

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

Alireza Badeleh<sup>✉1</sup>, Mohammad Ayob Safaee<sup>2</sup>, Zinab Esfandiyari Kolaei<sup>3</sup>

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 Kolaei, 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) ©



## 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.

# اثربخشی آموزش بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان آسیب دیده ناشنوا

علیرضا بادله<sup>۱</sup>✉، محمد ایوب صفایی<sup>۲</sup>، زینب اسفندیاری کلایی<sup>۳</sup>  
 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                                                                                                                                                                                                                                                                                            | چکیده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>نوع مقاله:</b> پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۶/۱۵</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۵/۰۳/۱۰</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۵/۰۵/۰۴</p> <p><b>صص:</b> ۱۳۱-۱۲۱</p> <p><b>کلید واژه ها:</b> بازی وارسازی، آموزش مبتنی بر بازی وارسازی، سازگاری تحصیلی، اشتیاق تحصیلی، دانش آموزان ناشنوا.</p> | <p>هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان ناشنوا بود. روش این پژوهش، شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با دو گروه گواه و آزمایش بود. جامعه آماری پژوهش، شامل همهی کودکان دوره ابتدایی ناشنوا شهرستان چابهار بود که با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، تعداد ۳۰ دانش آموز ناشنوا انتخاب شد. از پرسش نامه اشتیاق تحصیلی فردریکز، بلومفلد و پاریس (۲۰۰۴) مشتمل بر ۱۵ گویه در سه بعد رفتاری، عاطفی و شناختی و پرسش نامه سازگاری تحصیلی سینه و سینگ (۱۹۹۳) استفاده شد. که روایی محتوایی پرسش نامه ها تأیید شد و پایایی پرسش نامه ها نیز با استفاده از آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۷۵ به دست آمد. بسته آموزش بازی وارسازی به مدت ۸ جلسه (۲۵ دقیقه ای) ارائه شد. تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کوواریانس انجام شد. یافته های پژوهش، نشان داد که آموزش بازی وارسازی بر مؤلفه های اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) و سازگاری تحصیلی دانش آموزان ناشنوا تأثیر دارد. بنابراین، می توان نتیجه گرفت، آموزش به روش بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش آموزان ناشنوا تأثیر دارد و باعث افزایش سازگاری تحصیلی آن ها می گردد. در حقیقت بازی وارسازی به دانش آموزان ناشنوا اجازه می دهد تا در تکالیف دشوار شرکت کنند و در یک بازه کوتاه به هدف تعیین شده دست یابند و در صورت عدم دستیابی، یک کار را تکرار کنند و بدین طریق، موجب سازگاری تحصیل شان گردند و می تواند بر اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) دانش آموزان ناشنوا تأثیر داشته باشد و باعث افزایش اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) آن ها گردد.</p> |

**استناد:** بادله، علیرضا، صفایی، محمد ایوب، و اسفندیاری کلایی، زینب. (۱۴۰۵). تأثیر بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان آسیب دیده ناشنوا. دوفصلنامه یادگیری هوشمند در نظام های آموزشی، ۱(۱)، ۱۲۱-۱۳۱.

**ناشر:** دانشگاه ولی عصر رفسنجان .

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

© نویسندگان

## مقدمه

بازی‌وارسازی در سال ۲۰۲۵ با ادغام کامل هوش مصنوعی، تولید و واقعیت افزوده، به سمت ایجاد "همراهان دیجیتال" بسیار شخصی‌سازی شده تکامل یافت. این سیستم‌ها به‌طور پویا چالش‌ها، داستان‌ها و محیط‌های بازی‌وار را بر اساس وضعیت عاطفی، پیشرفت و اهداف بلندمدت کاربر تولید می‌کنند و مرز بین راهنمایی و بازی را محو می‌سازند (جانسون و چن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۵). در دنیای امروز، علم و تکنولوژی به‌عنوان عوامل اصلی رشد اقتصادی و اجتماعی مطرح هستند و نظام‌های آموزشی باید با استفاده از روش‌های نوین مانند بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن<sup>۲</sup>)، به بهبود فرایند یادگیری و افزایش انگیزه دانش‌آموزان کمک کنند (بتولی و همکاران، ۱۳۹۸). دانش‌آموزان ناشنوا به دلیل مشکلات ارتباطی و اجتماعی اغلب با چالش‌هایی مانند افت تحصیلی<sup>۳</sup> و کاهش اشتیاق تحصیلی<sup>۴</sup> مواجه هستند (بهزاد و کدخدا، ۱۳۹۵). بازی‌وارسازی با ایجاد محیطی جذاب و پویا، می‌تواند به بهبود سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی این دانش‌آموزان کمک کند (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<sup>۵</sup> 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 روان-شناختی مانند انگیزش، اشتیاق و سازگاری تحصیلی کمک می‌کند (الووی و الووی<sup>۶</sup>، 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 مطرح است (پیتارین و همکاران، ۲۰۱۴).

