

The Impact of Gamification on Students' Academic Motivation

Zahra Yazdani 

PhD Student in Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: Zahrayazdani9776@gmail.com

Farzaneh Moradi Fard 

A student of Bachelor of Science in Education at Shiraz University, Fars, Iran. E-mail: farzaneh.moradi82mf@gmail.com

Reyhaneh Rahimi* 

Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran. E-mail: Reyhanerahimi1367@gmail.com

Zahra Zadsirjan 

Master of Elementary Education, Islamic Azad University, Fasa Branch, Fars, Iran. E-mail: zahrazadsirjan@gmail.com

Abstract

The present study was conducted with the aim of investigating the impact of gamification-based teaching on student motivation. The research method was quasi-experimental, employing a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the study consisted of all fifth-grade elementary school students in Estahban county during the 2023-2024 academic year. A sample of 44 students was selected through convenience sampling and were randomly assigned to either an experimental or a control group (22 students in the experimental group and 22 in the control group). The data collection tool was the standardized Harter Academic Motivation Questionnaire. To test the hypotheses, the inferential statistical method of multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was used. The training sessions were conducted over eight 45-minute sessions in the classroom. Students in the experimental group were taught the concept of decimal numbers through gamification-based teaching, while students in the control group learned the same concept using traditional teaching methods. The research findings showed that gamification-based teaching has a positive effect on the intrinsic motivation of elementary school students, but it does not have a significant effect on their extrinsic motivation. Based on the obtained results, the use of gamification-based teaching can enhance the intrinsic motivation of students at various.

Keywords: Gamification, intrinsic motivation, Extrinsic Motivation, students

Cite this Article: Yazdani, Z., Moradi Fard, F., Rahim, R., & Zadsirjan, Z. (2026). The Impact of Gamification on Students' Academic Motivation. *Educational Psychology*, 22(80), 209-236. <https://doi.org/10.22054/jep.2026.89185.4297>



© 2026 by Allameh Tabataba'i University Press

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

Introduction

In modern educational systems, the main goal is the holistic development of students, which requires focusing on motivation and active participation (Norouzi & Faghfour, 2022). One of the key challenges in education is the decline in academic motivation, which directly affects learning quality and student achievement (Dehghanzadeh et al., 2024; Su & Cheng, 2015). Motivation serves as the driving force behind human behavior and directs learning (Pintrich & Zusho, 2002). It is generally divided into intrinsic and extrinsic types; intrinsic motivation stems from internal interest and enjoyment, while extrinsic motivation is based on external rewards or the avoidance of punishment (Suvari & Mobini, 2020; Zhang & Shao, 2021). Studies indicate that intrinsic motivation plays a significant role in creativity, innovation, and sustainable learning (Sadri, 2024). In recent years, gamification has emerged as an innovative strategy to enhance motivation and engagement in education (Deterding et al., 2011; Kusuma et al., 2018). By integrating game elements into educational environments, gamification transforms learning into an engaging and interactive experience, improving participation, focus, and academic performance (Hadi et al., 2018; Toda et al., 2019). Despite its proven effectiveness in various educational systems, the use of gamification in Iran's education system remains limited (Soheili et al., 2023). Therefore, exploring the impact of gamification on students' academic motivation is an essential issue in current educational research.

Research Question

The main research question is:

Does gamification have an impact on students' academic motivation?

Literature Review

Several studies have explored the effectiveness of gamification on students' motivation and learning. Abdi (2019) found that gamified instruction reduces students' anxiety and psychological stress in mathematics and makes learning more enjoyable. Similarly, Saleem et al. (2022) concluded that gamification is increasingly recognized as an effective tool for creating engaging learning environments and encouraging student participation. Ansari Ardali and Raeisi Ardali (2021) reported that combining educational goals with games promotes voluntary and collaborative learning, leading to more sustainable

learning outcomes. Attali & Arieli-Attal (2015) and Bartel & Hagel (2016) showed that game elements such as points, badges, and leaderboards enhance motivation and interaction in learning. Likewise, Deterding et al. (2013) and Dicheva & Dicheva (2017) emphasized that the main purpose of gamification is to increase students' motivation and engagement. Zichermann & Lidner (2013) defined gamification as the use of game elements in non-game contexts and argued that it can strengthen interaction, motivation, and problem-solving skills. Similarly, Arkhi et al. (2018) and Moradi & Maleki (2015) found that gamified and computer-based educational games increase students' interest and motivation toward learning. Hursen & Bas (2019) and Ghasemi Arganeh et al. (2019) also demonstrated that game-based instructional methods positively influence both intrinsic and extrinsic motivation. Moreover, Safaie-Mohavved & Rikhtehgarzadeh (2018) found that gamification enhances learners' motivation and learning levels by providing multiple internal and external rewards. Overall, while existing research confirms the positive impact of gamification on academic motivation, scholars note that comprehensive and in-depth academic studies in this field are still limited. Therefore, further research is needed to examine the effect of gamification on students' academic motivation, particularly among elementary school students.

Methodology

The present study employed a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group to examine the effect of gamification on students' academic motivation in the 2025 academic year. The population included all fifth-grade students in Estahban city during the 2024–2025 school year. A total of 44 students were selected through convenience sampling and randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group was taught the concept of decimal numbers using gamified instruction over eight 45-minute classroom sessions, while the control group received traditional instruction. Data were collected using the Harter Academic Motivation Scale (Harter, 1980; 1981), consisting of 33 items across two dimensions: intrinsic motivation (17 items) and extrinsic motivation (16 items), rated on a 5-point Likert scale with some reverse-scored items. The reliability of the instrument was confirmed by Lepor et al. (2005) with Cronbach's alpha values of 0.90 (intrinsic) and 0.78 (extrinsic). In Iran, Behrani (2009) reported alpha coefficients of 0.85 and 0.62 for the

same subscales. Data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) to compare the groups' posttest scores while controlling for pretest differences.

Results

The study aimed to examine the effect of gamification on intrinsic and extrinsic motivation among elementary students. A total of 44 participants (22 experimental, 22 control) were included. Descriptive results indicated that intrinsic motivation increased in the experimental group after the intervention but decreased in the control group. Extrinsic motivation increased slightly in both groups. Data normality and ANCOVA assumptions were met. The multivariate analysis of covariance (MANCOVA) revealed a statistically significant overall effect of gamification on the combined dependent variables (Wilks' Lambda = 0.83, $F(2,39)=4.07$, $p=0.025$, $\eta^2=0.17$). Follow-up univariate ANCOVA tests showed: Intrinsic motivation: A significant difference between groups ($F(1,40)=4.57$, $p=0.039$, $\eta^2=0.10$), indicating that gamification significantly enhanced students' intrinsic motivation. Extrinsic motivation: No significant difference ($F(1,40)=2.72$, $p=0.107$), suggesting that gamification did not significantly affect extrinsic motivation. Overall, the findings suggest that gamified instruction effectively increases intrinsic motivation among elementary students but has no statistically significant impact on their extrinsic motivation.

Conclusion

The findings indicate that game-based learning can enhance intrinsic motivation by fulfilling basic psychological needs, including autonomy and competence. In this study, gamification elements targeted these needs by providing diverse options, challenges tailored to students' skill levels, and clear feedback, which in turn strengthened students' intrinsic motivation to continue engaging in the activities. These results align with the studies of Safaie Mohahed and Rikhtegorzadeh, Karimiān et al. (2024), Bagheri and Talimi (2021), Tabatabaei (2020), Mohammadi et al. (2021), and Zhou et al. (2021). They are also consistent with the theoretical framework of Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 2000) and the concept of meaningful gamification (Nicholson, 2015). According to these perspectives, gamification has the greatest impact on intrinsic motivation when it creates a personal connection with the activity, offers authentic choices, and empowers users, making the activities meaningful. On the other

