Volume 1, Issue 1, Spring and Summer 2026

Intelligent Learning in Educational Systems

Journal Homepage: https://iles.vru.ac.ir/

The Effectiveness of Gamification-Based Instruction on Academic Adjustment and Academic Engagement among Deaf and Hard-of-Hearing Students

Alireza Badeleh✉ [1], Mohammad Ayob Safaee[2], Zinab Esfandiyari Kolaee[3]

1-Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty Member, Farhangian University, Tehran, Iran.

2- Master's Student, Chabahar International University, Sistan and Baluchestan, Iran.

3- Occupational Therapist, Special Education Organization, Tehran, Iran.

Article Info

Article type:
Research Paper

Keywords:

Gamification, Gamification-Based Instruction, Academic Adjustment, Academic Engagement, Deaf Students.

Received:
September 6, 2025
Received in revised form:
May 31, 2026
Accepted:
July 26, 2026
pp. 121- 131.

Abstract

The present study aimed to investigate the effectiveness of gamification-based instruction on academic adjustment and academic engagement among deaf students. This study employed a quasi-experimental design with pre- and post-test measures and a control group. The statistical population consisted of all deaf elementary school students in Chabahar, Iran. Thirty students were selected through convenience sampling and randomly assigned to experimental and control groups. Data were collected using the Academic Engagement Questionnaire developed by Fredricks, Blumenfeld, and Paris (2004), consisting of 15 items assessing behavioral, emotional, and cognitive engagement, and the Academic Adjustment Questionnaire developed by Sinha and Singh (1993). Experts in educational sciences and psychology confirmed the content validity of the instruments. Reliability coefficients calculated through Cronbach's alpha were 0.72 and 0.75, respectively. The gamification-based educational program was implemented in eight 25-minute sessions for the experimental group. Data were analyzed using analysis of covariance (ANCOVA). The findings indicated that gamification-based instruction had a significant positive effect on academic engagement and its dimensions (behavioral, emotional, and cognitive) as well as academic adjustment among deaf students ($p < .05$). It can be concluded that incorporating gamification elements into educational settings enhances students' motivation, participation, and active involvement in learning, thereby improving their academic engagement and academic adjustment.

Citation: Badeleh, A., Safaee, M. A., & Esfandiyari Kolaee, Z. (2026). Gamification's impact on the academic adjustment and academic engagement of students with hearing impairments. *Journal of Intelligent Learning in Educational Systems*, 1(1), 121-131.

Publisher: Vali-e-Asr University of Rafsanjan

https://doi.org/10.22072/iles.2026.2070947.1005

The Author(s) ©

✉ . Corresponding Author, A.badeleh@cfu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Academic engagement and academic adjustment are among the most important indicators of students' educational success, particularly for learners with hearing impairments who often encounter communication barriers, reduced classroom participation, and limited social interaction within educational environments. These challenges may negatively influence their academic performance and motivation. Consequently, educational researchers have increasingly sought innovative instructional approaches that enhance learning experiences while promoting students' active participation.

Gamification, defined as the integration of game design elements into non-game educational contexts, has recently attracted considerable attention because of its potential to increase learners' motivation, engagement, and persistence. By incorporating elements such as points, badges, rewards, competition, levels, and immediate feedback, gamification creates an enjoyable learning environment that encourages students to participate actively in classroom activities. Previous studies have demonstrated the effectiveness of gamification in improving motivation, academic achievement, and classroom participation among different student populations. However, empirical evidence regarding its effectiveness for deaf elementary school students remains limited. Therefore, the present study aimed to investigate the effectiveness of gamification-based instruction on academic adjustment and academic engagement among deaf students.

Methodology

The present study employed a quasi-experimental research design using a pretest–posttest control group approach. The statistical population consisted of all deaf elementary school students in Chabahar, Iran. Thirty students were selected through convenience sampling and randomly assigned to an experimental group (n = 15) and a control group (n = 15).

Academic engagement was measured using the Academic Engagement Questionnaire developed by Fredricks, Blumenfeld, and Paris (2004), which consists of 15 items assessing behavioral, emotional, and cognitive engagement. Academic adjustment was measured using the Academic Adjustment Questionnaire developed by Sinha and Singh (1993). The content validity of both instruments was confirmed by experts in educational sciences and psychology, while reliability coefficients calculated using Cronbach's alpha were 0.72 for academic engagement and 0.75 for academic adjustment.

The experimental group participated in an eight-session gamification-based instructional program, with each session lasting approximately 25 minutes, whereas the control group received conventional instruction. Following the intervention, posttest data were collected and analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA) to determine the effectiveness of the intervention while controlling for pretest differences.

Results

The findings demonstrated that gamification-based instruction significantly improved both academic adjustment and academic engagement among deaf students ($p < .05$). Specifically, students who participated in the gamified instructional program achieved significantly higher posttest scores than those in the control group. Moreover, gamification significantly enhanced all three dimensions of academic engagement, including behavioral engagement, emotional engagement, and cognitive engagement. Students exposed to the intervention demonstrated greater

classroom participation, increased enthusiasm toward learning activities, stronger emotional attachment to school, and deeper cognitive involvement in educational tasks. These findings indicate that integrating game elements into educational settings can effectively foster motivation, participation, and active learning among deaf students, ultimately improving both their academic adjustment and engagement.

Discussion and Conclusion

The findings suggest that gamification provides an interactive, motivating, and learner-centered educational environment that encourages deaf students to participate more actively in classroom learning. The incorporation of game mechanics—including rewards, feedback, competition, levels, and challenges—appears to stimulate intrinsic motivation while reducing feelings of anxiety and boredom associated with traditional instructional approaches. From a theoretical perspective, gamification facilitates self-regulated learning, strengthens students' sense of competence and autonomy, and promotes positive cognitive and behavioral changes. Because deaf students primarily rely on visual communication and interactive learning experiences, gamified instructional environments offer meaningful opportunities for active participation and sustained engagement. Furthermore, gamification enables teachers to present educational content in an enjoyable and structured manner, thereby increasing students' willingness to complete learning tasks and persist when facing academic challenges. These motivational mechanisms contribute not only to improved academic engagement but also to better academic adjustment through increased confidence, classroom participation, and positive attitudes toward learning. Overall, the study demonstrates that gamification-based instruction represents an effective educational strategy for supporting the academic development of deaf students. Educational practitioners, curriculum developers, and special education teachers are therefore encouraged to integrate gamification principles into instructional design to enhance learning outcomes, motivation, and school adjustment among students with hearing impairments.

Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' Contribution

All authors contributed equally to the conception, design, implementation, analysis, interpretation of data, and writing of this manuscript.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to express their sincere appreciation to all participating students, their families, school administrators, teachers, and the academic experts whose valuable cooperation contributed to the successful completion of this study.

دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۵
دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام های آموزشی
Journal Homepage: https://iles.vru.ac.ir/

اثربخشی آموزش بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان آسیب‌دیده ناشنوا

علیرضا بادله[۱] ✉، محمد ایوب صفایی[۲] ، زینب اسفندیاری کلایی[۳]

۱- دانشیار گروه علوم تربیتی، عضو هیات علمی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بین المللی چابهار،سیستان و بلوچستان، ایران.