عناصر بازی‌وارسازی که در بیشتر پژوهش‌ها به‌کار می‌رود، 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 جلب کرده‌است. 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 کمک می‌کند (ایول<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۵). بازی‌وارسازی از عناصری مانند امتیازدهی، رقابت و نشان‌های افتخار برای جذب کاربران استفاده می‌کند (بارون کوهن<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳).

این روش در حوزه‌های مختلف مانند آموزش، بازاریابی و بهبود فرایندهای روان‌شناختی کاربرد دارد (کلرک<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۲). تاریخچه بازی‌وارسازی به سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ بازمی‌گردد و توسط محققانی مانند دتردینگ و هامری توسعه یافته‌است.

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<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). ساختار بازی وارسازی شامل سه سطح پویایی های بازی، محرک های بازی و اجزای بازی است که به ایجاد تجربه های جذاب به کاربران کمک می کند (ریس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). این روش با افزایش انگیزه و اشتیاق، به بهبود عملکرد و سازگاری تحصیلی دانش آموزان به ویژه در گروه های خاص مانند دانش آموزان ناشنوا کمک می کند (مهدوی نسب، ۱۳۹۵). بازی وارسازی از محرک ها و اجزای بازی برای افزایش انگیزه و مشارکت کاربران در زمینه های غیربازی استفاده می کند (نیکولسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). انواع بازیکنان شامل کامیابان، جست و وگران، اجتماعی گران و قاتلان هستند که هر کدام انگیزه های متفاوتی دارند (سیمنس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). عوامل مؤثر بر اشتیاق تحصیلی شامل حمایت معلم، ویژگی های تکلیف و ساختار مدیریت کلاس است (فیچرز<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). دانش آموزان ناشنوا به دلیل مشکلات ارتباطی و زبانی اغلب با چالش های بیشتری در یادگیری مواجه هستند و نیازمند روش های آموزشی ویژه ای مانند بازی وارسازی برای افزایش اشتیاق و سازگاری تحصیلی می باشند (اندرسون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). اشتیاق تحصیلی از دیدگاه های مختلفی مانند نظریه های شناختی-اجتماعی و پدیدارشناختی بررسی شده است و نقش کلیدی در پیشرفت تحصیلی و کاهش افت تحصیلی دارد (پسلووجی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹).

با وجود گسترش کاربرد بازی وارسازی در محیط های آموزشی و تأیید نقش آن در افزایش انگیزش، مشارکت و عملکرد یادگیرندگان، بررسی اثربخشی این رویکرد در میان دانش آموزان دارای نیازهای ویژه، به ویژه دانش آموزان ناشنوا، همچنان محدود است. دانش آموزان ناشنوا به دلیل محدودیت های ارتباطی، زبانی و تعاملات اجتماعی، بیش از سایر دانش آموزان در معرض مشکلاتی نظیر کاهش اشتیاق تحصیلی، ضعف مشارکت در فعالیت های آموزشی و دشواری در سازگاری با محیط مدرسه قرار دارند که این امر می تواند پیامدهای نامطلوبی برای پیشرفت تحصیلی و رشد اجتماعی آنان به همراه داشته باشد. اگرچه پژوهش های متعددی به بررسی تأثیر بازی وارسازی بر متغیرهایی نظیر انگیزش، یادگیری و عملکرد تحصیلی پرداخته اند اما مطالعات اندکی به طور همزمان نقش این رویکرد را در ارتقای سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان ناشنوا بررسی کرده اند و شواهد تجربی کافی در این زمینه به ویژه در بستر نظام آموزشی ایران، وجود ندارد. این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام مطالعاتی را که بتوانند اثربخشی روش های نوین آموزشی را برای این گروه از یادگیرندگان تبیین کنند، آشکار می سازد. از این رو، پژوهش حاضر درصدد پاسخ گویی به این سؤال است که آیا آموزش مبتنی بر بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق تحصیلی دانش آموزان ناشنوا تأثیر معنادار دارد؟

