

EPS

Designing a systemic framework of gamification-based school: a meta-synthesis Approach

Maryam Shafiei Sarvestani

Assistant Professor of Educational Management and Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran
maryam.shafiei@gmail.com

Farideh nouri sadegh¹

PhD student in Curriculum Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran,
noorisadeghf@yahoo.com

Mahdi Mohammadi

Associate Professor of Educational Management and Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran,
mmohammadi48@shirazu.ac.ir

Rahmatollah marzooghi

Professor of Educational Management and Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.
rmarzooghi@rose.shirazu.ac.ir

Jafar Jahani

Associate Professor of Educational Management and Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.
jjahani37@gmail.com

KEY WORD

gamified, gamification-based school, game-based learning, gamification techniques

ABSTRACT

The aim of this study was to design a systemic framework of gamification-based school. The design of this research is a qualitative, using the six-step method of Sandlowski and Barroso. In the first step, after selecting the meta-synthesis team, the research questions were set up to extract a systemic framework of gamification-based school and the criteria for including the articles were determined. In the second step, a systematic search of resources in databases was performed. In this step, 71 preliminary articles were provided and all the articles were thoroughly reviewed. In the third step, the quality of the articles was evaluated and finally, 37 original articles were selected according to the exclusion criteria. In the fourth step, open-source themes were extracted using the classification technique and extracurricular writing technique. In the fifth step, all factors extracted from the research were considered as open source, according to the reduction rules, considering the concepts, it was summarized and finally reduced to 125 basic themes. After exploring among these themes, 18 first level organizing themes and finally 3 second level organizing themes (input, process, and output) were obtained. Then, the obtained themes in the global theme of the gamification-based school. Finally, in the sixth step, the findings were validated using validation and transferability techniques. After conducting the research process, the framework of gamification-based school was introduced, which could be the headline of educational policy makers at the level of education to design and teach schools based on gamification or gamification at the national-regional level.

¹ Corresponding Author, PhD student in Curriculum Planning, Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran, noorisadeghf@yahoo.com

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction

The school is the first and the most important gateway for students to enter the field of education. The amount and type of students' interaction in school is the motivation for continuous learning and how they view their identity as learners (Williamson, 2019). Therefore, recognizing the characteristics of technology and its conscious management can be one of the most important strategies for educational planners in the country and an opportunity to rebuild the education system and change the teaching-learning process (Perienen 2020).

Scholars believed that using games as a learning method in the teaching process will significantly increase student motivation (Nah et al., 2017).

Gamification in school education intends to enter the academic life of students by integrating imagination, creativity, and game mechanics in meaningful ways. Attractive play environments can use and combine visual, auditory, and tactile modes to exchange information with players while creating an interactive learning environment that is key to success (Kaplan et al., 2021).

Therefore, the importance of leaving traditional methods and strategies in education and attention to new strategies and methods in schools becomes apparent. Furthermore, in Iran, so far, no written framework has been prepared to study and evaluate the feasibility of starting a gamification-based school. Therefore, the present study seeks to design a school system framework based on educational gamification.

2. Research Method

This applied research is among the qualitative and synthetic research studies, which have been carried out using the six-step method of Sandlowski and Barroso (2007). After selecting the meta-synthesis team, in order to extract the school system framework based on gamification, the including criteria of articles were determined and the resources were systematically searched in the databases. The first 71 articles were provided to the members of the meta-synthesis team, and all the articles were thoroughly examined. The quality of the articles was evaluated and finally, according to the exclusion criteria, 37 original articles were selected as the research sample.

3. Findings

Using the findings classification technique and the abstracting technique, the extracted themes were summarized according to the reduction rule with regard to the concept of themes and finally were reduced to 125 basic themes. After exploring these themes, 18 first-level organizing themes and finally three second-level organizing themes (input, process, and output) were obtained (Table 1). Validation of data was determined by using the techniques of credibility and transferability through investigator self-monitoring and data triangulation and dependability with precise guidance of data collection and investor triangulation (Lincoln and Guba, 1985), and the research results are highly reliable.