hand, the findings showed that gamification does not have a significant effect on extrinsic motivation. Although this result is inconsistent with some studies, it reflects the intervention's focus on fostering sustainable intrinsic motivation rather than short-term responses to external rewards. The system designed in this study successfully strengthened intrinsic motivation and reduced reliance on external rewards, indicating a mature design approach and positioning it within the framework of meaningful gamification. This finding is particularly significant because it demonstrates that gamification can create a rewarding and meaningful experience for students without turning the activity into a reward-driven task. The importance of motivation in learning is also highlighted in this study. Highly motivated students actively participate in learning, attentively follow teachers' explanations, and complete assignments diligently, whereas students with low motivation exhibit less attention and achieve limited progress (Safi, 2021). The results of the present study suggest that gamification can enhance intrinsic motivation and active engagement, making the learning experience more meaningful and enjoyable. In this study, the mechanism of gamification operated primarily through internal and psychological pathways rather than relying on external stimuli. Based on these findings, game-based learning can improve intrinsic motivation, enhance the quality of education, and promote active learning, while also providing opportunities for creativity, social interaction, and meaningful experiences. To achieve optimal outcomes, gamification should be implemented strategically, considering the specific needs and conditions of each educational environment. Despite its many benefits, gamification is not yet fully established in schools. Promoting and expanding its use requires addressing challenges such as teachers' lack of awareness, limited educational resources, and the absence of structured programs, as well as taking measures such as organizing teacher training, providing appropriate resources, and engaging parents. Ultimately, game-based learning increases students' intrinsic motivation and active engagement, while having little effect on extrinsic motivation. This finding indicates that gamification in this study functioned as a facilitator of intrinsic motivation, making the learning experience meaningful for students. Therefore, careful and meaningful design of gamification can serve as an effective strategy to enhance motivation and learning quality in schools and create opportunities for comparative research and leveraging successful experiences from other countries.

Ethical Considerations

Adherence to Research Ethics Principles

The authors have observed all ethical principles in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

Acknowledgements

We would like to express our sincere gratitude and appreciation to all respected participants in this research.

بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر بازی وارسازی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان

زهرایزدانی

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
رایانامه: Zahrayazdani9776@gmail.com

فرزانه مرادی فرد

دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه شیراز، فارس، ایران. رایانامه:
farzaneh.moradi82mf@gmail.com

ریحانه رحیمی*

نویسنده مسئول، استادیار آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.
رایانامه: reyhanehrahimi1367@gmail.com

زهرایزدانی

کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فسا، فارس، ایران.
رایانامه: zahrazadsirjan@gmail.com

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر بازی وارسازی بر انگیزش دانش آموزان انجام شده است. روش پژوهش نیمه آزمایشی از نوع طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان استهبان که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ مشغول به تحصیل بودند. از میان جامعه آماری تعداد ۴۴ نفر با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و در ادامه به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (۲۲ نفر در گروه آزمایش و ۲۲ نفر در گروه کنترل) قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسش نامه استاندارد انگیزش تحصیلی هارتر (۱۹۸۰) بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. گروه آزمایش طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه ای تحت آموزش مبتنی بر بازی وارسازی قرار گرفتند. یافته های پژوهش نشان داد؛ آموزش مبتنی بر بازی وارسازی بر انگیزش درونی دانش آموزان ابتدایی با سطح اطمینان ۹۵٪ تأثیر مثبت دارد؛ اما بر انگیزش بیرونی دانش آموزان تأثیر معنادار ندارد. بر مبنای یافته های به دست آمده، با به کارگیری آموزش مبتنی بر بازی وارسازی می توان انگیزش درونی دانش آموزان را در مقاطع مختلف افزایش داد.

کلیدواژه ها: آموزش، بازی وارسازی، انگیزش تحصیلی، دانش آموزان

استناد به این مقاله: یزدانی، زهرا، مرادی فرد، فرزانه، رحیمی، ریحانه، و زادسیرجان، زهرا. (۱۴۰۵). بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر بازی وارسازی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۲۲(۸۰)، ۲۳۶-۲۰۹.

<https://doi.org/10.22054/jep.2026.89185.4297>

© ۲۰۲۶ دانشگاه علامه طباطبائی

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

در جهان امروز، مهم‌ترین هدف هر نظام آموزشی، فراهم آوردن شرایط مناسب برای رشد همه‌جانبه دانش‌آموزان است. تحقق این هدف، مستلزم تمرکز و سرمایه‌گذاری بر مدارس به‌عنوان اساسی‌ترین نهاد آموزشی در جوامع است (نوروزی و فقفوری، ۱۴۰۱). از چالش‌های اساسی در نظام آموزشی و محیط یادگیری پایین بودن میزان انگیزه فراگیران است (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳). براین‌اساس، ایجاد انگیزه در فراگیران از اساسی‌ترین فعالیت‌ها در زمینه ارتقای کیفیت آموزش و موفقیت فراگیران است (یوسفی افراشته و رضائی، ۱۴۰۳). در سال‌های اخیر اهمیت ویژگی‌های عاطفی، هیجانی و برانگیختگی‌های روانی در آموزش و یادگیری بیش از گذشته آشکار شده است (Negasmin, 2014). بسیاری از روان‌شناسان تأیید می‌کنند که داشتن انگیزه، عامل اصلی انجام هر عمل بوده و انگیزش یادگیرنده برای آموختن، در کمیت و کیفیت یادگیری مؤثر است (su & cheng, 2015). ازسوی دیگر، کم‌انگیزگی دانش‌آموزان نه تنها به مشکلات فردی مانند کاهش سازگاری عاطفی و عزت‌نفس منجر می‌شود، بلکه می‌تواند پیامدهای اجتماعی گسترده‌تری از جمله ضعف در توانایی مقابله با چالش‌ها و افزایش آسیب‌های اجتماعی را نیز در پی داشته باشد (طباطبائی، ۱۳۹۹).

انگیزش، به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین مفاهیم روان‌شناختی در عرصه آموزش، محرک اصلی دانش‌آموزان برای یادگیری است (Rostov, 2022). انگیزش نقش مؤثری در علاقه دانش‌آموزان به درس و مدرسه دارد و زیربنای پیشرفت است (کارگر و همکاران، ۱۴۰۳). انگیزش به‌عنوان جنبه مهم در فرایند یادگیری شناخته می‌شود، چنان‌که بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که انگیزش و یادگیری چنان درهم‌تنیده هستند که یادگیری بدون وجود انگیزش اساساً امکان‌پذیر نیست. ازاین‌رو، تحقق یادگیری مستلزم وجود انگیزه کافی در فراگیران است (شییک و سلیمی، ۱۴۰۰). انگیزش زیربنای رفتار انسان است، در حقیقت انگیزش نیروی محرک فعالیت‌های انسان و عامل جهت‌دهنده به آن است (Pintrich & Akane Zusho, 2002). وقتی رفتاری از انگیزه کافی برخوردار باشد، هدفمند و مستمر است، بنابراین وجود انگیزه پیشرفت در افراد، مسیر موفقیت و پیشرفت تحصیلی آنان را هموار می‌سازد (حسینی، ۱۴۰۱).

انگیزش دارای دو بعد درونی و بیرونی است، در انگیزش درونی فرد به صورت خودجوش و ارادی اقدام به انجام یک رفتار یا فعالیت می‌کند؛ انگیزه اصلی در اینجا، احساس لذت، رضایت خاطر و ارضای کنجکاوی ذاتی ناشی از خود فعالیت است. در مقابل، انگیزش بیرونی زمانی رخ می‌دهد که عوامل خارجی، دلیل اصلی انجام یک رفتار باشند. در این حالت، افراد به خاطر پاداش‌ها و تقویت‌های بیرونی یا اجتناب از تنبیه به انجام تکلیف می‌پردازند (سواری و مبینی، ۱۳۹۹). در انگیزش درونی فرد با علاقه درونی چنان جذب انجام عمل می‌شود که دیگر جنبه‌های محیط را نادیده می‌گیرد (بیدگلی و همکاران، ۱۳۹۶). درحالی که در انگیزش بیرونی فرد به فعالیت‌هایی می‌پردازد که ابزاری برای دستیابی به اهداف است (لطفی و ابراهیمی، ۱۳۹۴). انگیزش درونی دانش‌آموزان را می‌توان با علاقه طبیعی آن‌ها پرورش داد؛ درحالی که انگیزش بیرونی آن‌ها تحت تأثیر برخی عوامل بیرونی مانند پاداش، ترفیع و فرصت دریافت پاداش بیش‌تر قرار می‌گیرد (Zhang & Shao, 2021). مطالعات نشان داده‌اند که انگیزش درونی تأثیر مستقیمی بر انتقال دانش در سازمان‌ها دارد و این نوع انگیزش می‌تواند به افزایش خلاقیت، نوآوری و بهره‌وری در محیط کار منجر شود (صدری، ۱۴۰۳).