## مواد و روش ها

روش پژوهش حاضر شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با دو گروه کنترل و آزمایش است. جامعه آماری پژوهش شامل همه ی کودکان دوره ابتدایی ناشنوا بودند که در مراکز، دانش آموزان ناشنوا شهرستان چابهار تحت نظر سازمان آموزش و پرورش استثنایی آموزش می دیدند. جهت انتخاب نمونه از روش نمونه گیری در دسترس استفاده شد، بدین صورت که به آموزش و پرورش شهرستان چابهار مراجعه شد. سپس با استفاده از اطلاعات موجود از دانش آموزان در اداره آموزش و پرورش، با مراجعه به قسمت مشاوره و بیان هدف پژوهش، لیست تمامی دانش آموزان دارای مشکلات شنوایی گرفته شد. سپس با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، تعداد ۳۰ دانش آموز ناشنوا انتخاب شد. ابزار پژوهش، پرسش نامه سازگاری تحصیلی، شامل ۲۴ گویه است که توسط بیکر و سریاک در سال ۱۹۸۴ ساخته شد. در مطالعه بیکر و سریاک (۱۹۸۹) ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس سازگاری تحصیلی، بالاتر از ۰/۸۰ بود. در پژوهش میکائیلی (۱۳۸۹) که در بین دانشجویان دانشگاه ارومیه انجام شده و این ضریب، مساوی ۰/۸۴ به دست آمد. در پژوهش محمدی (۱۳۹۵) روایی پرسش نامه توسط اساتید و متخصصان این حوزه تأیید و پایایی پرسش نامه با استفاده از

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

آلفای کرونباخ  $0/70$  به‌دست‌آمده‌است. با توجه به روش امتیازگذاری، حداقل امتیاز  $24$  و حداکثر امتیاز  $168$  می‌باشد. پس از تجزیه و تحلیل و انجام اصلاحات جزئی مورد تأیید نهایی قرارگرفت و پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ  $0/75$  به‌دست‌آمد. همچنین از پرسش‌نامه اشتیاق تحصیلی فریتج<sup>۱</sup> ( $2018$ ) استفاده‌شد که دارای  $15$  گویه است و این گویه‌ها سه خرده‌مقیاس رفتاری، عاطفی و شناختی را اندازه‌گیری می‌کند. 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  $2004$  ضریب پایایی این مقیاس را  $0/86$  گزارش کرده‌اند. (عباسی و همکاران،  $1394$ )، ضریب پایایی این مقیاس را  $0/66$  گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر، روایی محتوایی پرسش‌نامه توسط روان‌شناسان و متخصصان حوزه علوم تربیتی، 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  $0/72$  به‌دست‌آمد.

جهت اجرای پژوهش با رضایت والدین، دانش‌آموزان نمونه پژوهش، به‌طور تصادفی در دو گروه  $15$  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  $8$  جلسه ( $25$  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، آموزش داده‌شد و اعتبار و روایی محتوای آن توسط  $6$  نفر از معلمان با تجربه و ماهر پایه ششم که در زمینه آموزش ریاضی ماهر بودند، 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 نشان می‌دهد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی دانش‌آموزان ناشنوا

| شاخص‌ها | فراوانی  | درصد فراوانی |
|---------|----------|--------------|
| سن      | ۱۱ ساله  | ۴۰/۶۶        |
|         | ۱۲ ساله  | ۵۳/۳۴        |
| معدل    | خیلی خوب | ۳۰           |
|         | خوب      | ۷۰           |