Table 1. The Final Classification of the First and Second-Level Organizing and Global Themes of the School based on Gamification

Global theme	Second-level organizing theme	First-level organizing theme
A gamification-based school	Input	Purpose
		Teacher
		Attraction and acceptance
		Content
		the budget
		Place and time
		Equipment and technology
		Infrastructure and facilities
		Political-economic and social factors

	Process	Teacher teaching strategies
		Teacher-student interactions
		Allocation of facilities
		Decision making of domestic and foreign policymakers
		Technical-specialized processing
	Output	Technology-oriented student
		The game-oriented intelligent learning system
		Teachers and technology-oriented school
		Technology-oriented community

4. Conclusion Gamification in education and educational games are new achievements that provide a suitable environment for the active learning of students in different subjects. The purpose of designing a school framework based on gamification is to study the feasibility of its application at schools by estimating and maintaining all the basic elements in the dimensions of input, process, and output and create a fundamental change in line with the teaching-learning system in the 21st century. Therefore, before any action, all the existing conditions and facilities should be considered as input, all the steps of implementing this method as a process, and what results from the implementation of the gamification plan in school as output, and should be studied consciously. Naturally, each country, province, and city will be different according to cultural, economic, and educational conditions. However, in general, to formulate a framework, the extracted components are largely fixed, pervasive, and universal.

5. Funding: There is no funding.

6. Author's contribution:

- The first and corresponding author: guiding and supervising the research process
- Second Author: Compiler
- Third Author: Research Methodological Advisor
- Fourth Author: Research Content advisor
- Fifth Author: Research Methodological Advisor

7. Conflict of interest: There is no conflict of interest

8. Acknowledgments:

References

- Kaplan, G., Bolat, Y. İ., Göksu, İ., & Özdaş, F. (2021). Improving the positive behavior of primary school students with the gamification tool" *ClassDojo. İlkogretim Online*, 20(1), 1193-1204.
- Nah, F. F.-H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). *Gamification of education: a review of literature*. Paper presented at the international conference on hci in business.
- Perienen, A. (2020). Frameworks for ICT Integration in Mathematics Education-A Teacher's Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(6), em1845.
- Williamson, B. (2019). New power networks in educational technology.

EPS

طراحی چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بازی انگاری (گیمیفیکیشن): رویکرد فراترکیب

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن بوده است. طرح این پژوهش کیفی، از نوع سنتز پژوهشی تبدیلی و با استفاده از روش شش مرحله‌ای ساندلوسکی و باروسو انجام شده است. در گام اول پس از انتخاب تیم فراترکیب، سوالات پژوهش برای استخراج چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن تنظیم و معیارهای شمول مقالات مشخص شدند. در گام دوم، به جستجوی نظام مند منابع در پایگاه‌های اطلاعاتی پرداخته شد؛ در این گام ۷۱ مقاله اولیه در اختیار اعضای تیم فراترکیب قرار گرفت که بطور دقیق تمامی مقالات مورد بررسی واقع شد. در گام سوم ارزیابی کیفیت مقالات انجام و در نهایت با توجه به معیار خروج ۳۷ مقاله اصیل به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در گام چهارم با تکنیک دسته بندیافته ها و تکنیک فراچکیده نویسی، تم‌های باز استخراج شدند. در گام پنجم نیز ابتدا تمام عوامل استخراج شده به عنوان تم‌های اولیه در نظر گرفته، طبق قاعده تقلیل با در نظر گرفتن مفهوم تم‌ها، خلاصه شده و نهایتاً به ۱۲۵ مضمون پایه تقلیل یافت. پس از کاوش در بین این مضامین ۱۸ مضمون سازماندهنده سطح اول و نهایتاً ۳ مضمون سازمان دهنده سطح دوم (درونداد، فرایند و برونداد) بدست آمد. سپس مضامین بدست آمده در مضمون فراگیر مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن جاده‌ی شدند. نهایتاً در گام ششم با استفاده از تکنیک‌های اعتبارپذیری و انتقال‌پذیری، اعتباریابی یافته‌ها انجام شد. پس از انجام مراحل پژوهش فراترکیب چارچوب مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن معرفی شد که می‌تواند سرلوحه سیاستگذاران آموزشی در سطح آموزش و پرورش جهت طراحی و آموزش مدارس مبتنی بر گیمیفیکیشن یا بازی انگاری در سطح ملی-منطقه‌ای قرار گیرد.