عوامل انگیزشی و شناختی از جمله عوامل مؤثر در پیشرفت تحصیلی محسوب می‌شوند؛ شواهد نشان می‌دهد که حتی در بین دانش‌آموزانی که از نظر توانایی و استعداد یادگیری بسیار شبیه هم هستند، تفاوت‌های چشمگیری در میزان پیشرفت تحصیلی مشاهده می‌شود. (مددپور، ۱۳۹۵). انگیزش ایجادشده توسط معلم به عنوان یک متغیر کلیدی، از یک سو بر علاقه و نگرش دانش‌آموزان نسبت به مدرسه تأثیر می‌گذارد و از سوی دیگر، به عنوان یک پیش‌نیاز، زمینه‌ساز بهبود عملکرد آنان در فرایند یادگیری می‌گردد (یوسف زاده، ۱۳۹۴). شواهد حاکی از آن است که در بسیاری از مدارس، انگیزش به عنوان عاملی حیاتی، یا کم‌رنگ شده و یا در حال تضعیف است؛ روندی که در بلندمدت می‌تواند پیامدهای جبران‌ناپذیری برای جامعه به همراه داشته باشد (امینی و بنیادی‌نائینی، ۱۳۹۵). بی‌انگیزگی باعث اهمال‌کاری (Oram & Rogers, 2022)، فرسودگی تحصیلی (ناصری و کارشکی، ۱۳۹۶)، آشفتگی روان‌شناختی (Avaleh et al., 2023)، ترک تحصیل (Passagia et al., 2023) و حتی خطری برای خودکشی دانش‌آموزان (Lee et al., 2023) است. بر این اساس،

توجه به متغیر انگیزش تحصیلی، شناسایی عوامل مؤثر بر آن و ارائه راهکارهای مناسب، بیش‌ازپیش برای پژوهشگران و مسئولان آموزشی ضرورت دارد.

باتوجه به اینکه یکی از چالش‌های اصلی نظام‌های آموزش، فقدان انگیزه و تعامل کافی در میان فراگیران برای مشارکت فعال در فرایندهای یادگیری است، به همین دلیل مدرسان و مربیان در تلاش هستند تا با به‌کارگیری رویکردها و تکنیک‌های نوین، فرایند یادگیری را تسهیل کرده و انگیزه فراگیران را برای مشارکت فعال در این روند افزایش دهند (Kiriakova et al., 2014). در حال حاضر، بازی‌وارسازی به‌عنوان یک راهبرد اثربخش شناخته می‌شود که می‌تواند انگیزش و مشارکت فراگیران را به‌ویژه در حوزه آموزش و یادگیری افزایش دهد. این روش با تبدیل فعالیت‌های آموزشی به تجربه‌هایی جذاب و سرگرم‌کننده، در ایجاد محیط یادگیری پویا و مؤثر نقش بسزایی دارد (Kusuma et al., 2018). بازی‌وارسازی یک رویکرد ابتکاری است که هدف آن افزایش تعامل و انگیزه کاربران و ارائه تجارب پایدار است (بنی‌عامریان و اسمعیلی، ۱۴۰۰).

بازی به‌عنوان یک فعالیت ذاتاً انگیزشی، بستری فراهم می‌کند تا یادگیری برای کودکان جذاب‌تر شود و همین رویکرد زمینه‌ساز به‌کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش شده است. کودکان برای بازی کردن، انگیزش درونی دارند از این‌رو، بازی به‌عنوان یک روش آموزشی جذاب برای آنان مطرح می‌شود که می‌تواند فرایند یادگیری را تسهیل کند (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۶). بازی زمینه‌ای برای افزایش توجه کودکان و درگیر شدن بیش‌تر آنها در تکالیف درسی را فراهم می‌کند (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۶). ازجمله مفاهیمی که هم‌پوشانی زیادی با بازی دارد و وارد دنیای آموزش و یادگیری نیز شده است، بازی‌وارسازی است. (Deterding et al., 2011) بازی‌وارسازی یکی از مهم‌ترین و نوین‌ترین تحولات در حوزه آموزش محسوب می‌شود که با به‌کارگیری عناصر بازی، به افزایش جذابیت محیط‌های یادگیری کمک می‌کند (سهیلی و همکاران، ۱۴۰۲). بازی‌وارسازی به معنای گردآوری و به‌کارگیری تمام عناصر سرگرم‌کننده و جذاب بازی‌ها و استفاده از آنها در فضای واقعی و فعالیت‌های مهم زندگی است (Sethi et al., 2019). بازی‌وارسازی شامل استفاده از اجزا و تکنیک‌های بازی در زمینه‌های غیر بازی است (Zichermann & Lidner, 2013). کارکرد اصلی بازی‌وارسازی، ایجاد یا افزایش انگیزه در افراد برای دستیابی به اهداف است؛ بنابراین، این راهبرد عمدتاً بر انگیزش تأثیر می‌گذارد و تغییر رفتار را به‌عنوان نتیجه این فرایند انگیزشی

در نظر می‌گیرد (Haman & Koiviso, 2013). بازی وارسازی این قابلیت را برای افراد فراهم می‌سازد تا در مواجهه با تکالیف چالش‌برانگیز یا کاهش انگیزه سرگرمی را چاشنی کار کنند تا فرد با سطح بالاتری از انگیزش و تمایل به انجام کار بپردازد (هادی و همکاران، ۱۳۹۷). اگرچه بازی وارسازی در حوزه‌های گوناگون قابلیت اجرا دارد، اما آموزش، متداول‌ترین عرصه برای به‌کارگیری این راهبرد محسوب می‌شود (Asnafi et al., 2021). در حوزه آموزشی بازی وارسازی را می‌توان به‌عنوان یک تکنیک یادگیری که از عناصر بازی در فضای غیر بازی استفاده می‌کند، تعریف کرد (Giraldez & et al., 2022). استفاده از بازی وارسازی در حوزه آموزش می‌تواند نتایج مثبتی را برای محیط آموزشی ایجاد کند (Safia.Mohved & Rikhtehgarzade, 2018). از مزایای بازی وارسازی به‌منظور ایجاد انگیزه در فراگیران دوره‌های آموزشی، می‌توان به همراه کردن دانش‌آموزان در فرایند کلاس، افزایش پیشرفت تحصیلی، عدم فراموشی موارد یاد گرفته شده و به نتیجه رسیدن آموزش‌های داده شده در دنیای واقعی برای ارتقای سطح یادگیری اشاره کرد (Esmaeeli et al., 2017). مهم‌ترین دلیل استفاده از بازی وارسازی در محیط آموزشی تبدیل آموزش به سرگرمی، خلاقیت و افزایش انگیزه است (شایانی و همکاران، ۱۳۹۹). با به‌کارگیری این تکنیک، می‌توان کلاس درس را از حالت منفعل خارج کرد و با مشارکت فعال دانش‌آموزان، فضایی پویا و تعاملی ایجاد نمود (هادی و همکاران، ۱۳۹۷).