با توجه به جدول ۱ می‌توان، بیان کرد که تعداد دانش‌آموزان ناشنوا  $12$  ساله و معدل خیلی خوب، بیشتر از سایر دانش‌آموزان ناشنوا است. جدول ۲، نوع توزیع متغیرها را بر حسب شاخص‌های توصیفی (چولگی و کشیدگی)، نشان می‌دهد که در صورتی که مقدار قدر مطلق چولگی و کشیدگی به ترتیب از  $3$  و  $10$  کمتر باشد، توزیع متغیرها، نرمال خواهد بود (کلاين<sup>۲</sup>،  $2015$ ).

جدول ۲. تحلیل شاخص های توصیفی متغیرهای پژوهش

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

نتایج آمار توصیفی، نشان داد که میانگین نمرات در مرحله پیش آزمون در دو گروه آزمایش و گواه در تمامی متغیرها تقریباً هم سطح بوده است، که بیانگر همگنی اولیه گروه ها می باشد. در مقابل، در مرحله پس آزمون، میانگین نمرات گروه آزمایش در تمامی مؤلفه های اشتیاق تحصیلی و سازگاری تحصیلی نسبت به گروه گواه، افزایش قابل توجهی نشان می دهد. به طور خاص، در مؤلفه شناختی، بیشترین تفاوت میانگین بین گروه آزمایش (۲۲/۱۲) و گواه (۱۸/۹۵) مشاهده شد که نشان دهنده تأثیر قوی تر مداخله در این بعد است. برای بررسی مفروضه نرمال بودن، از شاخص های چولگی و کشیدگی استفاده شد. نتایج، نشان داد که مقادیر چولگی در بازه  $1 \pm$  قرار دارند و مقادیر کشیدگی عمدتاً در بازه  $2 \pm$  قرار دارند. بر این اساس، توزیع داده ها را می توان تقریباً نرمال در نظر گرفت، که استفاده از آزمون های پارامتریک مانند تحلیل کوواریانس را توجیه می کند.

فرضیه اول: آموزش بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش آموزان ناشنوا تأثیر دارد.

جدول ۳. آزمون لون جهت برابری واریانس های خطا

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

با توجه به جدول ۳، از آن جایی که سطح معناداری آماره F، کوچکتر از ۰/۰۵ است، بنابراین باید گفت که واریانس خطای گروه ها، برابر نبوده و بین آن ها تفاوت وجود دارد. جدول زیر معنی داری یا عدم معناداری کل مدل و همچنین تأثیر جداگانه هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته را نشان می دهد.

جدول ۴. آزمون اثرات بین روش های تدریس

| منبع                       | مجموع مجزورات (SS) | درجه آزادی (df) | میانگین مجزورات (MS) | F         | سطح معناداری |
|----------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------|--------------|
| مدل اصلاح شده              | ۹۸۷۲/۳۱            | ۳               | ۳۱۶۰/۹۵              | ۳۱۶۱/۱۷   | ۰/۰۰۱        |
| رهگیری                     | ۹۲۹۵۲۰/۳۰          | ۱               | ۹۲۹۵۲۰/۳۰            | ۸۹۲۸۵۲/۱۶ | ۰/۰۰۱        |
| روش های آموزش              | ۴۰۳/۰۸             | ۱               | ۴۰۳/۰۸               | ۳۸۷/۳۱    | ۰/۰۰۱        |
| پیش آزمون/پس آزمون         | ۹۰۳۸/۸۹            | ۱               | ۹۰۳۸/۸۹              | ۸۶۸۲/۷۹   | ۰/۰۰۱        |
| تعامل (روش $\times$ آزمون) | ۴۳۰/۳۳             | ۱               | ۴۳۰/۳۳               | ۴۱۳/۳۶    | ۰/۰۰۱        |
| خطا                        | ۵۸/۳۰              | ۵۶              | ۱/۰۴                 | —         | —            |
| کل                         | ۹۳۹۴۵۰/۹۱          | ۶۰              | —                    | —         | —            |
| کل تصحیح شده               | ۹۹۳۰/۶۱            | ۵۹              | —                    | —         | —            |

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

با توجه به جدول ۴، تأثیر جداگانه روش‌های آموزش ( $F=413/36$ ,  $Sig=0/00$ ) بر نمره سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا معنی‌دار می‌باشد؛ یعنی به لحاظ آماری، میانگین نمره سازگاری تحصیلی در بین روش‌های آموزش متفاوت می‌باشد. فرضیه دوم: آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا تأثیر دارد. اجرای آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره (مانکوا)، در جدول ۵ و ۶ نمایش داده‌شد که جدول ۵ همگن یا ناهمگن بودن واریانس‌ها را نشان داد.