مریم شفیعی سروسناتی

استادیار مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، علوم تربیتی و روانشناسی،
maryam.shafiei@gmail.com دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

فریده نوری صادق

دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، علوم تربیتی و روانشناسی،
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده مسئول)
noorisadeghf@yahoo.com

مهدی محمدی

دانشیار مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه
شیراز، شیراز، ایران. mmohammadi48@shirazu.ac.ir

رحمت اله مرزوقی

استاد مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه
شیراز، شیراز، ایران. rmarzoghi@rose.shirazu.ac.ir

جعفر جهانی

دانشیار مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، علوم تربیتی و روانشناسی،
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. jjahani@v@gmail.com

تاریخ دریافت ۱۴۰۰/۰۱/۳۰

تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۸/۰۱

کلید واژه‌ها

بازی انگاری، مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن،
یادگیری مبتنی بر بازی، تکنیک‌های بازی
انگاری

در اغلب جوامع امروز، نهادهای آموزش و پرورش، ابزارهای مهم تحقق اهداف و مقاصد اجتماعی به شمار می‌روند و انتظار می‌رود که موجبات رشد و توسعه اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جامعه را فراهم سازد. پاسخگویی به این انتظارات، دامنه گسترده‌ای از کارکردها را برای آموزش و پرورش بوجود می‌آورد. لذا نظام آموزش و پرورش دارای مسئولیت خطیری است؛ زیرا نسل مهم هر جامعه‌ای توسط آموزش و پرورش تربیت می‌شود که معلمان به عنوان هسته اصلی این نهاد مهم وظیفه تعلیم و تربیت دانش‌آموزان را برعهده دارند (کوئلهو^۲، ۲۰۲۱). مدرسه به منزله اولین و مهمترین دریچه ورود دانش‌آموزان به عرصه تعلیم و تربیت می‌باشد. میزان و نوع تعامل دانش‌آموزان در مدرسه، انگیزه بخش استمرار یادگیری و نحوه نگرش آنها به هويت خود به عنوان یادگیرنده می‌باشد. از آنجا که فضای یادگیری دانش‌آموزاندر سالهای ابتدایی مدرسه مهم است تأثیرات این محیط‌ها بر کیفیت یادگیری قابل انکار نیست و بخش بزرگی از پیشرفت تحصیلی در مدارس محقق می‌شود (ویلیامسون^۳، ۲۰۱۹). لذا آموزش با روش‌های هدفمند در مدرسه، دانش‌آموزان را مجهز به دانش و مهارت لازم کرده و حتی شرایطی را فراهم می‌آورد که موجب ارتقا سلامت روان دانش‌آموزان خواهد شد. علاوه بر این، دانش و مهارتی که دانش‌آموزان در نتیجه آموزش کسب می‌کنند آنها را جهت ورود به جامعه رو به رشدی که دائماً در حال پیچیده شدن در عرصه تکنولوژی، رقابت و فناوری است، آماده می‌سازد (ترزویو، ۲۰۲۰).

با توجه به آخرین دستاوردها در مورد اینکه دانش‌آموزان امروزی چگونه ترجیح می‌دهند از فناوری استفاده کنند و در چه جهت یادگیری آنها محقق می‌شود، مشخص می‌شود که استفاده از تکنولوژی‌های آموزشی و به طور خاص، فناوری و ابزار تجهیزات مدرن، در بهبود فرایند یادگیری و توسعه تعامل دانش‌آموزان پیشرفت روز افزون و جایگاه بالایی دارد.

به طور کلی با توجه به سرعت، گستردگی و عمق تحولات ناشی از فناوری اطلاعات، شناخت ویژگی‌های این پدیده و مدیریت آگاهانه آن می‌تواند یکی از مهمترین راهبردهای برنامه‌ریزان آموزشی در کشور باشد و فرصتی در جهت بازسازی نظام آموزش و پرورش و تحول در فرآیند یاددهی - یادگیری به حساب آید (پرینن^۴، ۲۰۲۰).

از طرفی به عقیده صاحب‌نظران، استفاده از بازی به عنوان یک شیوه یادگیری در فرایند آموزش رشد قابل ملاحظه‌ای در انگیزش دانش‌آموزان خواهد داشت (ناح^۵ و همکاران، ۲۰۱۷). بازی انگاری^۶ به تکنیکی جهت افزایش انگیزه و درگیری مخاطبان تعریف می‌شود. این پدیده به ویژه در حوزه آموزش و یادگیری که لازم است جذاب و سرگرم کننده باشد، مطرح است. در میان تعاریف متعدد بازی انگاری در متون پژوهشی، بازی انگاری به معنای به کارگیری عناصر طراحی شده بازی در محیط غیربازی تعریف شده است، به گونه‌ای است که با استفاده از خصوصیات بازی ارزش‌های مخاطبین ساخته شود (هووتاری و همری^۷، ۲۰۱۷). به عبارت دیگر بازی انگاری به معنای استفاده از محیط‌های بازی سازی به منظور ارتقا انگیزش و یادگیری و نیز حل مشکلات است.