۳- کاردرمانگر، آموزش و پرورش استثنایی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۴/۰۶/۱۵

تاریخ بازنگری:
۱۴۰۵/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۵/۰۵/۰۴

صص.۱۲۱-۱۳۱.

کلید واژه‌ها:
بازی‌وارسازی، آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی، سازگاری تحصیلی، اشتیاق تحصیلی، دانش‌آموزان ناشنوا.

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا بود. روش این پژوهش، شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه گواه و آزمایش بود. جامعه آماری پژوهش، شامل همه‌ی کودکان دوره ابتدایی ناشنوا شهرستان چابهار بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۳۰ دانش‌آموز ناشنوا انتخاب‌شد. از پرسش‌نامه اشتیاق تحصیلی فردریکز، بلومنفلد و پاریس (۲۰۰۴) مشتمل بر ۱۵ گویه در سه بعد رفتاری، عاطفی و شناختی و پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی سینها و سینگ (۱۹۹۳) استفاده‌شد. که روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها تأییدشد و پایایی پرسش‌نامه‌ها نیز با استفاده از آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۷۵ به‌دست‌آمد. بسته آموزش بازی‌وارسازی به مدت ۸ جلسه (۲۵ دقیقه‌ای) ارائه‌شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کوواریانس انجام‌شد. یافته‌های پژوهش، نشان‌داد که آموزش بازی‌وارسازی بر مؤلفه‌های اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) و سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد. بنابراین، می‌توان نتیجه‌گرفت، آموزش به روش بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد و باعث افزایش سازگاری تحصیلی آن‌ها می‌گردد. در حقیقت بازی‌وارسازی به دانش‌آموزان ناشنوا اجازه‌می‌دهد تا در تکالیف دشوار شرکت‌کنند و در یک بازه کوتاه به هدف تعیین‌شده دست‌یابند و در صورت عدم دست‌یابی، یک کار را تکرارکنند و بدین‌طریق، موجب سازگاری تحصیل‌شان گردند و می‌تواند بر اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) دانش‌آموزان ناشنوا تأثیرداشته‌باشد و باعث افزایش اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) آن‌ها گردد.

استناد: بادله، علیرضا، صفایی، محمد ایوب، و اسفندیاری کلایی، زینب. (۱۴۰۵). تأثیر بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان آسیب‌دیده ناشنوا. دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام‌های آموزشی، ۱(۱)، ۱۲۱-۱۳۱.

ناشر: دانشگاه ولی‌عصر رفسنجان .

https://doi.org/10.22072/iles.2026.2070947.1005

© نویسندگان

✉. نویسنده مسئول: A.badeleh@cfu.ac.ir

دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام‌های آموزشی، دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان۱۴۰۵

مقدمه

بازی‌وارسازی در سال ۲۰۲۵ با ادغام کامل هوش مصنوعی، تولید و واقعیت افزوده، به سمت ایجاد "همراهان دیجیتال" بسیار شخصی‌سازی‌شده تکامل‌یافت. این سیستم‌ها به‌طور پویا چالش‌ها، داستان‌ها و محیط‌های بازی‌وار را بر اساس وضعیت عاطفی، پیشرفت و اهداف بلندمدت کاربر تولیدمی‌کنند و مرز بین راهنمایی و بازی را محومی‌سازند (جانسون و چن[۱]، ۲۰۲۵). در دنیای امروز، علم و تکنولوژی به‌عنوان عوامل اصلی رشد اقتصادی و اجتماعی مطرح‌هستند و نظام‌های آموزشی باید با استفاده از روش‌های نوین مانند بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن[۲])، به بهبود فرایند یادگیری و افزایش انگیزه دانش‌آموزان کمک‌کنند (بتولی و همکاران، ۱۳۹۸). دانش‌آموزان ناشنوا به دلیل مشکلات ارتباطی و اجتماعی اغلب با چالش‌هایی مانند افت تحصیلی[۳] و کاهش اشتیاق تحصیلی[۴] مواجه‌هستند (بهزاد و کدخدا، ۱۳۹۵). بازی‌وارسازی با ایجاد محیطی جذاب و پویا، می‌تواند به بهبود سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی این دانش‌آموزان کمک‌کند (صفری و همکاران، ۱۳۹۴).

اختلال در عملکرد تحصیلی یکی از ویژگی‌های دانش‌آموزان ناشنوا است. این دانش‌آموزان با وجود تمایل به مشارکت در فرایند یادگیری، اغلب فاقد مهارت‌های لازم برای تعامل مؤثر در محیط آموزشی هستند و نیازمند روش‌های نوین آموزشی مانند بازی‌وارسازی برای جلوگیری از افت سازگاری و اشتیاق تحصیلی می‌باشند (آلن[۵] و همکاران، ۲۰۱۹). بازی‌وارسازی به‌عنوان ابزاری برای افزایش مشارکت و انگیزه در فرایند یادگیری با استفاده از عناصر طراحی بازی در زمینه‌های غیربازی، به بهبود عملکرد روان‌شناختی مانند انگیزش، اشتیاق و سازگاری تحصیلی کمک‌می‌کند (الووی و الووی[۶]، ۲۰۱۰). سازگاری تحصیلی، به‌عنوان توانمندی دانش‌آموزان در انطباق با شرایط تحصیلی، نقش مهمی در موفقیت تحصیلی و کاهش تنش‌های محیطی دارد (زارعی و همکاران ۱۳۹۷؛ آلون و همکاران، ۲۰۱۶). هم‌چنین، اشتیاق تحصیلی به‌عنوان عاملی کلیدی در پیشگیری از افت عملکرد و افزایش مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرایند یادگیری مطرح‌است (پیتارینن و همکاران، ۲۰۱۴).

عناصر بازی‌وارسازی که در بیشتر پژوهش‌ها به‌کارمی‌رود، عبارت‌است از بازخورد، امتیاز، زمان، رده‌بندی و رقابت. عناصر بازی‌وارسازی مشارکت، نوار پیشرفت، نشان، پاداش، چالش، راهنما، سیگنال، هشداردهنده و مأموریت می‌باشد (بنی عامریان و اسماعیلی، ۱۴۰۰). در سال‌های اخیر، روش "بازی‌وارسازی ۷ " به‌عنوان یک روش نوین در آموزش، توجه بسیاری را به خود جلب‌کرده‌است. بازی‌وارسازی به معنای استفاده از عناصر و مکانیک‌های بازی در محیط‌های غیربازی، مانند کلاس درس، به‌منظور افزایش انگیزه، مشارکت و یادگیری فراگیران است. این رویکرد، با ایجاد جذابیت و سرگرمی، می‌تواند فرایند یادگیری را برای دانش‌آموزان لذت‌بخش‌تر و مؤثرتر سازد. بازی‌وارسازی یعنی استفاده از عناصر بازی و تکنیک‌های طراحی بازی در زمینه‌های غیربازی است (سو و چنگ، ۲۰۱۵). این مفهوم با ایجاد سرگرمی و تجربه‌های لذت‌بخش، به بهبود فرایندهای آموزشی و یادگیری کمک‌می‌کند (ایول[۸] و همکاران، ۲۰۲۵). بازی‌وارسازی از عناصری مانند امتیازدهی، رقابت و نشان‌های افتخار برای جذب کاربران استفاده‌می‌کند (بارون‌کوهن[۹]، ۲۰۱۳).