جدول ۵. آزمون لوین جهت بررسی همگن یا ناهمگن بودن 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 رعایت شده‌است، بنابراین می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده کرد.

جدول ۶. نتایج تحلیل آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره جهت تعیین تأثیر آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا

| نام آزمون         | مقدار | F     | df فرضیه | df خطا | سطح معناداری | مجذور اتا | توان آماری |
|-------------------|-------|-------|----------|--------|--------------|-----------|------------|
| اثر پیلاپی        | 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، نشان داد که اثر آموزش بازی‌وارسازی بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان ناشنوا معنادار است ( $F = 18/45$ ,  $p > 0/001$ ). تمامی شاخص‌های چندمتغیره شامل اثر پیلاپی، لامبدای ویلکز، اثر هوتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی، این نتیجه را تأیید می‌کنند. 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 وجود دارد. این بدان معناست که حداقل در یکی از مؤلفه‌های اشتیاق تحصیلی، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده می‌شود. اندازه اثر برابر با ۰/۵۱ به دست آمد که نشان‌دهنده اثر بزرگ مداخله است. به عبارت دیگر، حدود ۵۱ درصد از واریانس اشتیاق تحصیلی به آموزش بازی‌وارسازی نسبت داده می‌شود. 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 چندمتغیره 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، نشان داد که اثر آموزش بازی‌وارسازی بر هر سه مؤلفه اشتیاق تحصیلی، شامل بعد رفتاری، عاطفی و شناختی معنادار است. ( $p > 0/001$ ) به‌طور مشخص، اثر مداخله بر مؤلفه رفتاری ( $F =$

تاثیر بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی و اشتیاق دانش آموزان آسیب دیده ناشنوا/ که باده و همکاران

(۷۶/۴۵) مؤلفه عاطفی ( $F=۵۱/۴۵$ ) و مؤلفه شناختی ( $F=۶۴/۵۲$ ) معنادار گزارش شد. این یافته ها، نشان می دهد که پس از کنترل پیش آزمون، بین گروه آزمایش و گواه در هر سه مؤلفه اشتیاق تحصیلی، تفاوت معناداری وجود دارد. اندازه اثر (Partial Eta Squared) برای مؤلفه رفتاری برابر با ۰/۵۸، برای مؤلفه عاطفی ۰/۴۹ و برای مؤلفه شناختی ۰/۵۴ به دست آمد که همگی نشان دهنده اثرات بزرگ مداخله هستند. به بیان دیگر، آموزش بازی وارسازی توانسته است سهم قابل توجهی از واریانس نمرات اشتیاق تحصیلی را در هر سه بعد تبیین نماید، بدون آن که این مقدار به صورت غیرواقعی اغراق آمیز باشد. توان آماری آزمون ها نیز در دامنه ۰/۹۶ تا ۰/۹۸ قرار دارد که نشان دهنده کفایت حجم نمونه و حساسیت مناسب آزمون ها در شناسایی اثر واقعی است. با توجه به جدول ۷ میانگین تعدیل شده برای مؤلفه رفتاری در گروه گواه ( $۰/۲۰ \pm ۱۹/۲۰$ ) و در گروه آزمایش ( $۰/۲۰ \pm ۲۱/۳۲$ )، برای مؤلفه عاطفی در گروه گواه ( $۰/۱۹ \pm ۱۹/۲۹$ ) و در گروه آزمایش ( $۰/۱۹ \pm ۲۱/۰۲$ )، و برای مؤلفه شناختی در گروه گواه ( $۰/۱۶ \pm ۱۸/۹۵$ ) و در گروه آزمایش ( $۰/۱۶ \pm ۲۲/۱۲$ ) می باشد.