اگرچه بازی انگاری در حوزه‌های مختلفی چون تجارت و یادگیری مورد استفاده قرار گرفته است؛ اما بیش از همه در حوزه آموزش موجب رشد فرایند یادگیری شده است (هاکاک^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). بازی انگاری به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا در تکالیف دشوار درگیر شده و در کوتاه‌ترین زمان به اهداف تعیین شده دست یابند. از نگاهی دیگر، بازی انگاری به دنبال یکپارچه سازی عملکرد و درگیری به منظور افزایش بهره‌وری، سودمندی و رضایت است تا به این وسیله تجارب لذت بخشی ایجاد کرده و موجب هدایت رفتارهای مناسب شود (لو و سانتانام^۹، ۲۰۱۷). بازی

2Coelho

3. Williamson

4. Perienen

5. Nah

6 Gamification

7. Huotari & Hamari

8. Hakak

9. Liu & Santhanam

انگاری به عنوان ابزاری آموزشی موجب تسهیل یادگیری شده و دانش آموز را بر می‌انگیزد تا در فعالیت‌های آموزشی درگیر شده و موجب مشارکت بیشتر و تعامل با مواد آموزشی می‌شود، همچنین دانش‌آموزان را به فراگیری و توسعه دانش ترغیب می‌کند (پاتیل و کومبر^{۱۰}، ۲۰۲۱). جی (۲۰۰۳) نیز استفاده از بازی‌های ویدیویی را در فرایند یادگیری برجسته ساخت. به طور کلی سه رویکرد در رابطه با یادگیری مبتنی بر بازی وجود دارد که عبارتند از: استفاده از بازی‌های ویدیویی تجاری، می‌توان محتوای موجود در این بازی‌ها را جهت اهداف آموزشی به کار گرفت؛ ۲- به کارگیری بازی‌های واقعی، نوعی بازی که با اهداف غیرخلاقانه ساخته شده و می‌توان در مراحل اولیه یادگیری به کار گرفت؛ ۳- رویکردی که در آن دانش‌آموزان خودشان بازی‌ها را می‌سازند به گونه‌ای که ساخت این بازی‌ها موجب رشد توانایی حل مسئله، مهارت‌های برنامه ریزی و مهارت‌های طراحی بازی می‌شود (ساری^{۱۱}، ۲۰۲۰).

در واقع بازی‌انگاری معادلباز نیست. بلکه اضافه کردن عناصر بازی در فرایند یادگیری به منظور تغییر فرایند یادگیری است (لندرس و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۸). بازی‌انگاری (گیمیفیکیشن^{۱۳}) در آموزش مدارس قصد دارد با ادغام تخیل، خلاقیت و مکانیک‌های بازی با شیوه‌های معناداری وارد زندگی تحصیلی دانش‌آموزان شود. محیط بازی‌های جذاب می‌تواند حالت‌های بصری، شنوایی و لمسی را برای تبادل اطلاعات با بازیکنان به کار گیرد و با هم ترکیب کند، ضمن اینکه این محیط یادگیری، تعامل را ایجاد می‌کند که کلید موفقیت است (کاپلان و همکاران^{۱۴}، ۲۰۲۱). تحقیقات قبلی نشان داده است که استفاده از عناصر بازی‌انگاری در کلاس می‌تواند فضای کلاس را تقویت کند مدل رفتاری پروفوسور فاگ^{۱۵} (۲۰۰۹) روانشناس تجربی دانشگاه استنفورد، که به وجود سه عنصر انگیزه، توانایی، محرک برای تغییر رفتار تاکید دارد بر اثربخشی بازی‌انگاری صحنه می‌گذارد. به عبارت جزئی‌تر، بازی‌انگاری شرایطی (شانس برنده شدن یا دریافت پاداش) را فراهم می‌آورد تا انگیزش مخاطبان را برای انجام یک فعالیت افزایش دهد. بازی‌انگاری با استفاده از بازخوردهای مثبت، انگیزه را در مخاطب شکل داده و توانایی دانش‌آموزان را از راه آسان کردن مباحث بالا می‌برد. وقتی مخاطبان با انگیزه احساس کنند از توانایی بالایی برخوردارند، این ساز و کار، محرک‌های انگیزشی را بر سر راه آنان قرار داده و باعث همگرایی همزمان این عوامل می‌شود. در این راستا، می‌توان از مزایای بازی‌انگاری جهت بهبود تعامل مخاطبان استفاده کرد. بنابراین کسب و انتشار دانش از طریق بازی‌انگاری، یک فرایند بسیار مفید برای تولید ایده‌های جدید است. ضمن اینکه، فراهم نمودن محیط مناسب مدرسه به گونه‌ای که جذاب و برانگیزاننده باشد نقش موثری در عملکرد دانش‌آموزان خواهد داشت (آرایا^{۱۶}، ۲۰۲۱).

