کنترل	پیش‌آزمون
۱۰،۴۴	۸۴،۶۸	۱۶	آزمایش	
۱۱،۱۸	۸۷،۳۷	۱۶	کنترل	پس‌آزمون
۱۰،۶۵	۹۲،۳۱	۱۶	آزمایش	

چولگی این متغیر را می‌توان نرمال فرض کرد. مقدار آماره کشیدگی آن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در بازه (۱،۱-) قرار دارد. این نشان می‌دهد توزیع متغیر از کشیدگی نرمال برخوردار است.

قبل از انجام آزمون تحلیل کوواریانس پیش‌فرض‌های این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. براساس جدول ۲، مقدار آماره چولگی مشاهده‌شده برای انگیزه پیشرفت در پیش‌آزمون و هم در پس‌آزمون در بازه (۱،۱-) قرار دارد؛ یعنی از لحاظ

جدول ۲. بررسی چولگی و کشیدگی در متغیر انگیزه پیشرفت

کشیدگی	چولگی	تعداد	انگیزه پیشرفت
-۰،۷۵۵	-۰،۲۹۱	۳۲	پیش‌آزمون
-۰،۷۱۲	-۰،۰۷۴		پس‌آزمون

واریانس‌هاست، پذیرفته شده و فرضیه مقابل رد می‌شود. براساس این در گروه پیش‌آزمون همگونی بین واریانس‌ها مشاهده نشد؛ ولی داده‌ها در پس‌آزمون از تجانس و همگونی برخوردارند.

جهت بررسی همگنی واریانس‌ها نیز از آزمون لوین استفاده شد. براساس جدول ۳ با توجه به اینکه میزان آزمون لوین از ۰/۰۵ می‌باشد، از همین روی، صورت فرضیه صفر که عبارت از همگونی

جدول ۳. بررسی همگونی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لوین

معنی‌داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	شاخص لوین	
۰،۳۸۹	۳۰	۱	۰،۷۶۵	پیش‌آزمون
۰،۸۴۵	۳۰	۱	۰،۰۳۹	پس‌آزمون

^۱ Analysis of Covariance (ANCOVA)

حذف اثر همپراش (پیش‌آزمون) می‌توان گفت اثر معنی‌داری بین گروه‌ها وجود دارد. در نتیجه بازی محیطی بر انگیزه پیشرفت تأثیر معناداری دارد و فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

جهت بررسی فرضیه پژوهش حاضر پس از بررسی پیش‌فرض‌ها، از آزمون تحلیل کواریانس استفاده گردید. با توجه به نتایج جدول ۴. مقدار آماره F ، در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است ($P \leq 0/001$)؛ بنابراین با

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میلنگین مجزورات	F	معناداری	سطح اثرگذاری
مدل اصلاح‌شده	۳۵۴۱/۲۵۵	۲	۱۷۷۰/۶۲۸	۲۱۸/۵۳۷	۰/۰۰۱	۰/۹۳۸
جدا شده	۲۸/۵۷۵	۱	۲۸/۵۷۵	۳/۵۲۷	۰/۰۷۰	۰/۱۰۸
همپراش (پیش از آزمون)	۳۳۴۶/۲۲۴	۱	۳۳۴۶/۲۲۴	۴۱۳/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۹۳۴
گروه	۳۲۴/۰۷۲	۱	۳۲۴/۰۷۲	۳۹/۹۹۸	۰/۰۰۱	۰/۵۸۰
خطای باقی‌مانده	۲۳۴/۹۶۴	۲۹	۸/۱۰۲			
مجموع	۲۶۲۰۷۷/۰۰۰	۳۲				
مجموع تصحیح‌شده	۳۷۷۶/۲۱۹	۳۱				

دانش‌آموزان به موفقیت در فعالیت‌های آموزشی فراهم کند.

نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعات پیشین هم‌سو است. پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی موجب افزایش انگیزش، مشارکت فعال، علاقه به یادگیری و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود (کانلی و همکاران، ۲۰۱۲؛ بویل و همکاران، ۲۰۱۶؛ کیان و کلارک، ۲۰۱۶؛ لامراس و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین، مطالعات جدیدتر نیز گزارش کرده‌اند که بازی‌های آموزشی، به‌ویژه زمانی که بر حل مسئله، تعامل اجتماعی، بازخورد مستمر و مشارکت فعال تأکید دارند، می‌توانند انگیزه یادگیری و پیشرفت تحصیلی فراگیران را به‌طور معناداری افزایش دهند (ژانگ و یو، ۲۰۲۲؛ توکاک و همکاران، ۲۰۲۳). از این منظر، یافته‌های پژوهش حاضر نه‌تنها با نتایج مطالعات

۴ بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بازی‌های محیطی آموزشی تأثیر مثبت و معناداری بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی داشته است. نتایج تحلیل کواریانس نیز نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل از نظر انگیزه پیشرفت در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنادار است؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که به‌کارگیری بازی محیطی به‌عنوان یک راهبرد آموزشی توانسته است انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان را افزایش دهد و فرضیه پژوهش را تأیید کند. این یافته بیانگر آن است که طراحی موقعیت‌های یادگیری مبتنی بر چالش، تعامل، داستان‌پردازی و مشارکت فعال که از ویژگی‌های اصلی بازی‌های محیطی محسوب می‌شوند، می‌تواند زمینه لازم را برای افزایش علاقه، تلاش، پشتکار و تمایل

جریان بازی دارد، انتظار موفقیت، احساس کفایت و انگیزه پیشرفت او نیز افزایش می‌یابد. از این رو، می‌توان استدلال کرد که اثربخشی مشاهده‌شده در پژوهش حاضر بیش از آنکه ناشی از جنبه سرگرمی بازی باشد، حاصل طراحی آموزشی مناسب و هم-سویی عناصر بازی با اهداف یادگیری و ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان است.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از بازی‌های محیطی می‌تواند به عنوان رویکردی نوآورانه و اثربخش در مدارس ابتدایی مورد توجه برنامه‌ریزان آموزشی، طراحان برنامه درسی و معلمان قرار گیرد. بهره‌گیری هدفمند از این رویکرد نه تنها می‌تواند انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان را افزایش دهد، بلکه زمینه را برای مشارکت فعال‌تر، یادگیری عمیق‌تر و توسعه مهارت‌های شناختی و اجتماعی آنان نیز فراهم می‌کند. با وجود این، نتایج پژوهش حاضر باید با توجه به محدودیت‌هایی نظیر اجرای پژوهش در یک پایه تحصیلی و یک جامعه آماری خاص تفسیر شود. از این رو، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، اثربخشی بازی‌های محیطی در مقاطع تحصیلی مختلف، در درس‌های گوناگون و با بررسی متغیرهایی همچون انگیزش درونی، خودکارآمدی، مشارکت تحصیلی، تفکر انتقادی و ماندگاری یادگیری نیز مورد مطالعه قرار گیرد تا شناخت جامع‌تری از ظرفیت‌های این رویکرد آموزشی حاصل شود.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر اثربخشی بازی‌های محیطی در افزایش انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی، به وزارت آموزش و پرورش و برنامه‌ریزان درسی پیشنهاد می‌شود از این رویکرد به عنوان یکی از راهبردهای مکمل تدریس در دوره ابتدایی استفاده کنند. همچنین، ادارات آموزش و پرورش و مدیران مدارس می‌توانند با برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت برای معلمان و فراهم‌سازی امکانات مورد نیاز، زمینه طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر بازی‌های محیطی را در مدارس فراهم کنند تا از

انجام‌شده درباره یادگیری مبتنی بر بازی همخوانی دارد، بلکه نشان می‌دهد بازی‌های محیطی آموزشی به عنوان یکی از گونه‌های نوین یادگیری مبتنی بر بازی نیز از ظرفیت بالایی برای ارتقاء انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان برخوردار هستند.