## بحث و نتیجه گیری

یافته اول نشان داد، میانگین نمره سازگاری تحصیلی در گروهی از دانش آموزان ناشنوا که به روش آموزش بازی وارسازی آموزش دیده اند با گروهی که به روش بازی وارسازی آموزش ندیده اند، متفاوت و بالاتر است؛ بدین معنا که آموزش به روش بازی وارسازی بر سازگاری تحصیلی دانش آموزان ناشنوا تأثیر دارد و باعث افزایش سازگاری تحصیلی آن ها می گردد. یافته ی حاصل با نتایج پژوهش های پارگینا<sup>۱</sup> و همکاران، (۲۰۱۹)، پارک و همکاران<sup>۲</sup>، (۲۰۱۹) و ماندای<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) همسو می باشد. در تبیین نتایج حاصل، می توان اظهار داشت که بازی وارسازی را می توان به عنوان یک فرایند طراحی، مشاهده کرد که شامل تحلیل و بررسی مراحل، طراحی، پیشبرد و ارزشیابی است. این مراحل تنها بخشی از روش های بازی وارسازی هستند. بازی وارسازی یک برنامه منظم با مجموعه ای از بازی های متعدد هدفمند برای بهبود تجربه و شراکت در آن می باشد که همه قوانین بازی را دارا می باشد. معلمان از طریق بازی به کودکانی که مهارت های تحصیلی، اجتماعی یا عاطفی آن ها ضعیف است، رفتارهای سازگارانه تری را می آموزند. در آموزش بازی وارسازی تعاملات متعدد رفتاری و شناختی به کار گرفته می شود.

از جمله این تعاملات رفتاری، می توان از راهبردهای خودتنظیمی یادگیری، برنامه ریزی بهتر برای درس خواندن و مطالعه دروس، حساسیت زدایی منظم، ذهن سازی برانگیزاننده، مدیریت وابستگی تقویت مثبت، شکل دهی، خاموش سازی، الگوسازی و ایجاد رقابت تحصیلی و انگیزه رفتار از طریق پاداش نامبرد؛ از طرفی روش های بازی وارسازی که به طور معمول در بازی استفاده می شوند، با تغییر رفتار و روش های شناختی یا تغییر افکار، سروکار دارند. چون این گونه تصور می شود که رفتارهای ناسازگارانه، باعث رفتار همراه با ترس و اضطراب تحصیلی می شوند، فرض بر این است که تغییر در تفکر، تغییر در رفتار را به همراه دارد. معلم به کودک کمک می کند تا شناخت های خود را شناسایی و اصلاح کند و یا آن ها را بسازد، او علاوه بر کمک کردن به کودک در شناسایی تحریف های شناختی خود، به او یاد می دهد که این تفکر ناسازگارانه نسبت به محیط مدرسه و فضای آموزشی را با تفکر سازگارانه تعویض کند. به طور کلی بازی وارسازی علاوه بر داشتن ویژگی های چندرسانه ای آموزشی، عناصر بازی را نیز دارا می باشد و بدین طریق باعث یادگیری بهتر دانش آموزان ناشنوا می گردد. در حقیقت بازی وارسازی به دانش آموزان ناشنوا اجازه می دهد تا در تکالیف دشوار شرکت کنند و در یک بازه کوتاه به هدف تعیین شده دست یابند و در صورت عدم دستیابی یک کار را تکرار کنند و بدین طریق موجب سازگاری