این روش در حوزه‌های مختلف مانند آموزش، بازاریابی و بهبود فرایندهای روان‌شناختی کاربرددارد (کلرک[۱۰] و همکاران، ۲۰۰۲). تاریخچه بازی‌وارسازی به سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ بازمی‌گردد و توسط محققانی مانند دتردینگ و هامری توسعه‌یافته‌است

1. Johnson & Chen
2. Gamification
3. Academic underachievement
4. decreased academic motivation
5. Allen
6. Alloway & Alloway
7. Gamification
8. Ewell
9. Baron-Cohen
10. Clark

(دتردینگ[1]، ۲۰۱۲). ساختار بازی‌وارسازی شامل سه سطح پویایی‌های بازی، محرک‌های بازی و اجزای بازی است که به ایجاد تجربه‌های جذاب به کاربران کمک‌می‌کند (ریس[2]، ۲۰۱۲). این روش با افزایش انگیزه و اشتیاق، به بهبود عملکرد و سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان به‌ویژه در گروه‌های خاص مانند دانش‌آموزان ناشنوا کمک‌می‌کند (مهدوی‌نسب، ۱۳۹۵). بازی‌وارسازی از محرک‌ها و اجزای بازی برای افزایش انگیزه و مشارکت کاربران در زمینه‌های غیربازی استفاده‌می‌کند (نیکولسون[3]، ۲۰۱۲). انواع بازیکنان شامل کامیابان، جست‌وگران، اجتماعی‌گران و قاتلان هستند که هر کدام انگیزه‌های متفاوتی دارند (سیمنس[4]، ۲۰۱۲). عوامل مؤثر بر اشتیاق تحصیلی شامل حمایت معلم، ویژگی‌های تکلیف و ساختار مدیریت کلاس است (فیچز[5] و همکاران، ۲۰۱۹). دانش‌آموزان ناشنوا به دلیل مشکلات ارتباطی و زبانی اغلب با چالش‌های بیشتری در یادگیری مواجه‌هستند و نیازمند روش‌های آموزشی ویژه‌ای مانند بازی‌وارسازی برای افزایش اشتیاق و سازگاری تحصیلی می‌باشند (اندرسون[6]، ۲۰۱۳). اشتیاق تحصیلی از دیدگاه‌های مختلفی مانند نظریه‌های شناختی–اجتماعی و پدیدارشناختی بررسی‌شده‌است و نقش کلیدی در پیشرفت تحصیلی و کاهش افت تحصیلی دارد (پسلووجی[7]، ۲۰۱۹).

با وجود گسترش کاربرد بازی‌وارسازی در محیط‌های آموزشی و تأیید نقش آن در افزایش انگیزش، مشارکت و عملکرد یادگیرندگان، بررسی اثربخشی این رویکرد در میان دانش‌آموزان دارای نیازهای ویژه، به‌ویژه دانش‌آموزان ناشنوا، هم‌چنان محدود است. دانش‌آموزان ناشنوا به‌دلیل محدودیت‌های ارتباطی، زبانی و تعاملات اجتماعی، بیش از سایر دانش‌آموزان در معرض مشکلاتی نظیر کاهش اشتیاق تحصیلی، ضعف مشارکت در فعالیت‌های آموزشی و دشواری در سازگاری با محیط مدرسه قراردارند که این امر می‌تواند پیامدهای نامطلوبی برای پیشرفت تحصیلی و رشد اجتماعی آنان به‌همراه‌داشته‌باشد. اگرچه پژوهش‌های متعددی به بررسی تأثیر بازی‌وارسازی بر متغیرهایی نظیر انگیزش، یادگیری و عملکرد تحصیلی پرداخته‌اند اما مطالعات اندکی به‌طور هم‌زمان نقش این رویکرد را در ارتقای سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا بررسی‌کرده‌اند و شواهد تجربی کافی در این زمینه به‌ویژه در بستر نظام آموزشی ایران، وجودندارد. این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام مطالعاتی را که بتوانند اثربخشی روش‌های نوین آموزشی را برای این گروه از یادگیرندگان تبیین‌کنند، آشکارمی‌سازد. از این‌رو، پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا آموزش مبتنی بر بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیر معنادار دارد؟

مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه کنترل و آزمایش است. جامعه آماری پژوهش شامل همه‌ی کودکان دوره ابتدایی ناشنوا بودند که در مراکز، دانش‌آموزان ناشنوا شهرستان چابهار تحت نظر سازمان آموزش و پرورش استثنایی آموزش می‌دیدند. جهت انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده‌شد، بدین‌صورت که به آموزش و پرورش شهرستان چابهار مراجعه‌شد. سپس با استفاده از اطلاعات موجود از دانش‌آموزان در اداره آموزش و پرورش، با مراجعه به قسمت مشاوره و بیان هدف پژوهش، لیست تمامی دانش‌آموزان دارای مشکلات شنوایی گرفته‌شد. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۳۰ دانش‌آموز ناشنوا انتخاب‌شد. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه سازگاری تحصیلی، شامل ۲۴ گویه است که توسط بیکر و سریاک در سال ۱۹۸۴ ساخته‌شد. در مطالعه بیکر و سریاک (۱۹۸۹) ضریب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس سازگاری تحصیلی، بالاتر از ۰/۸۰ بود. در پژوهش میکائیلی (۱۳۸۹) که در بین دانشجویان دانشگاه ارومیه انجام‌شده و این ضریب، مساوی ۰/۸۴ به‌دست‌آمد. در پژوهش محمدی (۱۳۹۵) روایی پرسش‌نامه توسط اساتید و متخصصان این حوزه تأیید و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از

1. Deterding
2. Rice
3. Nicholson
4. Siemens
5. Fuchs
6. Anderson
7. Passolunghi

دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام‌های آموزشی، دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان۱٤۰۵

آلفای کرونباخ ۰/۷۰ به‌دست‌آمده‌است. با توجه به روش امتیازگذاری، حداقل امتیاز ۲۴ و حداکثر امتیاز ۱۶۸ می‌باشد. پس از تجزیه و تحلیل و انجام اصلاحات جزئی مورد تأیید نهایی قرارگرفت و پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۵ به‌دست‌آمد. هم‌چنین از پرسش‌نامه اشتیاق تحصیلی فریتچ[1] (۲۰۱۸) استفاده‌شد که دارای ۱۵ گویه است و این گویه‌ها سه خرده‌مقیاس رفتاری، عاطفی و شناختی را اندازه‌گیری‌می‌کند. پاسخ هر کدام از گویه‌ها، دارای نمرات یک تا پنج است که از (هرگز–۵ تا همیشه–۱) را شامل می‌شود. فردریکز و همکاران در سال ۲۰۰۴ ضریب پایایی این مقیاس را ۰/۸۶ گزارش‌کرده‌اند. (عباسی و همکاران، ۱۳۹۴)، ضریب پایایی این مقیاس را ۰/۶۶ گزارش‌کرده‌اند. در پژوهش حاضر، روایی محتوایی پرسش‌نامه توسط روان‌شناسان و متخصصان حوزه علوم‌تربیتی، اختلالات روانی و یادگیری مورد بررسی قرارگرفته و پس از تجزیه و تحلیل و انجام اصلاحات جزئی مورد تأیید نهایی قرارگرفت و پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۲ به‌دست‌آمد.