بر اساس دیدگاه کوک^{۱۷} (۲۰۱۳) دلایل زیر را جهت استفاده از بازی‌انگاری می‌توان مطرح کرد: بازی‌انگاری، موجب افزایش دانش می‌شود؛ از جمله کارکردهای طبیعی مغز، حل مسائل منطقی است. بازی‌ها با ایجاد شرایط سرگرمی، ارائه پاداش و لزوم یادآوری اطلاعات، موجب حفظ و افزایش دانش می‌شوند؛ دانش‌آموزان به وسیله بازی‌انگاری توانایی سنجش عملکرد خود را به دست می‌آورند به این ترتیب که بازی با ارائه بازخورد فوری و در زمان مناسب امکان سنجش و تصحیح عملکرد را برای دانش‌آموز فراهم می‌آورد (استینیو و وارتنو^{۱۸}، ۲۰۲۱).

یکی از چالش‌هایی که در زمینه بازی وجود دارد تلفیق ویژگی‌های بازی با هدف‌های آموزشی و عناصر مدرسه است. به عقیده مایروهریس^{۱۹} (۲۰۱۰) توجه به طراحی آموزشی در بازی‌های آموزشی یکی از دغدغه‌های صاحب‌نظران عرصه آموزش است. در واقع یکی از مسائل این است که چگونه چارچوبی در مدرسه طراحی شود که هم بعد سرگرمی و هم بعد آموزش و توجه به هدف‌های آموزشی در آن رعایت شود. مساله مهم بازی‌های آموزشی برقراری تعادل بین قابلیت بازی و سرگرمی و بعد آموزشی است. در این رابطه برخی پژوهش‌ها نیز رابطه بازی و عملکرد تحصیلی را مورد تأیید قرار داده‌اند (رمیرز وردیگو و لویز^{۲۰}، ۲۰۲۱). این پژوهش‌ها تفاسیری از امکانات و محدودیت‌های بازی‌ها را فراهم می‌سازد اما کاملاً

10. Patil & Kumbhar

11. Sari

12. Landers & et al.S

13 gamification

14. Kaplan & et al.

15. Fogg

16. Araya

17. Cook

18. Istiono & Waworuntu

19. Mayer & Harris

20. Ramírez-Verdugo & López

به این موضوع که چگونه باید مؤلفه‌های عینی بازی حمایت‌گر بازی باشند نمی‌پردازد. بیشتر الگوهای ارائه شده در زمینه بازی و بازی‌انگاری در رابطه با بازی‌های دیجیتالی است و کمتر پژوهشی به بررسی بازی‌های حضوری پرداخته است، ضمن اینکه این پژوهش‌ها به صورت دقیق مراحل اجرا و طراحی را نشان نمی‌دهند. به طور کلی می‌توان گفت تغییر الگوهای سنتی آموزش به یادگیری خودجوش و خودمحور همراه با خلاقیت و تعامل با دوستان به صورت گروهی، تغییر نقش یادگیرندگان و معلمان، امکان یادگیری مادام‌العمر، افزایش کیفیت یادگیری، کاهش هزینه‌های آموزش و به حداقل رساندن محدودیت‌های زمانی و مکانی از ویژگی‌های بارز تحقیقات علمی است که بر افزایش سطح بهره‌وری آموزش از طریق غنی‌سازی محیط‌های آموزشی و مدارس با استفاده از فناوری‌های جدید و بازی‌انگاری آموزش تاکید می‌کند. از این رو اهمیت و کنار گذاشتن شیوه‌ها و راهبردهای سنتی در آموزش و پرورش و توجه به راهبردها و شیوه‌های جدید در مدارس آشکار می‌شود. همچنین در کشور ایران تا کنون چارچوبی مدون جهت بررسی و امکان سنجی راه اندازی مدرسه ای مبتنی بر بازی انگاری تدارک دیده نشده است. لذا پژوهش حاضر به دنبال طراحی چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بر بازی‌انگاری آموزش است.