تبیین این یافته را می‌توان براساس نظریه‌های انگیزش و یادگیری ارائه کرد. براساس نظریه خودتعیین‌گری، زمانی که محیط آموزشی سه نیاز اساسی خودمختاری، شایستگی و ارتباط را ارضا کند، انگیزش درونی یادگیرندگان افزایش می‌یابد (رایان و دسی، ۲۰۲۰). در این مطالعه بازی محیطی که طراحی شد، با واگذاری نقش فعال به دانش‌آموز، ایجاد فرصت انتخاب، ارائه بازخورد فوری، طراحی مأموریت‌های چالش‌برانگیز و فراهم کردن تعامل و همکاری با سایر فراگیران، هر سه نیاز روان‌شناختی یادشده را تقویت می‌کرد. علاوه بر این، از دیدگاه سازنده‌گرایی، یادگیری زمانی عمیق‌تر و پایدارتر خواهد بود که فراگیر در فرآیند ساخت دانش مشارکت فعال داشته باشد. بازی‌های محیطی با قراردادن دانش‌آموز در موقعیت‌های واقعی یا شبه‌واقعی، او را به کاوش، تصمیم‌گیری، حل مسأله و همکاری تشویق می‌کنند و همین تجربه فعال، احساس موفقیت، خودکارآمدی و درنهایت انگیزه پیشرفت را افزایش می‌دهد. درواقع، برخلاف شیوه‌های سنتی آموزش که غالباً بر دریافت منفعلانه اطلاعات استوار هستند، بازی محیطی فرصت تجربه، کشف و یادگیری معنادار را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند.

نکته قابل توجه دیگر آن است که بازی‌های محیطی صرفاً به دلیل جذابیت و سرگرم‌کنندگی موجب افزایش انگیزه نمی‌شوند؛ بلکه ساختار آموزشی هدفمند، روایت داستانی، مأموریت‌های تدریجی، بازخورد مستمر و احساس پیشرفت، مهم‌ترین عوامل اثرگذاری آن‌ها به شمار می‌روند. زمانی که دانش‌آموز احساس می‌کند در مسیر انجام مأموریت‌ها به موفقیت دست یافته، توانایی‌های خود را تجربه می‌کند و نقش مؤثری در پیشبرد

ظرفیت این روش در ارتقاء انگیزش و مشارکت دانش‌آموزان بهره‌برداری شود.

منابع

دبیرستانی. پژوهش در آموزش راهنمایی و مشاوره، ۸(۱۶)، ۲۴-۴۲.

منصورنیا، شادان، کریمی، کیومرث. (۱۳۹۹). رابطه بین انگیزه پیشرفت و خودناتوان‌سازی تحصیلی با نقش میانجی فرسودگی تحصیلی در دانشجویان. دوماه‌نامه علمی طب توان‌بخشی، ۱۴(۶)، ۹۱۴-۹۲۵.

صیف، علی‌اکبر. (۱۴۰۴). روان‌شناسی پرورشی نوین، روان‌شناسی یادگیری و آموزش. تهران: دوران.

کاویار، اکرم، تربتی نژاد، حسین و قندی‌زاده، مهناز. (۱۴۰۱). پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی براساس انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان دختر