جهت اجرای پژوهش با رضایت والدین، دانش‌آموزان نمونه پژوهش، به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری قرارگرفتند. پیش از اجرای آموزش، پیش‌آزمون سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی از هر دو گروه (آزمایش و کنترل) گرفته‌شد. سپس گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه (۲۵ دقیقه‌ای) تحت آموزش بازی‌وارسازی با عناصر بازی (مانند چالش، رقابت، تابلو اعلانات، سیستم امتیاز، مسابقه ریاضی و ...) و گروه کنترل بدون هیچ‌گونه مداخله‌ای به صورت عادی، کتاب ریاضی مبحث سطح و حجم، آموزش‌داده‌شد و اعتبار و روایی محتوا توسط ۶ نفر از معلمان با تجربه و ماهر پایه ششم که در زمینه آموزش ریاضی ماهربودند، مورد بررسی قرارگرفت و پس از تجزیه و تحلیل آنان و انجام اصلاحات لازم مورد تأیید نهایی قرارگرفته و فرایند آموزش آغازشد. پس از پایان جلسات آموزشی از تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش، خواسته‌شد که برای بار دوم با توجه به دیدگاه‌هایی که در حال حاضر داشته‌اند، پرسش–نامه‌های سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی (پس‌آزمون) را پرکنند. در نهایت تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کوواریانس انجام–شد.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱ ویژگی‌های دانش‌آموزان ناشنوا شرکت‌کننده در آزمایش را نشان‌می‌دهد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی دانش‌آموزان ناشنوا

شاخص‌ها		فراوانی	درصد فراوانی
سن	۱۱ ساله	۱۴	۴۰/۶۶
	۱۲ ساله	۱۶	۵۳/۳۴
معدل	خیلی‌خوب	۹	۳۰
	خوب	۲۱	۷۰

با توجه به جدول ۱ می‌توان، بیان‌کرد که تعداد دانش‌آموزان ناشنوا ۱۲ ساله و معدل خیلی‌خوب، بیشتر از سایر دانش‌آموزان ناشنوا است. جدول ۲، نوع توزیع متغیرها را بر حسب شاخص‌های توصیفی (چولگی و کشیدگی)، نشان‌می‌دهد که در صورتی‌که مقدار قدر مطلق چولگی و کشیدگی به ترتیب از ۳ و ۱۰ کمتر باشد، توزیع متغیرها، نرمال خواهدبود (کلاین[2]، ۲۰۱۵).

1. Frith
2. Kline

جدول ۲. تحلیل شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	مؤلفه	گروه	آزمون	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
سازگاری تحصیلی	——	گواه	پیش‌آزمون	۱۹/۱۰	۲/۱۵	−۰/۳۷	−۱/۰۰
			پس‌آزمون	۱۹/۲۰	۲/۰۵	۰/۱۰	−۰/۷۷
		آزمایش	پیش‌آزمون	۱۹/۰۵	۲/۱۰	−۰/۴۳	−۰/۷۳
			پس‌آزمون	۲۱/۳۰	۲/۰۰	−۰/۳۱	−۰/۴۷
اشتیاق تحصیلی	رفتاری	گواه	پیش‌آزمون	۱۹/۰۰	۲/۲۰	۰/۴۸	۰/۱۲
			پس‌آزمون	۱۹/۲۰	۲/۱۰	−۰/۳۱	−۱/۲۸
		آزمایش	پیش‌آزمون	۱۹/۱۰	۲/۲۵	۰/۸۵	۰/۸۶
			پس‌آزمون	۲۱/۳۲	۲/۰۰	۰/۳۶	−۱/۵۹
	عاطفی	گواه	پیش‌آزمون	۱۹/۲۰	۲/۱۰	۰/۲۹	−۰/۹۷
			پس‌آزمون	۱۹/۲۹	۲/۰۵	۰/۰۲	−۱/۲۶
		آزمایش	پیش‌آزمون	۱۹/۱۵	۲/۱۵	۰/۶۵	−۰/۶۳
			پس‌آزمون	۲۱/۰۲	۲/۰۰	۰/۴۸	−۰/۴۷
	شناختی	گواه	پیش‌آزمون	۱۸/۸۰	۲/۳۰	۰/۴۴	۲/۰۹
			پس‌آزمون	۱۸/۹۵	۲/۲۰	−۰/۲۷	۰/۱۱
		آزمایش	پیش‌آزمون	۱۸/۹۰	۲/۲۵	−۰/۴۶	−۱/۳۰
			پس‌آزمون	۲۲/۱۲	۱/۹۵	−۱/۴۴	۱/۲۱

نتایج آمار توصیفی، نشان‌داد که میانگین نمرات در مرحله پیش‌آزمون در دو گروه آزمایش و گواه در تمامی متغیرها تقریباً هم‌سطح بوده‌است، که بیانگر همگنی اولیه گروه‌ها می‌باشد. در مقابل، در مرحله پس‌آزمون، میانگین نمرات گروه آزمایش در تمامی مؤلفه‌های اشتیاق تحصیلی و سازگاری تحصیلی نسبت به گروه گواه، افزایش قابل توجهی نشان‌می‌دهد. به‌طور خاص، در مؤلفه شناختی، بیشترین تفاوت میانگین بین گروه آزمایش (۲۲/۱۲) و گواه (۱۸/۹۵) مشاهده‌شد که نشان‌دهنده تأثیر قوی‌تر مداخله در این بعد است. برای بررسی مفروضه نرمال‌بودن، از شاخص‌های چولگی و کشیدگی استفاده‌شد. نتایج، نشان‌داد که مقادیر چولگی در بازه ±۱ قراردارند و مقادیر کشیدگی عمدتاً در بازه ±۲ قراردارند. بر این اساس، توزیع داده‌ها را می‌توان تقریباً نرمال درنظرگرفت، که استفاده از آزمون‌های پارامتریک مانند تحلیل کوواریانس را توجیه‌می‌کند.

فرضیه اول: آموزش بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد.

جدول ۳. آزمون لون جهت برابری واریانس‌های خطا

F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۰/۹۰	۳	۵۸	۰/۳۴

با توجه به جدول ۳، از آن‌جایی‌که سطح معناداری آماره F، کوچکتر از ۰/۰۵ است، بنابراین باید گفت که واریانس خطای گروه‌ها، برابرنبوده و بین آن‌ها تفاوت وجوددارد. جدول زیر معنی‌داری یا عدم معناداری کل مدل و هم‌چنین تأثیر جداگانه هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته را نشان‌می‌دهد.