بازی وارسازی با ارائه بازخورد فوری، این امکان را برای فرد فراهم می‌کند که موقعیت کنونی خود را ارزیابی کرده و با ترسیم وضعیت مطلوب، برای دستیابی به هدف تلاش کند. این فرایند نه تنها انگیزه دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد، بلکه مسیر را برای رسیدن به موفقیت برای آنها هموار می‌سازد (هادی و همکاران، ۱۳۹۷). در صورت اعمال مناسب بازی وارسازی در محیط‌های آموزشی به افزایش انگیزش و یادگیری بهتر فراگیران منجر خواهد شد (Toda et al., 2019)؛ بنابراین، به نظر می‌رسد بازی وارسازی از ظرفیت لازم برای کمک به افزایش انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان برخوردار است و می‌تواند گام مثبتی در جهت تحقق این هدف به شمار آید. با این حال، در نظام آموزشی کشور ما بهره‌گیری از ظرفیت‌های این روش در راستای ارتقای انگیزش و درگیری تحصیلی مورد توجه کافی قرار نگرفته است. بر این اساس، پرداختن به این پرسش که «آیا بازی

وارسازی بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد یا خیر؟» از اهمیت بالایی برخوردار است و به‌عنوان مسئله محوری این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌هایی در رابطه با اثربخشی آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر روی انگیزش دانش‌آموزان انجام شده است. در این راستا، یافته‌های Flores و همکاران (2022) نشان داد که بازی‌وارسازی راهبرد آموزشی اثرگذاری برای ارتقای مشارکت و افزایش انگیزه در بین دانشجویان مقطع کارشناسی است. Lemp و همکاران (2022) اظهار داشتند که بازی‌وارسازی آموزشی بر عملکرد تحصیلی، تعهد و انگیزه دانش‌آموزان تأثیر اثربخشی دارد. Liyoo و همکاران (2021) در پژوهشان به این نتیجه رسیدند که بازی‌وارسازی ورزشی بر افزایش انگیزه، یادگیری و عملکرد دانشجویان تأثیر مثبت دارد. Cologne & Nadia (2022) رابطه‌ی روشنی را بین استفاده از بازی‌وارسازی و افزایش انگیزه بیان کردند، اما طبق نتایج این پژوهش، بازی‌وارسازی با نتایج و پیشرفت یادگیری رابطه معناداری ندارد. Hursen and Bas (2019) در پژوهش خود اظهار داشتند که برنامه‌های بازی‌وارسازی شده بر آموزش علوم و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان تأثیرگذار است. اردکانی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی در انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان با نارسایی ذهنی، اظهار داشتند که شیوه‌های آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی تأثیر اثربخشی بر انگیزش تحصیلی دارد. کریمیان و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان طراحی، اجرا و ارزیابی کارگاه آنلاین آموزش بازی‌وارسازی به شیوه‌ی مبتنی بر سناریو بر یادگیری و رضایت شرکت‌کنندگان، به این نتیجه دست یافتند که آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر یادگیری و رضایت افراد تأثیر معناداری داشته است. باقری و طلیمی (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان تأثیر بازی‌وارسازی بر یادگیری و یادداری مفاهیم محیط‌زیست دانش‌آموزان، به این نتیجه رسیدند که آموزش با استفاده از بازی‌وارسازی تأثیر معناداری بر یادگیری و یادداری مفاهیم محیط‌زیست دانش‌آموزان داشته است. یافته‌های باقری و شاهسون (۱۴۰۲) نشان داد که آموزش با استفاده از بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی و زیر مقیاس‌های آن (رفتاری، عاطفی، شناختی) تأثیر معناداری ندارد، در نتیجه استفاده از بازی‌وارسازی در بالا بردن اشتیاق تحصیلی دانشجویان تأثیرگذار نبوده است. فلاح تفتی و

همکاران (۱۴۰۲) در نتایج مطالعات خود بیان کردند که ایجاد محیطی جذاب و شاد که دانش‌آموزان را در امر یادگیری دخیل کند نه تنها باعث می‌شود که یادگیری در سطوح عمیق شناختی صورت گیرد، بلکه انگیزه و خلاقیت را در افراد به وجود می‌آورد. یافته‌های عبدی (۱۳۹۹) نشان داد استفاده از بازی وارسازی در آموزش، نه تنها موجب کاهش اضطراب، نگرانی و فشارهای روانی دانش‌آموزان در درس ریاضی شده است، بلکه جذابیت و لذت بخشی فرایند یادگیری این درس را نیز افزایش می‌دهد. قاسمی ارگنه و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود دریافتند که شیوه‌های آموزش مبتنی بر بازی وارسازی، بر انگیزش تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر مثبت دارد. آرخي و همکاران (۱۳۹۷) در نتایج مطالعات خود بیان کردند که استفاده از بازی وارسازی و بازی‌های آموزشی، موجب افزایش علاقه، انگیزه و لذت دانش‌آموزان از فرایند یادگیری می‌شود که در نهایت به تربیت دانش‌آموختگان کارآمدتر در جامعه منجر می‌شود.

گرچه بازی وارسازی توجهات گسترده‌ای را به خود جلب کرده است، اما به‌طور کلی پژوهش‌های بنیادی و آکادمیک در این حوزه محدود است. پژوهشگران معتقدند بازی وارسازی از جنبه علمی هنوز بسیار نوپاست. افزون بر آن با وجود تأثیر گذاری قابل توجه بازی وارسازی بر انگیزش، مطالعات اندکی به بررسی اثرات آن بر انگیزش پرداخته‌اند. از این رو، باتوجه به اهمیت شناخت تأثیرات به کارگیری بازی وارسازی بر انگیزش دانش‌آموزان و همچنین کمبود پژوهش‌های نظام‌مند در این زمینه، انجام تحقیقات بیشتر در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد، بنابراین هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر بازی وارسازی بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان است. در راستای این هدف فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. بازی وارسازی بر انگیزش درونی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

۲. بازی وارسازی بر انگیزش بیرونی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

روش

پژوهش حاضر یک پژوهش نیمه‌آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پنجم ابتدایی شهرستان استهبان که در سال تحصیلی ۱۴۰۳_۱۴۰۴ مشغول به تحصیل بودند. ۴۴ نفر از آن‌ها با نمونه‌گیری در دسترس به عنوان نمونه انتخاب شدند و سپس ۴۴ نفر از طریق قرعه‌کشی به گروه کنترل و

آزمایش اختصاص یافتند. جلسات آموزشی طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه، در کلاس درس صورت گرفته است. دانش‌آموزان گروه آزمایش از طریق بازی‌وارسای مفهوم اعداد اعشار را آموزش دیدند و دانش‌آموزان گروه کنترل با استفاده از آموزش سنتی مفهوم اعداد اعشار آموزش دیدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش، پرسش‌نامه استاندارد «انگیزش تحصیلی هارتر^۱» بود. این پرسش‌نامه که شامل ۳۳ گویه است، برای سنجش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان طراحی شده است. این ابزار شکل اصلاح‌شده مقیاس Harter (1980, 1981) به‌عنوان ابزار سنجش انگیزش تحصیلی است و دارای دو مؤلفه انگیزش درونی (۱۷ سؤال) و انگیزش بیرونی (۱۶ سؤال) است. نمره‌گذاری پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت از هیچ‌وقت (۵) تا تقریباً (۱) نمره‌گذاری شد که البته این شیوه نمره‌گذاری در سؤال‌های ۳، ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۵، ۱۶، ۱۹، ۲۱، ۲۷، ۳۱ معکوس بود. دامنه نمره از ۳۳ تا ۶۵ است. در صورتی که نمرات پرسش‌نامه بین ۳۳ تا ۶۶ باشد، میزان انگیزش تحصیلی ضعیف، در صورتی که بین ۶۷ تا ۹۹ باشد متوسط و اگر بالای ۱۰۰ باشد بسیار خوب است.

جدول ۱. سؤالات مرتبط با انگیزش درونی و بیرونی

مؤلفه‌های انگیزش شماره سؤالات
انگیزش درونی ۶-۱-۲-۳-۳۰-۲۹-۲۶-۲۵-۲۴-۲۰-۱۹-۱۸-۱۴-۱۳-۱۲-۸-۷
انگیزش بیرونی ۵-۴-۳-۳۲-۳۱-۲۸-۲۷-۲۳-۲۲-۲۱-۱۷-۱۶-۱۵-۱۱-۱۰-۹

اعتبار این پرسش‌نامه در بررسی Lepor و همکاران با استفاده از روش بازآزمایی به فاصله ۶ هفته ۰/۷۴ به دست آمد و ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس انگیزش درونی معادل ۰/۹۰ و برای انگیزش بیرونی معادل ۰/۷۸ محاسبه شد. در ایران نیز بحرانی (۱۳۸۸) به بررسی روایی و اعتبار این پرسش‌نامه پرداخت و ضرایب تشخیص هر سؤال را از طریق همبستگی هر سؤال با نمره کل مقیاس‌ها را برای مقیاس انگیزش درونی بین ۰/۳۰ تا ۰/۷۸ و برای مقیاس انگیزش بیرونی بین ۰/۳۰ تا ۰/۶۷ گزارش کرد که با تحلیل مؤلفان هم‌خوانی داشت. همچنین بحرانی ضرایب آلفا کرونباخ و بازآزمایی مقیاس کلی انگیزش درونی را به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۶ و انگیزش بیرونی را ۰/۶۲ و ۰/۷۲ عنوان کرد. مراحل اجرای آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی در جدول ۲ گزارش شده است.