روش شناسی پژوهش

با توجه به اینکه هدف اصلی پژوهش حاضر طراحی چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بر بازی‌انگاری آموزش بود این پژوهش از جنبه ماهیت کاربردی، در زمره پژوهش‌های کیفی و از نوع سنتز پژوهی بوده که با استفاده از روش شش مرحله‌ای ساندولوسکی و باروسو^{۲۱} (۲۰۰۷) انجام شده است. اعضای تیم فراترکیب در این مطالعه شامل متخصصین رشته فلسفه تعلیم و تربیت در زمینه بازی انگاری، علوم مدیریت آموزشی، جامعه‌شناسی، علم تکنولوژی آموزشی، روش شناسی در حوزه روش‌های کیفی و فراترکیب بودند. در ابتدا ۷۱ مقاله طبق معیارهای سال، روش‌شناسی و رویکرد پژوهش که در گام‌های آتی آورده شده انتخاب و از این تعداد ۳۷ مورد به عنوان نمونه انتخاب شدند. در ادامه پژوهش گام‌های شش‌گانه فراترکیب ساندولوسکی و باروسو^{۲۰۰۷}) مبتنی بر این پژوهش مطرح می‌گردد.

گام اول: تنظیم سوال پژوهش: سوال اصلی این پژوهش این بود که "بر اساس پژوهش‌های کیفی انجام شده چارچوب سیستمی مدرسه مبتنی بر بازی‌انگاری آموزش چیست؟" در این راستا پژوهش با رویکرد کیفی و بهره‌گیری از روش فراترکیب تبدیلی صورت گرفت. با توجه به سوال پژوهش، معیارهای شمول مقالات به این شرح مطرح می‌گردد:

۱. مقالات و پژوهش‌های چاپ شده در زمینه بازی انگاری بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۱ میلادی (مقالات انگلیسی) و ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ (مقالات فارسی).
۲. مقالات و پژوهش‌هایی که مبتنی بر رویکرد کیفی انجام شده اند.
۳. مقالات ترکیبی که دارای نتایج کیفی بوده و به بررسی موضوع و تبیین آن پرداخته شده است.
۴. تحقیقاتی که فرایند بررسی تخصصی را زیر نظر داوران متخصص طی نموده و به صورت مقاله کامل از طریق برخط یا به طور مکتوب در مجلات معتبر چاپ شده باشند.

گام دوم: جستجوی نظام مند منابع: در این مرحله جهت دستیابی به نتایج پژوهش با رویکرد مطالعه نظام مند پایگاه‌های داده اسکوپوس^{۲۲}، ساینس دایرکت^{۲۳}، امرالد^{۲۴}، اشپرینگر^{۲۵} برای مطالعات خارج و برای مطالعات داخل پایگاه‌های نورمگز^{۲۶}، مگ ایران^{۲۷}، اس آی دی^{۲۸} و علم نت

21 Sandelowski & Barroso
22. Scopus
23. Science- Direct
24. Emerald
25. Springer
26. Noormags
27. Magiran
28. SID

در این پژوهش مورد واکاوی قرار گرفتند. جهت جستجوی رو به عقب^{۲۹} از قسمت "مراجع" و همچنین برای جستجوی رو به جلو^{۳۰} از قسمت "استناد شده" بهره گرفته شد. در این پژوهش با توجه به اینکه مقالات پژوهشی تحت نظارت و داوری های معتبر و خاصی قرار می گیرند مقالات پژوهشی به عنوان منابع معتبر انتخاب شده اند. کلیدواژه های^{۳۱} بازی انگاری، یادگیری مبتنی بر بازی، تکنیک های بازی انگاری، ریشه های نظری بازی انگاری و بازی انگاری اجتماعی به عنوان عبارت های جستجو در پایگاه های اطلاعاتی مذکور مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج حاصل از جستجوی نظام مند پس از بررسی دقیق تعداد ۵۳ مقاله با معیارهای شمول پژوهش همخوانی داشتند که انتخاب شده و جهت ارزیابی کیفیت مورد بررسی قرار گرفتند و در نهایت فرایند جستجو و ارزیابی تا رسیدن به اشیاع یافته ها ادامه پیدا کرد.