جدول ٤. آزمون اثرات بین روش‌های تدریس

منبع	مجموع مجذورات (SS)	درجه آزادی (df)	میانگین مجذورات (MS)	F	سطح معناداری
مدل اصلاح‌شده	۹۸۷۲/۳۱	۳	۳۱۶۰/۹۵	۳۱۶۱/۱۷	۰/۰۰۱
رهگیری	۹۲۹۵۲۰/۳۰	۱	۹۲۹۵۲۰/۳۰	۸۹۲۸۵۲/۱۶	۰/۰۰۱
روش‌های آموزش	۴۰۳/۰۸	۱	۴۰۳/۰۸	۳۸۷/۲۱	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون/پس‌آزمون	۹۰۳۸/۸۹	۱	۹۰۳۸/۸۹	۸۶۸۲/۷۹	۰/۰۰۱
تعامل (روش × آزمون)	۴۳۰/۳۳	۱	۴۳۰/۳۳	۴۱۳/۳۶	۰/۰۰۱
خطا	۵۸/۳۰	۵۶	۱/۰۴	——	——
کل	۹۳۹۴۵۰/۹۱	۶۰	——	——	——
کل تصحیح‌شده	۹۹۳۰/۶۱	۵۹	——	——	——

دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام‌های آموزشی، دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان۱۴۰۵

با توجه به جدول ۴، تأثیر جداگانه روش‌های آموزش (Sig=۰/۰۰، F=۴۱۳/۳۶) بر نمره سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا معنی‌دار می‌باشد؛ یعنی به لحاظ آماری، میانگین نمره سازگاری تحصیلی در بین روش‌های آموزش متفاوت‌می‌باشد.

فرضیه دوم: آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد.

اجرای آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره (مانکوا)، در جدول ۵ و ۶ نمایش‌داده‌شد که جدول ۵ همگن یا ناهمگن‌بودن واریانس‌ها را نشان‌داد.

جدول ۵. آزمون لوین جهت بررسی همگن یا ناهمگن‌بودن واریانس‌ها

تست لوین جهت برابری واریانس‌ها		
متغیرها	**سطح معناداری (sig)**	**مقدار (F)**
رفتاری	۰/۰۶	۲/۴۱
عاطفی	۰/۸۲	۰/۳۰
شناختی	۰/۲۶	۱/۳۶

با توجه به جدول ۵، واریانس‌ها برابرند و چون پیش‌شرط برابری واریانس‌ها رعایت‌شده‌است، بنابراین می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده‌کرد.

جدول ٦. نتایج تحلیل آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره جهت تعیین تأثیر آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا

نام آزمون	مقدار	F	dfفرضیه	dfخطا	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
اثر پیلایی	۰/۶۲	۱۸/۴۵	۳	۵۴	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۹۹
لامبدای ویلکز	۰/۳۸	۱۸/۴۵	۳	۵۴	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۹۹
اثر هوتلینگ	۱/۶۳	۱۸/۴۵	۳	۵۴	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۹۹
بزرگترین ریشه روی	۱/۶۳	۱۸/۴۵	۳	۵۴	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۹۹

نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره، نشان‌داد که اثر آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا معنادار است ($F = ۱۸/۴۵ ، p > ۰/۰۰۱$). تمامی شاخص‌های چندمتغیره شامل اثر پیلایی، لامبدای ویلکز، اثر هوتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی، این نتیجه را تأییدمی‌کنند. بر اساس این یافته‌ها، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در ترکیب خطی متغیرهای وابسته (اشتیاق تحصیلی و مؤلفه‌های آن شامل ابعاد رفتاری، عاطفی و شناختی) پس از کنترل پیش‌آزمون وجوددارد. این بدان معناست که حداقل در یکی از مؤلفه‌های اشتیاق تحصیلی، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده‌می‌شود. اندازه اثر برابر با ۰/۵۱ به‌دست‌آمد که نشان‌دهنده اثر بزرگ مداخله است. به عبارت دیگر، حدود ۵۱ درصد از واریانس اشتیاق تحصیلی به آموزش بازی‌وارسازی نسبت‌داده‌می‌شود. این مقدار، در چهارچوب پژوهش‌های علوم تربیتی، نشان‌دهنده اثربخشی قابل توجه اما واقع‌بینانه مداخله است. توان آماری نزدیک به ۰/۹۹ نیز بیان‌گر کفایت حجم نمونه و دقت مناسب آزمون در شناسایی اثر واقعی می‌باشد.

جدول ۷. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری مانکوا مربوط به تأثیر آموزش بازی‌وارسازی بر مؤلفه‌های اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری sig	مجذور سهمی اتا	توان آماری
رفتاری	۷۹/۵۷	۱	۷۹/۵۷	۷۶/۴۵	۰/۰۰	۰./۵۸	۰./۹۸
عاطفی	۵۳/۵۴	۱	۵۳/۵۴	۵۳/۵۴	۰/۰۰	۰/۴۹	۰./۹۶
شناختی	۶۷/۱	۱	۶۷/۱	۶۷/۱۰	۰/۰۰	۰/۵۴	۰./۹۷

نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیره در چهارچوب مدل چندمتغیره، نشان‌داد که اثر آموزش بازی‌وارسازی بر هر سه مؤلفه اشتیاق تحصیلی، شامل بعد رفتاری، عاطفی و شناختی معنادار است. ($p < ۰/۰۰۱$) به‌طور مشخص، اثر مداخله بر مؤلفه رفتاری ($F =$

۷۶/۴۵) مؤلفه عاطفی (F=۵۱/۴۵) و مؤلفه شناختی (F=۶۴/۵۲) معنادار گزارش‌شد. این یافته‌ها، نشان‌می‌دهد که پس از کنترل پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و گواه در هر سه مؤلفه اشتیاق تحصیلی، تفاوت معناداری وجوددارد. اندازه اثر (Partial Eta Squared) برای مؤلفه رفتاری برابر با ۰/۵۸، برای مؤلفه عاطفی ۰/۴۹ و برای مؤلفه شناختی ۰/۵۴ به‌دست‌آمد که همگی نشان‌دهنده اثرات بزرگ مداخله هستند. به بیان دیگر، آموزش بازی‌وارسازی توانسته‌است سهم قابل توجهی از واریانس نمرات اشتیاق تحصیلی را در هر سه بعد تبیین‌نماید، بدون آن‌که این مقدار به‌صورت غیرواقعی اغراق‌آمیز باشد. توان آماری آزمون‌ها نیز در دامنه ۰/۹۶ تا ۰/۹۸ قراردارد که نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه و حساسیت مناسب آزمون‌ها در شناسایی اثر واقعی است. با توجه به جدول ۷ میانگین تعدیل‌شده برای مؤلفه رفتاری در گروه گواه (۰/۲۰ ± ۱۹/۲۰) و در گروه آزمایش (۰/۲۰ ± ۲۱/۳۲)، برای مؤلفه‌ی عاطفی در گروه گواه (۰/۱۹ ± ۱۹/۲۹) و در گروه آزمایش (۰/۱۹± ۲۱/۰۲)، و برای مؤلفه شناختی در گروه گواه (۰/۱۶ ± ۱۸/۹۵) و در گروه آزمایش (۰/۱۶± ۲۲/۱۲) می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته اول نشان‌داد، میانگین نمره سازگاری تحصیلی در گروهی از دانش‌آموزان ناشنوا که به روش آموزش بازی‌وارسازی آموزش-دیده‌اند با گروهی که به روش بازی‌وارسازی آموزش‌ندیده‌اند، متفاوت و بالاتر است؛ بدین‌معنا که آموزش به روش بازی‌وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد و باعث افزایش سازگاری تحصیلی آن‌ها می‌گردد. یافته‌ی حاصل با نتایج پژوهش‌های پارگینا[1] و همکاران، (۲۰۱۹)، پارک و همکاران[2]، (۲۰۱۹) و ماندای[3] (۲۰۱۶) هم‌سو می‌باشد. در تبیین نتایج حاصل، می‌توان اظهارداشت که بازی‌وارسازی را می‌توان به‌عنوان یک فرایند طراحی، مشاهده‌کرد که شامل تحلیل و بررسی مراحل، طراحی، پیشبرد و ارزشیابی است. این مراحل تنها بخشی از روش‌های بازی‌وارسازی هستند. بازی‌وارسازی یک برنامه منظم با مجموعه‌ای از بازی‌های متعدد هدفمند برای بهبود تجربه و شراکت در آن می‌باشد که همه قوانین بازی را دارا می‌باشد. معلمان از طریق بازی به کودکانی که مهارت‌های تحصیلی، اجتماعی یا عاطفی آن‌ها ضعیف است، رفتارهای سازگارانه‌تری را می‌آموزند. در آموزش بازی‌وارسازی تعاملات متعدد رفتاری و شناختی به‌کارگرفته‌می‌شود.