1. Harter

جدول ۲. خلاصه مراحل اجرای دوره آموزشی مبتنی بر بازی وارسازی

جلسات	هدف	محتوا	تکلیف
جلسه ۱	آشنایی معلم با روش کار	آشنایی اولیه معلم با اصول آموزش اعداد اعشاری از طریق بازی وارسازی.	
جلسه ۲	اجرای پیش‌آزمون	اجرای پیش‌آزمون انگیزش تحصیلی، توجیه دانش‌آموزان و گروه‌بندی آن‌ها در کلاس بر اساس سطح تحصیلی توسط معلم.	
جلسه ۳	تبدیل مفهوم جمع به یک چالش سرگرم‌کننده و بصری.	اجرای بازی جمع هرمی به صورت گروهی همراه با کارت‌های آموزشی اعداد اعشاری، در این بازی گروه‌ها باید هرمی بسازند که هر کارت بالای هرم، جمع دو عدد زیرین باشد.	تمرین جمع اعداد اعشاری با استفاده از روش هرمی به صورت گروهی
جلسه ۴	تبدیل یادگیری اعداد اعشاری به یک ماجراجویی هیجان‌انگیز و سرگرم‌کننده.	اجرای بازی معما و سرگرمی به صورت گروهی همراه با فلش کارت آموزشی که شامل پاسخ به سؤالات معماگونه مقایسه، ترتیب و ارزش‌گذاری اعداد اعشاری است.	حل و پیدا کردن پاسخ معماهای مرتبط با اعداد اعشاری و ارائه راه‌حل برای آن‌ها.
جلسه ۵	افزایش درک و دقت دانش‌آموزان از مفهوم اعداد اعشار به وسیله بازی و فعالیت لذت‌بخش.	اجرای بازی چالش ترتیب، در این بازی مرتب‌سازی اعداد اعشاری در جهت صعودی و نزولی با استفاده از کارت‌های آموزشی و چالش گروهی انجام می‌شود.	تمرین مرتب‌سازی اعداد اعشاری با کارت‌های آموزشی به صورت گروهی.
جلسه ۶	تقویت درک دانش‌آموزان از رابطه بین اعمال مختلف ریاضی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) با اعداد اعشار از طریق بازی و تجربه عملی.	اجرای بازی ماشین ورودی و خروجی جمع و تفریق، ضرب و تقسیم اعداد اعشار، در این روش ماشین ورودی و خروجی، کارت عددی را دریافت کرده و پس از اعمال یک قانون (جمع، تفریق، ضرب یا تقسیم) عدد اعشاری جدیدی را به خروجی می‌دهد و در هر دور بازی یک دستورالعمل جدید برای ماشین تعریف می‌شود.	تمرین گروهی بازی ماشین ورودی و خروجی به گونه‌ای که اعداد را به شیوه خلاقانه و بصری دریافت کرده و آن‌ها را به نتایج مورد نظر تبدیل می‌کنند.
جلسه ۷	افزایش انگیزه دانش‌آموزان به	اجرای بازی رمزگشایی عددی اعداد اعشاری و صحیح که بر اساس یک	با استفاده از کارت‌های آموزشی طراحی ۳ الگوی

جلسات	هدف	محتوا	تکلیف
	یادگیری اعداد اعشاری و حل مسئله از طریق چالش‌های سرگرم‌کننده و جذاب.	الگوی خاص مانند دنباله حسابی، هندسی است. در این بازی دانش‌آموزان به شکل گروهی قوانین حاکم بر هر الگو را شناسایی کرده و آن الگو با استفاده فلش کارت‌ها نشان داده می‌دهند.	مختلف برای رمزگشایی اعداد اعشاری.
جلسه ۸		اجرای پس‌آزمون انگیزش تحصیلی هارتر توسط معلم در کلاس درس.	

یافته‌ها

پژوهش حاضر بر روی ۴۴ دانش‌آموز دختر ابتدایی ۱۱ ساله، پایه پنجم شهرستان استهبان انجام شد که ۲۲ نفر به گروه کنترل و ۲۲ نفر به گروه آزمایش تخصیص یافتند. با توجه به وجود گروه کنترل و آزمایش و انجام پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای مقایسه بین دو گروه از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. قبل از ارائه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری در جدول ۱ اطلاعات توصیفی متغیرهای انگیزش درونی و انگیزش بیرونی افراد در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل گزارش شده است.

جدول ۳. اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	آزمون	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
انگیزش درونی	پیش‌آزمون	کنترل	۶۴/۵۰	۹/۵۰	-۰/۷۸	۰/۰۷
		آزمایش	۵۵/۰۴	۷/۶۷	-۰/۴۶	-۰/۲۵
	پس‌آزمون	کنترل	۶۱/۸۲	۱۱/۰۱	-۰/۸۰	۰/۸۵
		آزمایش	۶۸/۵۰	۸/۱۱	-۰/۴۵	-۰/۵۳
انگیزش بیرونی	پیش‌آزمون	کنترل	۴۸/۵۹	۶/۲۳	-۰/۰۲	۰/۷۱
		آزمایش	۵۲/۳۲	۴/۷۱	۰/۷۵	۰/۷۴
	پس‌آزمون	کنترل	۵۰/۲۳	۴/۷۰	-۰/۱۳	-۰/۵۴
		آزمایش	۵۲/۹۱	۳/۳۴	-۰/۵۴	-۰/۱۷

میانگین متغیر انگیزش درونی گروه کنترل در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است، ولی در گروه آزمایش افزایش نشان داده است. علاوه بر این میانگین متغیر

انگیزش بیرونی هر دو گروه کنترل و آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته است. اگرچه برای قضاوت درباره این افزایش و تعیین معناداری آن باید به نتایج آزمون‌های استنباطی مراجعه کرد. علاوه بر این شاخص‌های کجی و کشیدگی تمام آزمون‌ها در محدوده مجاز ۲ و ۲- قرار دارد که شاهدی بر توزیع نرمال نمرات آزمون‌ها است. همچنین نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای هر دو متغیر در پیش‌آزمون و پس‌آزمون توزیع نرمال متغیرها را تأیید کرد ($P > 0/05$)؛ بنابراین توزیع متغیرها نرمال بوده و استفاده از آزمون‌های پارامتری برای تحلیل داده‌ها بلامانع است.

قبل از انجام تحلیل کوواریانس چندمتغیری باید سه مفروضه اساسی آن شامل همسانی ماتریس واریانس - کوواریانس، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب ضرایب رگرسیون بررسی شود. باتوجه به معنادار شدن آماره M باکس همسانی ماتریس واریانس کوواریانس تأیید شد ($P > 0/05$ و $F = 1/67$ و $\text{Box's } M = 5/27$). همگنی واریانس‌ها نیز از طریق آزمون لوین مورد بررسی قرار گرفت، نتیجه آزمون لوین برای متغیر انگیزش درونی به لحاظ آماره معنادار نشد ($P > 0/05$ و $F = 3/90$) که نشان از برقراری مفروضه همگنی واریانس‌ها برای این متغیر دارد؛ اما این مفروضه در مورد متغیر انگیزش بیرونی تأیید نشد ($P < 0/05$ و $F = 7/83$)؛ ولی به دلیل برابری حجم نمونه گروه آزمایش و کنترل تحلیل کوواریانس در برابر این مفروضه مقاوم بوده و اجرای این آزمون آماری بلامانع است. درنهایت نیز همگنی ضرایب رگرسیون از طریق تعامل بین پیش‌آزمون و متغیر مستقل بررسی و برقراری این مفروضه نیز تأیید گردید ($P > 0/05$ و $F = 0/96$). باتوجه به برقراری مفروضه‌های تحلیل کوواریانس و بلامانع بودن استفاده از این آزمون نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی اثر	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	اندازه اثر
اثر پیلا	۰/۱۷	۴/۰۷	۲	۳۹	۰/۰۲۵	۰/۱۷
لامبدای ویلکز	۰/۸۳	۴/۰۷	۲	۳۹	۰/۰۲۵	۰/۱۷
اثر هتلینگ	۰/۲۱	۴/۰۷	۲	۳۹	۰/۰۲۵	۰/۱۷
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۲۱	۴/۰۷	۲	۳۹	۰/۰۲۵	۰/۱۷