گام سوم: ارزیابی کیفیت: در حین جستجوی نظام مند ۷۱ مقاله در اختیار دو نفر از اعضای تیم فراترکیب قرار گرفت که بطور دقیق تمامی مقالات مورد بررسی واقع شد و با توجه آنچه که در معیار خروج از دایره ارزیابی پژوهش مطرح می باشد، از فرایند پژوهش حذف شدند و تنها ۵۳ مقاله اصیل در این پژوهش مورد بهره برداری نهایی قرار گرفتند. پژوهش هایی که برای تحلیل نهایی مناسب نبودند در قالب معیارهای خروج به شرح زیر از چرخه پژوهش خارج شدند:

(۱) پژوهش هایی که اطلاعات کافی در زمینه اهداف این تحقیق گزارش نمی دادند.

پژوهش هایی که از تناسب و ارتباط کافی با موضوع پژوهش یعنی عوامل شکل گیری سواد انتقادی برخوردار نبودند و محتوای آن ها متناسب با موضوع پژوهش حاضر نبودند و پژوهش هایی که فاقد الگوی روش شناختی مناسب (رویکردهای کیفی و ترکیبی) بودند.

تمامی ۲۳ مقاله حذف شده با اظهار نظر و مباحثه مشترک دو نفر اعضای فراترکیب صورت گرفت. پس از آن ۴۸ مقاله نهایی مستخرج شده از فرایند جستجوی نظام مند با مشارکت تمامی اعضای فراترکیب بر اساس شباهت ها، تفاوت ها و نکات اساسی مطروحه در پژوهش ها فرایند ارزیابی نهایی مقالات شروع شد و محقق همزمان حین بررسی گروه فراترکیب با جستجوی مجدد در پایگاه های اطلاعاتی چنانچه مقاله ای جدید متناسب با شرایط ورود به فرایند پژوهش مشاهده می نمود در اختیار گروه فراترکیب قرار می داد، که در نهایت با اضافه شدن ۵ مقاله دیگر ۵۳ مقاله به فرایند تجزیه و تحلیل اطلاعات راه پیدا کردند.

(۲) همچنین در این مرحله، از منابعی که مربوط به نویسندگان مشترک یا دارای یافته های تکراری بودند یکی از آنها حذف و پژوهش کامل تر باقی ماند. به این ترتیب ۱۳ منبع دیگر که دارای یافته های تکراری بود حذف و در نهایت تعداد ۴۰ منبع باقی ماندند.

در قدم بعدی، کیفیت روش شناختی مطالعات، با هدف حذف منابعی است که پژوهشگر به یافته های آنها اعتمادی نداشته باشد مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس مقیاس ۵۰ امتیازی این روش، هر منبع بر اساس درجه کیفی و مطابق طیف: خیلی خوب «۵۰-۴۱»، خوب «۴۰-۳۱»، متوسط «۳۰-۲۱»، ضعیف «۲۰-۱۱» و خیلی ضعیف «۱۰-۰» دسته بندی شدند.

بر این اساس، ۳ منبع به دلیل کسب امتیاز ضعیف و خیلی ضعیف حذف شدند و ۳۷ منبع در فرآیند ارزیابی پذیرفته شدند که از این تعداد ۴ منبع امتیاز متوسط، ۵ مقاله امتیاز خوب و ۲۸ مقاله امتیاز خیلی خوب را کسب کردند.

گام چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات: در این مرحله که با بهره گیری از مراحل استخراج اولیه داده ها، شمول داده ها در فراترکیب و در نهایت تجزیه و تحلیل آن استفاده شد، از تکنیک دسته بندی یافته ها^{۳۲} و تکنیک کمی فراچکیده نویسی^{۳۳} نیز جهت تحلیل یافته های کیفی بر

29. Backward searching

30. Forward searching

31. gamification., Game-based learning, gamification techniques, Theoretical roots of gamification, Social gamification

32. Classification

33. Meta-summary

اساس روش ساندلوفسکی و باروسو (۲۰۰۷) بهره گرفته شد. در مرحله استخراج داده های پژوهش حاضر ابتدا اطلاعات مورد نیاز هر مقاله (شامل کد مقاله، نویسندگان، عنوان، سال و مهم ترین یافته مقاله) گردآوری شده و پس از آن در جدولی دیگر مقوله های اصلی و فرعی آورده شد.