از جمله این تعاملات رفتاری، می‌توان از راهبردهای خودتنظیمی یادگیری، برنامه‌ریزی بهتر برای درس‌خواندن و مطالعه دروس، حساسیت‌زدایی منظم، ذهن‌سازی برانگیزاننده، مدیریت وابستگی تقویت مثبت، شکل‌دهی، خاموش‌سازی، الگوسازی و ایجاد رقابت تحصیلی و انگیزه رفتار از طریق پاداش نام‌برد؛ از طرفی روش‌های بازی‌وارسازی که به‌طور معمول در بازی استفاده‌می‌شوند، با تغییر رفتار و روش‌های شناختی یا تغییر افکار، سروکاردارند. چون این‌گونه تصورمی‌شود که رفتارهای ناسازگارانه، باعث رفتار همراه با ترس و اضطراب تحصیلی می‌شوند، فرض بر این است که تغییر در تفکر، تغییر در رفتار را به‌همراه‌دارد. معلم به کودک کمک‌می‌کند تا شناخت‌های خود را شناسایی و اصلاح کند و یا آن‌ها را بسازد، او علاوه‌بر کمک‌کردن به کودک در شناسایی تحریف‌های شناختی خود، به او یادمی‌دهد که این تفکر ناسازگارانه نسبت به محیط مدرسه و فضای آموزشی را با تفکر سازگارانه تعویض‌کند. به‌طور کلی بازی‌وارسازی علاوه‌بر داشتن ویژگی‌های چندرسانه‌ای آموزشی، عناصر بازی را نیز دارا می‌باشد و بدین‌طریق باعث یادگیری بهتر دانش‌آموزان ناشنوا می‌گردد. در حقیقت بازی‌وارسازی به دانش‌آموزان ناشنوا اجازه‌می‌دهد تا در تکالیف دشوار شرکت‌کنند و در یک بازه کوتاه به هدف تعیین‌شده دست‌یابند و در صورت عدم دست‌یابی یک کار را تکرارکنند و بدین طریق موجب سازگاری

1. Purgina
2. Park, Kim, Cho & Han
3. Munday

دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام‌های آموزشی، دوره ۱، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۵

تحصیل‌شان گردند. یافته دوم نشان‌داد، میانگین نمره اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) در گروهی از دانش‌آموزان ناشنوا که به روش آموزش بازی‌وارسازی، آموزش‌دیده‌اند با گروهی که به روش بازی‌وارسازی آموزش‌ندیده‌اند، متفاوت و بالاتر است؛ بدین‌معنا که آموزش به روش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) دانش‌آموزان ناشنوا تأثیردارد و باعث افزایش اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) آن‌ها می‌گردد. یافته‌ی حاصل با نتایج پژوهش‌های کوسوما و همکاران[1]، (۲۰۱۸) و مونترو و همکاران[2]، (۲۰۱۸) هم‌سو می‌باشد. در تبیین نتایج حاصل، می‌توان اظهارداشت که بازی‌وارسازی فناوری‌ای قلمدادمی‌شود که از بازی، نشأت گرفته‌است. اما تفاوت آن بازی در این است که بازی‌وارسازی، لازم‌نیست یک سیستم بازی نهایی و تمام عیار باشد، بلکه سیستمی است که از پایه‌های روان‌شناسی بازی و عناصر مختلف آن، به صورت انتخابی بهره‌می‌برد و در یک محیط زنده و واقعی، تجربه‌ای از یک نوع بازی برای دانش‌آموزان ایجادمی‌کند. دانش‌آموزان یا به عبارتی کاربران سیستم‌های بازی‌وارسازی‌شده، وقتی با این نوع سیستم مواجه‌می‌شوند، در جریانی از امور به‌هم‌پیوسته و نامعلوم از دید کاربر قرارمی‌گیرند. آن‌ها بدون اجبار و با میل درونی، وظایفی را که در سیستم تعبیه‌شده‌است، انجام‌می‌دهند، وظایفی که انجام‌دادن آن‌ها در خارج از سیستم بازی‌وارسازی‌شده، می‌توانست برای آن‌ها جنبه اجباری و عذاب‌آور داشته‌باشد. اگر بازی با یک فعالیت درسی همراه‌باشد، خوشایندی حاصل از بازی با درس مورد نظر پیوندمی‌خورد و دانش‌آموز به درس علاقه‌مندمی‌شود. بازی، ارزش انگیزه‌آفرینی و ایجاد لذت دربردارد، دانش‌آموزان به بازی علاقه‌مندی زیادی نشان‌می‌دهند؛ زیرا خودشان در جریان فعالیت قرارمی‌گیرند. مشارکت و درگیری فراگیری دانش‌آموز، جزء اساسی روش یادگیری است. وقتی دانش‌آموز انواع بازی‌ها را انجام‌دهد، بی آن‌که اجباری در کار باشد، همه مهارت‌هایی را که برای خبره‌بودن در درس لازم است، تمرین‌می‌کند.