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود هر چهار آماره چندمتغیری مربوطه (اثر پیلا، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی) در سطح اطمینان ۹۵٪ ($P < ۰/۰۵$) معنادار هستند. بدین ترتیب فرض صفر رد و ترکیب خطی ۲ متغیر وابسته پس از تعدیل تفاوت‌های ۲ متغیر همراه از متغیر مستقل تأثیر گرفته است. در ادامه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری در متن آزمون چندمتغیری، جهت بررسی اثر متغیر مستقل بر هریک از متغیرهای وابسته در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس یک‌راهه

متغیر	مجموع مجذورات درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
انگیزش درونی	۲۳۹/۷۴	۱	۴/۵۷	۰/۰۳۹	۰/۱۰۳
انگیزش بیرونی	۴۴/۶۹	۱	۲/۷۲	۰/۱۰۷	۰/۰۶۴

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، نتیجه آزمون تک متغیری برای متغیر انگیزش درونی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار است ($P < ۰/۰۵$ و $F = ۴/۵۷$)؛ یعنی تأثیر بازی‌وارسازی بر انگیزش درونی دانش‌آموزان ابتدایی تأیید می‌شود؛ اما نتیجه آزمون تک متغیری برای متغیر انگیزش بیرونی به لحاظ آماری معنادار نشده است ($P > ۰/۰۵$ و $F = ۲/۷۲$)؛ یعنی بازی‌وارسازی بر انگیزش بیرونی دانش‌آموزان ابتدایی اثربخش نبوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر انگیزش دانش‌آموزان انجام شده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر انگیزش درونی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد. دلالت‌های زیادی در زمینه حمایت بازی‌وارسازی از انگیزش جود دارد که با استناد به پژوهش‌های انجام گرفته به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. نتایج فرضیه اصلی پژوهش، با پژوهش صفایی موحد و ریخته‌گزراده، کریمیان و همکاران (۱۴۰۳)، باقری و طلیمی (۱۴۰۰)، طباطبائی (۱۳۹۹)، محمدی و همکاران (۱۴۰۰)، Alomari و همکاران (۲۰۰۵)، همخوانی دارد. در تبیین نتایج این قسمت پژوهش می‌توان گفت همان‌طور که هدف بازی‌وارسازی تغییر تعاملات معمول انسان - ماشین و تبدیل آن‌ها به تعاملات جذاب‌تر و انگیزشی‌تر است، عمدتاً انگیزه درونی

است که بازی‌وارسازی در پی افزایش آن است. در کل، نشان داده شده که بازی‌وارسازی می‌تواند انگیزه درونی را از طریق حمایت از نیازهای روان‌شناختی پایه برای خودمختاری و شایستگی تسهیل کند (Dahlstrom, 2012). در مطالعه حاضر، عناصر بازی‌وار شده به گونه‌ای طراحی شده بودند که این دو نیاز اساسی را مورد هدف قرار دهند. برای مثال، با ارائه گزینه‌های مختلف برای انجام فعالیت‌ها و دادن اختیار عمل به کاربران، نیاز به خودمختاری تقویت شد. همچنین، با تنظیم چالش‌های متناسب با سطح مهارت افراد و ارائه بازخورد روشن درباره پیشرفت، احساس شایستگی در آنان تقویت گردید. در نتیجه ارضای این نیازهای بنیادین، انگیزه درونی شرکت‌کنندگان برای ادامه فعالیت افزایش یافت. یافته‌های مرور نظام‌مند Zhou و همکاران (2021) نیز به خوبی نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. در این پژوهش نیز مشابه با یافته‌های مرور مذکور، بازی‌وارسازی از طریق عناصری مانند امتیاز و نشان توانسته است انگیزش درونی شرکت‌کنندگان را به طور معناداری افزایش دهد. این همسویی نشان می‌دهد که بازی‌وارسازی زمانی که بر ارضای نیازهای درونی متمرکز شود، می‌تواند به عنوان یک راهبرد مؤثر برای تقویت انگیزش درونی عمل کند؛ بنابراین توجه به بازی‌وارسازی در آموزش به عنوان یک شیوه نوین می‌تواند نقش مهمی در انگیزش درونی دانش‌آموزان داشته باشد، به طوری که فراگیران خودشان تمایل به یادگیری مطالب بعدی را نشان دهند (کاردان و تقوی نمین، ۱۳۹۶)؛ لذا به کارگیری این شیوه در تدریس، می‌تواند چشم اندازه جدیدی را برای افزایش انگیزش و بهبود روش‌های آموزشی ایجاد کند.

همچنین نتایج نشان داد آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر انگیزش بیرونی دانش‌آموزان تأثیر معنا ندارد که با پژوهش‌های قاسمی ارگنه و همکاران (۱۳۹۸) و حاجی علیزاده (۱۴۰۳) که شیوه‌های آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر انگیزش درونی و بیرونی تأثیر مثبت دارد، همخوانی ندارد. در تحلیل نتایج این پژوهش، رد فرضیه مربوط به تأثیر بازی‌وارسازی بر انگیزش بیرونی، نشان‌دهنده دقت و صحت روش‌شناسی به کار رفته است. این یافته درواقع گویای آن است که سیستم بازی‌وارسازی طراحی شده در این مطالعه، به جای تکیه بر محرک‌های سطحی و کوتاه‌مدت بیرونی، به درستی بر تقویت انگیزش درونی و پایدار متمرکز بوده است. بر اساس چارچوب نظری تئوری خودتعیین‌گری (Ryan & Deci, 2000)، زمانی که سیستم پاداش‌دهی به گونه‌ای طراحی شود که احساس خودمختاری و

شایستگی کاربر را تقویت کند، همان‌گونه که در مطالعه حاضر مشاهده شد، به‌طور طبیعی انگیزش درونی رشد می‌یابد و در چنین شرایطی، محرک‌های بیرونی مانند امتیاز و نشان، نقش کم‌رنگ‌تری ایفا می‌کنند. این پدیده نه تنها ضعف طراحی نیست، بلکه نشان‌دهنده بلوغ سیستم طراحی شده است که موفق شده با فعال‌سازی مکانیسم‌های انگیزشی عمیق‌تر، وابستگی به پاداش‌های مصنوعی را کاهش دهد؛ به عبارت دیگر، رد فرضیه انگیزش بیرونی در این مطالعه را می‌توان شاهدی بر موفقیت مداخله بازی‌وارسازی در نظر گرفت که به‌جای ایجاد وابستگی به پاداش‌های خارجی، توانسته است انگیزه‌های درونی و خودجوش کاربران را برانگیزد. این الگو با کیفیت‌ترین شکل بازی‌وارسازی را نشان می‌دهد که در آن کاربران نه به‌خاطر دریافت پاداش‌های بیرونی، بلکه به دلیل لذت ذاتی از فعالیت و احساس معناداری که تجربه می‌کنند، به مشارکت ادامه می‌دهند. این یافته از جنبه دیگری نیز حائز اهمیت است: در بسیاری از کاربردهای سطحی بازی‌وارسازی، سیستم به‌سادگی با پاداش‌های بیرونی کاربران را تحریک می‌کند بدون آنکه تجربه معناداری خلق کند؛ اما نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که طراحی حاضر موفق شده است از این آسیب شایع پرهیز کند و به‌جای تبدیل فعالیت به «کار پاداش‌محور»، بر غنی‌سازی تجربه ذاتی کاربر متمرکز شود. همان‌طور که Mekler و همکاران (2017) نیز نشان دادند، عناصر بازی‌وارسازی ممکن است در نقش مشوق‌های بیرونی عمل کنند که اگرچه در کوتاه‌مدت می‌توانند بر رفتار تأثیر بگذارند، اما قادر به ایجاد انگیزش بیرونی پایدار نیستند.