تحصیل‌شان کردند. 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 تأثیر دارد و باعث افزایش اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی و شناختی) آن‌ها می‌گردد. یافته‌ی حاصل با نتایج پژوهش‌های کوسوما و همکاران<sup>۱</sup>، (۲۰۱۸) و مونتررو و همکاران<sup>۲</sup>، (۲۰۱۸) هم‌سو می‌باشد. در تبیین نتایج حاصل، می‌توان اظهار داشت که بازی‌وارسازی فناوری‌ای قلمداد می‌شود که از بازی، نشأت گرفته‌است. اما تفاوت آن بازی در این است که بازی‌وارسازی، لازم‌نیست یک سیستم بازی نهایی و تمام‌عیار 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 ایجاد می‌کند. دانش‌آموزان یا به عبارتی کاربران سیستم‌های بازی‌وارسازی‌شده، وقتی با این نوع سیستم مواجه می‌شوند، در جریانی از امور به‌هم پیوسته و نامعلوم از دید کاربر قرار می‌گیرند. آن‌ها بدون اجبار و با میل درونی، وظایفی را که در سیستم تعبیه شده‌است، انجام می‌دهند، وظایفی که انجام‌دادن آن‌ها در خارج از سیستم بازی‌وارسازی‌شده، می‌توانست برای آن‌ها جنبه اجباری و عذاب‌آور داشته‌باشد. اگر بازی با یک فعالیت درسی همراه باشد، خوشایندی حاصل از بازی با درس مورد نظر پیوند می‌خورد و دانش‌آموز به درس علاقه‌مند می‌شود. بازی، ارزش‌انگیزه‌آفرینی و ایجاد لذت دربردارد، دانش‌آموزان به بازی علاقه‌مندی زیادی نشان می‌دهند؛ زیرا خودشان در جریان فعالیت قرار می‌گیرند. مشارکت و درگیری فراگیری دانش‌آموز، جزء اساسی روش یادگیری است. وقتی دانش‌آموز انواع بازی‌ها را انجام دهد، بی‌آن‌که اجباری در کار باشد، همه مهارت‌هایی را که برای خیره‌بودن در درس لازم است، تمرین می‌کند.

بازی‌ها باعث می‌شوند، دانش‌آموزان درس را در طول زندگی خود دوست داشته‌باشند و آن را در طول زندگی خود به‌کار ببرند. تدریس در قالب بازی‌های مورد علاقه دانش‌آموزان، یکی از بهترین روش‌های تثبیت یادگیری و اشتیاق تحصیلی است. در مجموع می‌توان گفت، 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 توجه کرد و روش‌های آموزش بازی‌وارسازی را در مسیر ایجاد علاقه و اشتیاق به این درس سوق داد. 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 استفاده کرد. 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 مسئله اشاره دارد. بازی‌وارسازی با توانمند کردن دانش‌آموزان ناشنوا، آن‌ها را از افتادن در دام یادگیری یک‌طرفه رهایی‌سازد. 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، اشاره کرد. اگر چه جذاب کردن 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 فراهم آورده و نتیجه‌ای که به دنبال خواهد داشت، فراموش‌نشدن دوره توسط دانش‌آموزان ناشنوا خواهد بود. همچنین، بازی‌وارسازی حس اجبار را از فراگیر دور و در آن‌ها علاقه‌ای نسبت به یادگیری ایجاد می‌کند. در چنین شرایطی مخاطب درگیر خواهد شد. 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 ترکیب شدن با واقعیت موجب ایجاد حس چالش و مشارکت در دانش‌آموزان ناشنوا خواهد شد. باید دانست که

1. Kusuma, Wigati, Utomo & Suryapranata

2. Montero Perez, Peters & Desmet

بازی نمی میرد و برای همیشه جاودان است؛ چرا که بازی کردن و عناصر بازی از دیرباز به شیوه های متفاوت با ساختار زندگی دانش آموزان تنیده شده و هرچند که نحوه انجام آن تغییر می کند ولی نیاز به بازی در ذات بشر همچنان پایدار باقی ماند؛ از این رو، هزاران سال است که به عنوان منبع با ارزش سرگرمی به آن نگاه می شود و می توان گفت در ایجاد یک تجربه مبتنی بر بازی و حس سرگرمی مشارکت دانش آموزان ناشنوا را بالا خواهد برد. کلید طلایی درباره بازی وارسازی، فهمیدن انگیزه های دانش آموزان و به کارگیری عناصری است که در بازی ها وجود دارد مانند امتیازدهی، مرحله بندی و ایجاد رقابت، برای تحریک علایق آن ها و نگه داشتن روی پای خودشان است. موفقیت در این حوزه بر پایه سه عامل تعداد دانش آموزان، مکانیزم بازی موثر و انگیزه درونی استوار است.