بازی‌ها باعث‌می‌شوند، دانش‌آموزان درس را در طول زندگی خود دوست‌داشته‌باشند و آن را در طول زندگی خود به‌کاربرند. تدریس در قالب بازی‌های مورد علاقه دانش‌آموزان، یکی از بهترین روش‌های تثبیت یادگیری و اشتیاق تحصیلی است. در مجموع می‌توان‌گفت، آموزش از طریق بازی‌وارسازی می‌تواند موجب بهبود نگرش، نسبت به درس و باعث افزایش لذت‌بردن دانش‌آموزان ناشنوا از درس، افزایش اشتیاق و اهمیت‌دادن دانش‌آموزان ناشنوا به درس و کاهش ترس و نگرانی آنان از درس گردد. پس به‌منظور بهبود پیشرفت در درس، باید به نقش عوامل انگیزشی به‌ویژه نگرشی به درس توجه‌کرد و روش‌های آموزش بازی‌وارسازی را در مسیر ایجاد علاقه و اشتیاق به این درس سوق‌داد. هم‌چنین با توجه به نتایج این پژوهش که آموزش از طریق بازی، تأثیر قابل توجهی بر بهبود نگرش دانش‌آموزان در درس دارد و با توجه به این که این روش‌ها قابل استفاده هستند، می‌توان از آن‌ها در جهت افزایش یادگیری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا استفاده‌کرد. آموزش بازی‌وارسازی به اصطلاح استفاده از عناصر بازی، برای ارتقای سطح یادگیری دانش‌آموزان ناشنوا است، به عبارتی به فرایند استفاده از تفکر بازی‌گونه و مکانیسم‌های ترغیب دانش‌آموزان ناشنوا برای حل مسأله اشاره‌دارد. بازی‌وارسازی با توانمندکردن دانش‌آموزان ناشنوا، آن‌ها را از افتادن در دام یادگیری یک‌طرفه رهامی‌سازد. این روش در عین سادگی بسیار مؤثر است که می‌توان به مواردی هم‌چون دسترسی به مواد آموزشی در هر زمانی که دانش‌آموز ناشنوا بخواهد، احترام به دیدگاه‌ها، گوش‌دادن به نظرات مختلفی که از سوی آن‌ها می‌آید و ارائه پاسخ و بازخورد مناسب به آن‌ها، اشاره‌کرد. اگر چه جذاب‌کردن دوره‌های آموزشی با استفاده از بازی‌وارسازی نیازمند زمانی طولانی است اما در این‌گونه آموزش‌ها، امید است که فراگیر خسته‌نشود؛ در حقیقت بازی‌وارسازی امکان ایجاد تغییرات مثبت را فراهم‌آورده و نتیجه‌ای که به دنبال خواهدداشت، فراموش‌نشدن دوره توسط دانش‌آموزان ناشنوا خواهدبود. هم‌چنین، بازی‌وارسازی حس اجبار را از فراگیر دور و در آن‌ها علاقه‌ای نسبت به یادگیری ایجادمی‌کند. در چنین شرایطی مخاطب درگیرخواهدشد. در واقع بازی‌وارسازی می‌تواند فرایند مشارکت را سرگرم‌کننده‌تر، لذت‌بخش‌تر و فراگیرتر کند و موجب افزایش اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا شود. بازی‌های غیرداستانی و فانتزی با ترکیب‌شدن با واقعیت موجب ایجاد حس چالش و مشارکت در دانش‌آموزان ناشنوا خواهدشد. باید دانست که

1. Kusuma, Wigati, Utomo & Suryapranata
2. Montero Perez, Peters & Desmet

بازی نمی‌میرد و برای همیشه جاودان است؛ چرا که بازی‌کردن و عناصر بازی از دیرباز به شیوه‌های متفاوت با ساختار زندگی دانش‌آموزان تنیده‌شده و هرچند که نحوه انجام آن تغییرمی‌کند ولی نیاز به بازی در ذات بشر هم‌چنان پایدار باقی‌ماند؛ از این‌رو، هزاران سال است که به‌عنوان منبع با ارزش سرگرمی به آن نگاه‌می‌شود و می‌توان‌گفت در ایجاد یک تجربه مبتنی بر بازی و حس سرگرمی مشارکت دانش‌آموزان ناشنوا را بالاخواهدبرد. کلید طلایی درباره بازی‌وارسازی، فهمیدن انگیزه‌های دانش‌آموزان و به کارگیری عناصری است که در بازی‌ها وجوددارد مانند امتیازدهی، مرحله‌بندی و ایجاد رقابت، برای تحریک علایق آن‌ها و نگه‌داشتن روی پای خودشان است. موفقیت در این حوزه بر پایه سه عامل تعداد دانش‌آموزان، مکانیزم بازی موثر و انگیزه درونی استوار است.

بنابراین باید توجه‌داشت که انگیزه درونی در فراگیر به‌وجودآید. همان‌طور که گفته‌شد، اگر در تمام مدت کلاس فقط معلم صحبت‌کند، کلاس برای دانش‌آموزان کسل‌کننده می‌شود. پس در پی روش آموزشی باید بود که در تمام مدت حضور در کلاس، دانش‌آموزان با اشتیاق به درس گوش‌کنند و زمینه سازگاری تحصیلی آن‌ها نیز فراهم‌شود. شایان ذکر است که زمانی فراگیر به حرف معلم خود گوش‌می‌دهد که توانسته‌باشد، ارتباط خوبی با او برقرارکند و به او ثابت‌شود که آن‌چه قراراست در کلاس درس یادبگیرد، برایش مفید است. تکالیف و پروژه‌هایی که به دانش‌آموزان ناشنوا داده‌می‌شود باید علاوه‌بر این‌که باعث رشد خلاقیت آن‌ها شود، جنبه‌ی سرگرمی نیز داشته‌باشد. زمانی که دانش‌آموزان ناشنوا دارای انگیزه‌های درونی بیشتری هستند، به همان نسبت حفظ این انگیزه، نکات ظریفی را می‌طلبد. نیاز به کسب موقعیت اجتماعی بهتر، حقوق بیشتر، امنیت بهتر، رفاه بیشتر، معلومات بالاتر و... که هر کدام می‌توانند ایجادکننده‌ی اشتیاق تحصیلی در آن‌ها باشد. بازی‌وارسازی موجب افزایش انگیزش دانش‌آموزان ناشنوا می‌شود و ایجاد شرایطی که انگیزه یادگیری از حالت بیرونی به حالت درونی تغییریابد. اصل و اساس یادگیری بر مبنای انگیزه درونی فرد است و تا زمانی که دانش‌آموز انگیزه درونی برای یادگیری نداشته‌باشد، انگیزه بیرونی نمی‌تواند تغییری در آن ایجادکند. بازی‌کردن فعالیتی لذت‌بخش است که از جذابیت بسیار برای افراد برخورداراست. بهره‌گیری از بازی‌ها در آموزش می‌تواند به افزایش انگیزه در دانش‌آموزان ناشنوا و در نتیجه یادگیری بهتر آن‌ها بیانجامد. از این‌رو، طراحان بازی آموزشی می‌بایستی آموزشی طراحی‌کنند که به جای فراهم‌کردن پاداش برای رفتار، به دانش‌آموز کمک‌کند تا دلایلی برای درگیرشدن با رفتار پیداکند؛ به عبارتی به جای استفاده از جایزه برای ایجاد انگیزه بیرونی، باید از عناصر بازی جهت افزایش انگیزه درونی استفاده‌کنند، لذا بازی‌وارسازی اگر فقط به انگیزه بیرونی توجه‌کند، نمی‌تواند خیلی مؤثر باشد. بدیهی‌است که روشی کارآمد است که انگیزه درونی دانش‌آموزان ناشنوا را تشویق‌کند. وقتی دانش‌آموزان ناشنوا به کارهایی مشغول‌می‌شوند که احساس شایستگی و خودمختاری می‌کنند، با گفتن جملاتی نظیر «من از انجام‌دادن این کار لذت‌می‌برم» یا «این کار جالب‌است» انگیزش درونی خود را ابرازمی‌کنند و بدین طریق موجبات سازگاری تحصیلی و هم‌چنین اشتیاق تحصیلی خویش را فراهم‌می‌گردانند.