- Barbosa, M.W., de 'Avila Rodrigues, C., (2020). Project portfolio management teaching: contributions of a gamified approach. *Int. J. Manag. Educ.* 18, 100388.
<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100388>
- Bonsignore, E., Hansen, D., Kraus, K., & Ruppel, M. (2013). Alternate reality games as platforms for practicing 21st-century literacies.
- Boyle, E. A., MacArthur, E. W., Connolly, T. M., Hainey, T., Manea, M., Karki, A., & Van Rosmalen, P. (2014). A narrative literature review of games, animations and simulations to teach research methods and statistics. *Computers & Education*, 74, 1-14. Doi: 10.1016/j.compedu.2014.01.004
- Bozkurt, A., & Durak, G. (2018). A systematic review of gamification research: In pursuit of homo ludens. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 8(3), 15-33.
- Byun, J., & Joung, E. (2018). Digital game-based learning for K-12 mathematics education: A meta-analysis. *School Science and Mathematics*, 118(3-4), 113-126.
doi:10.1111/ssm.12271
- Chang, HJ. Lee, JW.A. (2021). study on strengthening the persistence of ARG game In: Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference; pp 613-615 Korean Society of Computer Information.
- Choi, B., Huang, J., Jeffrey, A., & Baek, Y. (2013). Development of a scale for fantasy state in digital games. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 1980-1986.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.04.007>
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59 (2), 661-686.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
- De Freitas, S., (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *J. Educ. Technol. Sci.* 21, 74-84.
- Doore, K. (2013, August). Alternate realities for computational thinking. In Proceedings of the ninth annual international ACM conference on International computing education research (pp. 171-172).
- Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers & Education*, 102, 202-223.
- Hakulinen, L. (2013, November). Alternate reality games for computer science education. In Proceedings of the 13th Koli Calling International Conference on Computing Education Research (pp. 43-50).

- Hamzeh, F., Theokaris, C., Rouhana, C., Abbas, Y., (2017). Application of hands-on simulation games to improve classroom experience. *Eur. J. Eng. Educ.* 42, 471-481.
<https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1190688>.
- Hermans, H. J. (1970). A questionnaire measure of achievement motivation. *Journal of applied psychology*, 54(4), 353.
- Huang, B., & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. *Computers & Education*, 125, 254-272.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018>
- Huang, B., Hew, K. F., & Lo, C. K. (2019). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1106-1126.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495653>.
- Huizenga, J.C., ten Dam, G.T.M., Voogt, J.M., Admiraal, W.F., 2017. Teacher perceptions of the value of game-based learning in secondary education. *Comput. Educ.* 110, 105-115.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.008>.
- Ioannou, A. (2019). A model of gameful design for learning using interactive tabletops: Enactment and evaluation in the socio-emotional education classroom. *Educational Technology Research and Development*, 67(2), 277-302.
<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9610-1>.
- Jääskä, E., & Aaltonen, K. (2022). Teachers' experiences of using game-based learning methods in project management higher education. *Project Leadership and Society*, 3, 100041.
- Kim, J., Lee, E., Thomas, T., & Dombrowski, C. (2009). Storytelling in new media: The case of alternate reality games, 2001-2009. *First Monday*.
- Lämsä, J., Hämäläinen, R., Aro, M., Koskimaa, R., & Äyrämö, S.-M. (2018). Games for enhancing basic reading and maths skills: A systematic review of educational game design in supporting learning by people with learning disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 596-607.
doi:10.1111/bjet.12639
- Lämsä, J., Hämäläinen, R., Aro, M., Koskimaa, R., & Äyrämö, S.-M. (2018). Games for enhancing basic reading and maths skills: A systematic review of educational game design in supporting learning by people with learning disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 596-607.