نکته حائز اهمیت در مطالعه حاضر این است که سیستم بازی‌وارسازی با تمرکز بر ارضای نیازهای روان‌شناختی پایه، به‌جای اتکا به محرک‌های سطحی بیرونی، موفق به ایجاد انگیزش درونی پایدار شده است. این یافته با دیدگاه Nicholson (2015) در مورد «بازی‌وارسازی معنادار» نیز همسو است که بر ایجاد ارتباط شخصی با فعالیت و ارائه گزینه‌های واقعی به کاربران تأکید می‌کند. او بین بازی‌وارسازی سطحی^۱ و بازی‌وارسازی معناداری^۲ تمایز قائل می‌شود. بازی‌وارسازی سطحی صرفاً بر روی امتیاز، نشان و جدول رده‌بندی متمرکز است و در درازمدت می‌تواند به دلیل ایجاد احساس کنترل‌شدن، انگیزه درونی را تضعیف کند. در مقابل، بازی‌وارسازی معنادار بر ایجاد ارتباط شخصی بین کاربر و فعالیت، ارائه گزینه‌های واقعی و تقویت کنشگری کاربر تأکید دارد. نتایج این پژوهش به‌وضوح نشان می‌دهد که

1. Reward_Baswd Gamification
2. Meaningful Gamification

سیستم طراحی شده در دسته دوم، یعنی بازی وارسازی معنادار، قرار گرفته است. به بیان نیکلسون، زمانی که یک سیستم بازی وارشده موفق شود فعالیت را برای کاربر معنادار کند، دیگر نیازی به اتکا بر پاداش های مصنوعی برای ترغیب او نیست، زیرا خود فعالیت به اندازه کافی جذاب و انگیزه بخش شده است.

به طور کلی می توان گفت انگیزش مهم ترین شرط یادگیری است و می توان اهمیت انگیزش را در یادگیری این گونه بیان داشت که در صورتی که دانش آموز نسبت به دروس بی علاقه باشد یا از سطح انگیزشی پایینی برخوردار باشد، به تدریس معلم توجه کافی نشان نمی دهد، تکالیف خود را با جدیت انجام نمی دهد و در نتیجه پیشرفت تحصیلی مطلوبی کسب نمی کند. در مقابل، دانش آموزانی که علاقه مند به مطالب درسی هستند یا از سطح انگیزشی بالایی برخوردارند، به توضیحات معلم با دقت گوش می دهند و تکالیف درسی خود را با جدیت انجام می دهند (Safi, 2021). نتایج این مطالعه که حاکی از تأثیر مثبت بازی وارسازی بر انگیزش درونی و عدم تأثیر معنادار آن بر انگیزش بیرونی است، به خوبی در چارچوب نظریه خودتعیین گری قابل تبیین است. به نظر می رسد بازی وارسازی زمانی که بر ارضای نیازهای روان شناختی پایه مانند خودمختاری (احساس انتخاب و کنترل) و شایستگی (احساس پیشرفت و تسلط) تمرکز کند، به طور مؤثری می تواند انگیزش درونی افراد را برانگیزد. در این مطالعه، المان های بازی وارسازی ظاهراً با ایجاد یک تجربه معنادار و چالش برانگیز، همین نیازها را هدف گرفته و از این طریق مشارکت داوطلبانه و لذت ذاتی از فعالیت را افزایش داده اند. نکته حائز اهمیت در مطالعه حاضر این است که این عناصر اگرچه انگیزش درونی را تقویت کرده اند، اما نتوانسته اند تأثیر معناداری بر انگیزش بیرونی داشته باشند. این یافته نشان می دهد که مکانیسم اثر بازی وارسازی در این مطالعه بیشتر از طریق مسیرهای درونی و روان شناختی بوده تا محرک های بیرونی؛ به عبارت دیگر، بازی وارسازی در این پژوهش نه به عنوان یک محرک خارجی، بلکه به عنوان تقویت کننده انگیزه های درونی عمل کرده است.

بر اساس پژوهش حاضر، آموزش مبتنی بر بازی وارسازی باعث افزایش انگیزه درونی و درگیری فعال فراگیران در یادگیری می شود، اما بر انگیزه بیرونی که مبتنی بر پاداش ها و تقویت های بیرونی یا به منظور اجتناب از تنبیه است تأثیر چندانی ندارد. بدین ترتیب، با به کارگیری بازی وارسازی در آموزش می توان گامی در جهت بهبود انگیزش درونی

فراگیران، ارتقای کیفیت آموزش و سوق‌دادن معلمان به یافته‌های جدید برداشت. همچنین آشنایی بیشتر با این شیوه می‌تواند مشوقی برای کارشناسان آموزشی باشد تا با طراحی بازی وارسازی، فرصت یادگیری غنی‌تری را در کلاس فراهم کرده و منجر به افزایش انگیزش درونی دانش‌آموزان شوند.

در جمع‌بندی یافته‌های پژوهش می‌توان گفت به کارگیری بازی‌وارسازی به مثابه یک راهبرد آموزشی، موجب تقویت انگیزش درونی دانش‌آموزان می‌شود. این رویکرد، با ایجاد محیطی جذاب و پویا، فرصت‌های یادگیری متعددی را فراهم می‌سازد که افزایش انگیزه، تسهیل یادگیری فعال، پرورش خلاقیت و تقویت تعامل اجتماعی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. برای دستیابی به بهترین نتایج، لازم است بازی‌وارسازی به‌طور استراتژیک و باتوجه‌به نیازها و شرایط خاص هر محیط آموزشی پیاده‌سازی شود. با وجود مزایای متعدد، استفاده از بازی‌وارسازی در مدارس هنوز به‌طور کامل جا نیفتاده است. برای ترویج و گسترش استفاده از بازی‌وارسازی در آموزش، لازم است به چالش‌هایی مانند عدم آگاهی معلمان، کمبود منابع و امکانات، و عدم وجود برنامه‌های آموزشی مدون توجه شود. راهکارهایی مانند برگزاری دوره‌های آموزشی برای معلمان، تهیه منابع و امکانات آموزشی مناسب، تدوین برنامه‌های آموزشی مدون و جلب مشارکت والدین می‌تواند در ترویج و گسترش استفاده از بازی‌وارسازی در مدارس مؤثر باشد.

باتوجه‌به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی با هدف افزایش انگیزش و عملکرد تحصیلی در برنامه‌ریزی درسی مدنظر قرار گیرد. تحقق این امر مستلزم معرفی این راهبرد به معلمان در زمینه به کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش است. البته باتوجه‌به کم‌بودن حجم نمونه در تعمیم نتایج پژوهش باید با احتیاط برخورد کرد و پژوهش بر روی گروه‌های متفاوتی با حجم بیشتر نیز اجرا گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای تطبیقی بین مدارس ایران و دیگر کشورها برای بررسی دستاوردهای حاصل از نظام آموزش و پرورش در حوزه رویکرد آموزشی مبتنی بر بازی‌وارسازی و گزارش تجارب موفقیت‌آمیز سایر کشورها در این زمینه انجام شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

از تمامی شرکت‌کنندگان گرامی در این پژوهش کمال تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- ابراهیمی پور، ع و باقری، م. (۱۴۰۳). تأثیر بازی‌وارسازی کلاس درس مجازی بر انگیزه و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۲۰(۱)، ۷-۲۰.
- احمدی، م؛ نورانی، س ف؛ حسینی، س. (۱۴۰۲). تأثیر بازی‌وارسازی بر ارتقاء سواد زیست‌محیطی دانش‌آموزان. *نشریه فناوری آموزش*، ۳(۱۷)، ۶۸۳-۶۹۴.
- برادران، ه. (۱۴۰۳). تأثیر بازی‌وارسازی بر یادگیری درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه چهارم ناحیه یک استان البرز، *نشریه پیشرفت‌های نوین در روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش‌وپرورش*، ۵(۴۶)، ۱۹۰-۲۰۲.
- بنی‌عامریان، س و اسمعیلی گوجار، ص. (۱۴۰۰). نقش بازی‌وارسازی در یادگیری. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۱۷(۶۲)، ۱۰۷-۱۳۰.
- <https://doi.org/10.22054/jep.2022.58370.3266>
- سواری، ک؛ مبینی، س. (۱۳۹۹). رابطه علی‌هیجان‌های مثبت و خودکارآمدی با تخیل از طریق انگیزش درونی. *مجله مدرسه روان‌شناسی*، ۹(۲)، ۶۳-۸۳.
- سهیلی، ف؛ عالی محمودی، م؛ عارضی، س. (۱۴۰۲). نقش بازی‌وارسازی در یادگیری مهارت‌های سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۳(۱)، ۸۰-۱۰۲.
- شایانی، ف؛ محمودی، سم؛ و کریمی، آ. (۱۳۹۹). شناسایی راهکارهای اجرا و بهبود آموزش کارکنان با استفاده از رویکرد گیمیفیکیشن. *آموزش و توسعه منابع انسانی*، ۷(۲۵)، ۱۶-۳۸.
- صادقی سعیدآبادی، م؛ طالب، ز. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر گیمیفیکیشن بر انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان. *فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۴(۱۴)، ۵۱-۳۱.
- صدری، ز. (۱۴۰۳). نقش انگیزه درونی در جلب مشارکت کارکنان در فرایند مدیریت دانش. *مدیریت دانش و نوآوری دانا*، ۳۱(۳)، ۷۷-۸۳.
- طباطبایی، ف س. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر بازی‌وارسازی بر انگیزه و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر اصفهان در درس ریاضی [پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد]، دانشگاه اصفهان. [
- فلاح تفتی، س؛ همتی، ف؛ فروتنی، ف؛ حکیمی، ج. (۱۴۰۱). تأثیر بازی‌وارسازی بر آموزش و یادگیری درس دانش‌آموزان. *فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، ۸۵، ۱۰۲-۸۶.