حامی مالی

ندارد.

سهم نویسندگان در پژوهش

سهم نویسندگان برابر است.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله تأییدمی‌کنیم که هیچ‌گونه تعارض منافعی در ارتباط با محتوای ارائه‌شده در این اثر وجودندارد. تمامی اطلاعات، داده‌ها و تحلیل‌های ارائه‌شده به‌صورت عینی و بی‌طرفانه تهیه‌شده‌اند.

منابع

بتولی، زهرا، فهیم‌نیا، فاطمه، نقشینه، نادر و میرحسینی، فخرالسادات. (۱۳۹۸). مرور و بررسی پژوهش‌های حوزه بازی‌وارسازی در آموزش الکترونیکی. *فصلنامه فناوری آموزش*، ۱۳(۳)، ۷۰۰–۷۱۲.

بنی‌عامریان، سارا و اسماعیلی، صلاح. (۱۴۰۰). نقش بازی‌وارسازی در یادگیری. *روان‌شناسی تربیتی*، ۱۷(۶۲)، ۱۰۷–۱۳۰.

بهزاد، طیبه و کدخدا، حسین. (۱۳۹۵). اثربخشی تمرینات حافظه فعال بر سرعت پردازش و استدلال کمی در کودکان دچار اختلال ریاضی در شهر مشهد. *در مجموعه مقالات چهارمین همایش ملی مشاوره و سلامت روان. دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان.*

زارعی، حیدرعلی، میرهاشمی، مالک و پاشاشریفی، حسن. (۱۳۹۷). ارتباط سبک‌های تفکر با سازگاری تحصیلی در دانشجویان پرستاری. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۲(۳)، ۱۶۰–۱۶۷.

صفری، هدیه، جناآبادی، حسین، سلم‌آبادی، مجتبی و عباسی، امیر. (۱۳۹۴). پیش‌بینی اشتیاق تحصیلی بر اساس هوش معنوی و سرسختی روان‌شناختی. *فصلنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۹(۱)، ۷–۱۲.

عباسی، مسلم، اعیادی، نادر، شفیعی، هادی و پیرانی، ذبیح. (۱۳۹۴). نقش بهزیستی اجتماعی و سرزندگی تحصیلی در پیش‌بینی اشتیاق تحصیلی دانشجویان پرستاری. دوماهنامه علمی ـ پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۶(۵)، ۱۳–۳۶.

محمدی، رضا. (۱۳۹۵). *رابطه ابعاد انگیزش تحصیلی با اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان شهر اهواز* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

مهدوی‌نسب، یوسف. (۱۳۹۵). *ارائه و کاربرد الگوی طراحی بازی‌های آموزشی* (موردکاوی: مطالعات اجتماعی دوره دبستان) (رساله دکتری). دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

میکائیلی‌منیع، فرزانه. (۱۳۸۹). بررسی رابطه هوش هیجانی ـ اجتماعی و سازگاری اجتماعی در دانشجویان دارای حکم انضباطی و مقایسه آن با دانشجویان بدون حکم دانشگاه ارومیه. *پژوهش‌های نوین روان‌شناختی*، ۵، ۱۴۳–۱۵۳.

Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology, 106*(1), 20–29. DOI: 10.1016/j.jecp.2009.11.003

Baron-Cohen, S. (2013). *The essential difference: The truth about the male and female brain*. New York, NY: Basic Books.

Christenson, J. D., Crane, D. R., Malloy, J., & Parker, S. (2016). The cost of oppositional defiant disorder and disruptive behavior: A review of the literature. Journal of Child and Family Studies, 25(9), 2649–2658. https://doi.org/10.1007/s10826-016-0430-9.

Clark, C., Prior, M., & Kinsella, G. (2002). The relationship between executive function abilities, adaptive behavior, and academic achievement in children with externalizing behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*(6), 785–796. https://doi.org/10.1111/1469-7610.00084

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification: Using game-design elements in non-gaming contexts. In *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2425–2428). ACM. https://dcm.org/doi/epdf/10.1145/1979742.1979575

Ewell, S. N., Harvey, A., Clark, A., Maloney, M. E., Stevison, L. S., & Ballen, C. J. (2025). Instructor recommendations for student learning strategies and metacognition: An analysis of undergraduate biology syllabi. Journal of Research in Science Teaching, 62(4), 1132–1158. https://doi.org/10.1002/tea.21996

Frith, U. (2014). *Autism: Explaining the enigma* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Seethaler, P. M., & Barnes, M. A. (2019). Addressing the role of working memory in mathematical word problem solving. DOI:10.1007/s11858-019-01070-8

Johnson, L., & Chen, M. (2025). The next evolution of gamification: Adaptive systems powered by generative AI and augmented reality. *Computers in Human Behavior, 161*, 108201. DOI:10.3390/info17030282

Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y., & Suryapranata, L. K. P. (2018). Analysis of gamification models in education using the MDA framework. *Procedia Computer Science, 135*, 385–392. DOI:10.1016/j.procs.2018.08.187

Montero Perez, M., Peters, E., & Desmet, P. (2018). Vocabulary learning through viewing video: The effect of two enhancement techniques. *Computer Assisted Language Learning, 31*(1–2), 1–26. https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1375960

Munday, P. (2016). The case for using Duolingo as part of the language classroom experience. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19*(1), 83–101. https://doi.org/10.5944/ried.19.1.14581

Nicholson, S. (2012). A user-centered theoretical framework for meaningful gamification. Paper presented at *Games+Learning+Society 8.0*, Madison, WI, United States.

Park, C., Kim, D. G., Cho, S., & Han, H. J. (2019). Adoption of multimedia technology for learning and gender difference. *Computers in Human Behavior, 92*, 288–296. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.029

Passolunghi, M. C., & Costa, H. M. (2019). Working memory and mathematical learning. In A. J. Baroody & A. Dowker (Eds.), *International handbook of mathematical learning difficulties* (pp. 407–421). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97148-3_25

Pietarinen, J., Soini, T., & Pyhältö, K. (2014). Students' emotional and cognitive engagement as determinants of well-being and achievement in school. *International Journal of Educational Research, 67*, 40–51.

Purgina, M., Mozgovoy, M., & Blake, J. (2019). WordBricks: Mobile technology and visual grammar formalism for gamification of natural language grammar acquisition. *Journal of Educational Computing Research*. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/0735633119833010

Rice, J. W. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations. DOI: 10.4018/jgcms.2012100106

Siemens, G. (2012). What is the theory that underpins our MOOCs? Retrieved from http://www.elearnspace.org/blog/2012/06/03/what-is-the-theory-that-underpins-our-moocs/

Su, C.-H., & Cheng, C.-H. (2015). A mobile gamification learning system for improving learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning, 31*, 268–286. https://doi.org/10.1111/jcal.12088

Wolkmar, F., Paul, R., Klin, A., & Cohen, D. (2014). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (3rd ed.). Wiley. https://books.google.com/books/about/Handbook_of_Autism_and_Pervasive_Develop.html?id=r6z7CT5v8L4C