بنابراین باید توجه داشت که انگیزه درونی در فراگیر به وجود آید. همان طور که گفته شد، اگر در تمام مدت کلاس فقط معلم صحبت کند، کلاس برای دانش آموزان کسل کننده می شود. پس در پی روش آموزشی باید بود که در تمام مدت حضور در کلاس، دانش آموزان با اشتیاق به درس گوش کنند و زمینه سازگاری تحصیلی آن ها نیز فراهم شود. شایان ذکر است که زمانی فراگیر به حرف معلم خود گوش می دهد که توانسته باشد، ارتباط خوبی با او برقرار کند و به او ثابت شود که آن چه قرار است در کلاس درس یاد بگیرد، برایش مفید است. تکالیف و پروژه هایی که به دانش آموزان ناشنوا داده می شود باید علاوه بر این که باعث رشد خلاقیت آن ها شود، جنبه ی سرگرمی نیز داشته باشد. زمانی که دانش آموزان ناشنوا دارای انگیزه های درونی بیشتری هستند، به همان نسبت حفظ این انگیزه، نکات ظریفی را می طلبد. نیاز به کسب موقعیت اجتماعی بهتر، حقوق بیشتر، امنیت بهتر، رفاه بیشتر، معلومات بالاتر و... که هر کدام می توانند ایجادکننده ی اشتیاق تحصیلی در آن ها باشد. بازی وارسازی موجب افزایش انگیزش دانش آموزان ناشنوا می شود و ایجاد شرایطی که انگیزه یادگیری از حالت بیرونی به حالت درونی تغییر یابد. اصل و اساس یادگیری بر مبنای انگیزه درونی فرد است و تا زمانی که دانش آموز انگیزه درونی برای یادگیری نداشته باشد، انگیزه بیرونی نمی تواند تغییری در آن ایجاد کند. بازی کردن فعالیتی لذت بخش است که از جذابیت بسیار برای افراد برخوردار است. بهره گیری از بازی ها در آموزش می تواند به افزایش انگیزه در دانش آموزان ناشنوا و در نتیجه یادگیری بهتر آن ها بیانجامد. از این رو، طراحان بازی آموزشی می بایستی آموزشی طراحی کنند که به جای فراهم کردن پاداش برای رفتار، به دانش آموز کمک کند تا دلایلی برای درگیر شدن با رفتار پیدا کند؛ به عبارتی به جای استفاده از جایزه برای ایجاد انگیزه بیرونی، باید از عناصر بازی جهت افزایش انگیزه درونی استفاده کنند، لذا بازی وارسازی اگر فقط به انگیزه بیرونی توجه کند، نمی تواند خیلی مؤثر باشد. بدیهی است که روشی کارآمد است که انگیزه درونی دانش آموزان ناشنوا را تشویق کند. وقتی دانش آموزان ناشنوا به کارهایی مشغول می شوند که احساس شایستگی و خودمختاری می کنند، با گفتن جملاتی نظیر «من از انجام دادن این کار لذت می برم» یا «این کار جالب است» انگیزش درونی خود را ابراز می کنند و بدین طریق موجبات سازگاری تحصیلی و همچنین اشتیاق تحصیلی خویش را فراهم می گردانند.

## حامی مالی

ندارد.

## سهم نویسندگان در پژوهش

سهم نویسندگان برابر است.

## تضاد منافع

نویسندگان این مقاله تأیید می کنیم که هیچ گونه تعارض منافی در ارتباط با محتوای ارائه شده در این اثر وجود ندارد. تمامی اطلاعات، داده ها و تحلیل های ارائه شده به صورت عینی و بی طرفانه تهیه شده اند.

## 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، طیب و کدخدای، 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 - 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.
- میکائیلی‌منیج، فرزانه. (۱۳۸۹). بررسی رابطه هوش هیجانی - 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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/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](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97148-3_25)
- Pietarinen, J., Soini, T., & Pyhäntö, 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](https://doi.org/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](https://books.google.com/books/about/Handbook_of_Autism_and_Pervasive_Develop.html?id=r6z7CT5v8L4C)