قاسمی ارگنه، م؛ پورروستایی اردکانی، س؛ محسنی اژی، ع؛ و فتح آبادی، ر. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش مبتنی بر بازی گونه سازی در انگیزش تحصیلی دانش آموزان با نارسایی ذهنی. *نشریه علمی فناوری آموزش*، ۱۵ (۳)، ۴۲۹-۴۳۸.

کارگر مغنوجوقی، م.، محب، ن.، ساکن آذری، ر؛ و اصل فتحی، ب. (۱۴۰۲). مقایسه آموزش مبتنی بر مشارکت و آموزش مبتنی بر بیان داستان های علمی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان آماده برای آزمون تیزهوشان. *فصلنامه روان شناسی تربیتی*، ۱۹ (۶۸)، ۱۵-۳۴. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.77849.3970>

مرادی، ر؛ و ملکی، ح. (۱۳۹۴). تأثیر بازی های آموزشی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی مفاهیم ریاضی دانش آموزان پسر با ناتوانی یادگیری ریاضی. *روان شناسی افراد استثنایی*، ۵ (۱۸)، ۴۴-۲۷.

یافتیان، ن؛ عبدی، ح. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش به کمک بازی وارسازی بر اضطراب ریاضی و انگیزه ریاضی دانش آموزان پایه نهم. *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۹ (۱)، ۳۶-۲۷.

یوسف لو، م و گویا، ز. (۱۴۰۳). اثربخشی آموزش به کمک گیمیفیکیشن بر یادگیری ریاضی دانش آموزان پایه هشتم در آموزش ترکیبی. *فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان*، ۶ (۱)، ۹۶-۸۵.

References

- Ahmadi, M., Norani, S. F., & Hosseini, S. (2023). The effect of gamification on promoting students' environmental literacy. *Technology of Education*, 3(17), 683-694. [In Persian]
- Attali, Y., & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education*, 83, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.012>
- Bani Amerian, S., & Esmaeili Gojar, S. (2021). The role of gamification in learning. *Quarterly Journal of Educational Psychology*, 17(62), 107-130. <https://doi.org/10.22054/jep.2022.58370.3266> [In Persian]
- Baniamerian, S., & Esmaeeli Gojar, S. (2021). The role of gamification in learning. *Educational Psychology*, 17(62), 107-130. <https://doi.org/10.22054/jep.2022.58370.3266> [In Persian]
- Baradaran, H. (2024). The effect of gamification on learning science lessons of fourth-grade students in district one of Alborz province. *Journal of New Advances in Psychology, Educational Sciences and Education*, 5(46), 190-202. [In Persian]
- Bartel, A., & Hagel, G. (2016, April). Gamifying the learning of design patterns in software engineering education. In *2016 IEEE Global*

- Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 74–79). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2016.7474534>
- Deterding, S., Björk, S. L., Nacke, L. E., Dixon, D., & Lawley, E. (2013). Designing gamification: Creating gameful and playful experiences. In *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3263–3266). ACM. <https://doi.org/10.1145/2468356.2479662>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), Article 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Ebrahimpour, A., & Bagheri, M. (2024). The effect of gamification of the virtual classroom on students' motivation and academic performance. *Modern Educational Thoughts*, 20(1), 7-20. [In Persian]
- Fallah Tafti, S., Hemmati, F., Foroutani, F., & Hakimi, J. (2022). The effect of gamification on teaching and learning of students. *Quarterly Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 85, 86-102. [In Persian]
- Ghasemi Argeneh, M., Pourrostaie Ardakani, S., Mohseni Ezhiyeh, A., & Fathabadi, R. (2021). The effectiveness of gamification-based training on academic motivation of students with intellectual disabilities. *Technology of Education*, 15(3), 429-438. [In Persian]
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: An empirical study of gamifying exercise. In *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems (ECIS 2013)* (Paper 105). https://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr/105
- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of gamification applications in science education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(1), 4–19. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894>
- Kargar Moghanjoughi, M., Moheb, N., Saken Azari, R., & Asle Fatahi, B. (2024). Comparing education based on participation and education based on telling scientific stories on students' academic motivation for the gifted test. *Educational Psychology*, 20(73), 91–116. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.77849.3970> [In Persian]
- Kargar Moghanojougi, M., Moheb, N., Saken Azari, R., & Asl Fattahi, B. (2023). Comparing the effectiveness of participation-based training and scientific storytelling training on academic motivation of students preparing for the gifted exam. *Quarterly Journal of Educational Psychology*, 19(68), 15-34. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.77849.3970> [In Persian]
- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. In *Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference* (pp. 679–684).

- Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y., & Suryapranata, L. K. P. (2018). Analysis of gamification models in education using MDA framework. *Procedia Computer Science*, 135, 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.187>
- Moradi, R., & Maleki, H. (2015). The effect of computer-based educational games on academic motivation for math concepts in male students with math learning disabilities. *Psychology of Exceptional Individuals*, 5(18), 27-44. [In Persian]
- Sadeghi Saeedabadi, M., & Taleb, Z. (2024). Investigating the effect of gamification on students' motivation and learning. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 4(14), 31-51. [In Persian]
- Sadri, Z. (2024). The role of intrinsic motivation in attracting employee participation in the knowledge management process. *Dana Knowledge and Innovation Management*, (31), 77-83. [In Persian]
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2022). Gamification applications in e-learning: A literature review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 139–159. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>
- Savari, K., & Mobini, S. (2020). The causal relationship between positive emotions and self-efficacy with imagination through intrinsic motivation. *Journal of School Psychology*, 9(2), 63-83. [In Persian]
- Shayani, F., Mahmoudi, S., & Karimi, A. (2020). Identifying strategies for implementing and improving employee training using the gamification approach. *Training and Human Resource Development*, 7(25), 16-38. [In Persian]
- Soheili, F., Ali Mohammadi, M., & Arezi, S. (2023). The role of gamification in learning information literacy skills of students. *Journal of Library and Information Science Research*, 13(1), 80-102. [In Persian]
- Tabatabaei, F. S. (2020). *The effect of gamification on motivation and academic performance of fourth-grade elementary students in Isfahan in mathematics* [Unpublished master's thesis]. University of Isfahan. [In Persian]
- Yaftian, N., & Abdi, H. (2021). The effectiveness of gamification-assisted training on math anxiety and math motivation of ninth-grade students. *Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning*, 9(1), 27-36. [In Persian]
- Yousef Lou, M., & Goya, Z. (2024). The effectiveness of gamification-assisted instruction on math learning of eighth-grade students in blended learning. *Quarterly Journal of a New Approach to Children's Education*, 6(1), 85-96. [In Persian]

- Shayani, F., Mahmoudi, S. M., & Karimi, A. (2020). *Identification of the solutions for implementing and improving staff training using the gamification approach*. <http://istd.saminattech.ir/en/Article/30993>
- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>