- doi:10.1111/bjet.12639
- Law, K.M., 2019. Teaching project management using project-action learning (PAL) games: a case involving engineering management students in Hong Kong. *Int. J. Eng. Bus. Manag.* 11
<https://doi.org/10.1177/1847979019828570>.
- Lei, H., Chiu, M. M., Wang, D., Wang, C., & Xie, T. (2022). Effects of game-based learning on students' achievement in science: A meta-analysis. *Simulation & Gaming*, 53(6), 518-536.
<https://doi.org/10.1177/07356331211064543>
- Li, R. (2021). Does game-based vocabulary learning APP influence Chinese EFL learners' vocabulary achievement, motivation, and self-confidence?. *Sage Open*, 11(1), 21582440211003092.
- Lin, H. C. K., Lu, L. W., & Lu, R. S. (2024). Integrating digital technologies and alternate reality games for sustainable education: Enhancing cultural heritage awareness and learning engagement. *Sustainability*, 16(21), 9451.
- McGonigal, J. (2003). 'This Is Not a Game': Immersive Aesthetics and Collective Play. In MelbourneDAC: 5th International Digital Arts and Culture Conference. Melbourne.
- Morganti, L., Pallavicini, F., Cadel, E., Candelieri, A., Archetti, F., & Mantovani, F. (2017). Gaming for Earth: Serious games and gamification to engage consumers in pro-environmental behaviours for energy efficiency. *Energy Research and Social Science*, 29, 95-102.
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.05.001>
- Orji, R., & Moffatt, K. (2018). Persuasive technology for health and wellness: State of the-art and emerging trends. *Health Informatics Journal*, 24(1), 66-91.
<https://doi.org/10.1177/1460458216650979>
- Örnebring, H. (2007). Alternate reality gaming and convergence culture: The case of Alias. *International Journal of Cultural Studies*, 10(4), 445-462.
- Partovi, T., & Razavi, M. R. (2019). The effect of game-based learning on academic achievement motivation of elementary school students. *Learning and Motivation*, 68, 101592.
- Passalacqua, M., L'éger, P. M., Nacke, L. E., Fredette, M., Labont'e-Lemoyne, E., Lin, X., Caprioli, T., & S'en'ecal, S. (2020). Playing in the backstore: Interface gamification increases warehousing workforce engagement. *Industrial Management and Data Systems*.
<https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2019-0458>
- Pineiro-Otero, T., & Costa-Sanchez, C. (2015). ARG (alternate reality

- games). Contributions, limitations, and potentialities to the service of the teaching at the university level. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(44), 141-148.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58. doi:10.1016/j.chb.2016.05.023
- Rachels, J. R., & Rockinson-Szapkiw, A. J. (2018). The effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning*, 31(1-2), 72-89.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1382534>.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (Expanded ed.). Guilford Press.
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192-206.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., Hung, C. M., & Huang, I. W. (2012). Effect of learning styles on students' motivation and learning achievement in digital game-based learning. 2012 III International Conference on Advanced Applied Informatics, 20-22.
<https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2012.59>.
- Tobon, S., Ruiz-Alba, J. L., & García-Madariaga, J. (2020). Gamification and online consumer decisions: Is the game over? *Decision Support Systems*, 128.
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.11316>
- Tokac, U., Novak, E., & Thompson, C. G. (2023). Influence of game-based learning in mathematics education on the students' cognitive and affective domain: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14, 1105806.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1105806>
- Van Eck R. Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE Rev.* 2006;41(2):16.
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 22.
<https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>

- Vu, P., Feinstein, S., 2017. An exploratory multiple case study about using game-based learning in STEM Classrooms. *Int. J. Res. Educ. Sci.* 582.
<https://doi.org/10.21890/ijres.328087.582>.
- Wang, A., Lieberoth, A., 2016. The Effect of Points and Audio on Concentration, Engagement, Enjoyment, Learning, Motivation, and Classroom Dynamics Using Kahoot! *European Conference on Games Based Learning*, vol. 2.
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., Simeoni, Z., Tran, M., & Yukhymenko, M. (2012). Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61-89
- Yousef, A. M. F. (2021). Augmented reality assisted learning achievement, motivation, and creativity for children of low-grade in primary school. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(4), 966-977.
- Zhang, Q., & Yu, Z. (2022). Meta-analysis on investigating and comparing the effects on learning achievement and motivation for gamification and game-based learning. *Education Research International*, 2022, Article 1519880.
<https://doi.org/10.1155/2022/1519880>