گام پنجم: ترکیب یافته ها: ابتدا تمام عوامل استخراج شده از پژوهش ها به عنوان کد در نظر گرفته شد و سپس طبق قاعده های تقلیل با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، کدها خلاصه شد و کدهای اولیه به ۱۲۵ مضمون پایه کاهش یافت. مضامین پایه شناسایی شده در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۵-۲- مضامین پایه و سازمان دهنده مدرسه مبتنی بر بازی انگاری

مضامین سازمان دهنده سطح دوم	مضامین سازمان دهنده سطح اول	مضامین پایه	منابع
دریافته ها	هدف	بازی ها در فعالیت های مدرسه به عنوان محیط های شبیه سازی کننده موضوعات دنیای واقعی	تنگ و ژانگ ^{۳۴} (۲۰۲۰)، فودر و وارگا ^{۳۵} (۲۰۲۰)
		دانش خاص دامنه یادگیرنده محور با رویکرد مبتنی بر نتیجه	تنگ و ژانگ ^{۳۶} (۲۰۲۰)، فودر و وارگا ^{۳۷} (۲۰۲۰)
		در نظر گیری اهداف بلند مدت، میان مدت و رفتاری بر مبنای بازی انگاری	کاوئیستو و همی ^{۳۸} (۲۰۱۹)، فودر و وارگا ^{۳۹} (۲۰۲۰)
		تسهیل آموزش داریست بر اساس نیازهای هر دانش آموز	آلشمی ^{۴۰} (۲۰۲۰)، تنگ و ژانگ ^{۴۱} (۲۰۲۰)
		سطح مختلف اهداف سازگار با مهارت های دانش آموزان	کیم و پارک ^{۴۲} (۲۰۱۹)، کاویستو و همی ^{۴۳} (۲۰۱۹)
		به چالش کشیدن یادگیری با بازی های طراحی شده علمی	اسکاتن و اسکاتن ^{۴۴} (۲۰۱۹)، کیم و پارک ^{۴۵} (۲۰۱۹)
		ایجاد فرصت به دانش آموزان در ساخت بازی های خود و مهارت طراحی بازی	الجرایوی ^{۴۶} (۲۰۱۹)، اسکاتن و اسکاتن ^{۴۷} (۲۰۱۹)
		طراحی بازی های ویدیویی آموزشی آنلاین به منظور توسعه شایستگی های دانش آموزان	کیم و پارک ^{۴۸} (۲۰۱۹)، کاویستو و همی ^{۴۹} (۲۰۱۹)
		بازی ها به عنوان بخشی از روند تدریس، یادگیری و ارزشیابی	تنگ و ژانگ ^{۵۰} (۲۰۲۰)، فودر و وارگا ^{۵۱} (۲۰۲۰)
		طراحی بازی های دیجیتال با هدف افزایش حفظ محتوای دوره ها و مهارت های تفکر انتقادی	الجرایوی ^{۵۲} (۲۰۱۹)، اسکاتن و اسکاتن ^{۵۳} (۲۰۱۹)
معلم		ایجاد یک هویت مدرسه محور جهت افزایش تعامل دانش آموزان با یادگیرنده بازی	الجرایوی ^{۵۴} (۲۰۱۹)، فودر و وارگا ^{۵۵} (۲۰۲۰)
		دارای آگاهی استفاده از عناصر بازی های اجتماعی	ریواس، پالمرو و رودریگز ^{۵۶} (۲۰۱۹)، ساگا، کامپیون آتکینز ^{۵۷} (۲۰۲۰)
		مغرب در آموزش زبان برنامه و تسلط به علوم کامپیوتر و IT	ساگا و همکاران ^{۵۸} (۲۰۲۰)، ریواس و

34Tang, Jia & Zhang

35Fodor & Varga

36Koivisto & Hamari

37 Alshammari

38Kim & Park

39Schatten & Schatten

40 Aljraiwi

41Rivas, Palmero & Rodríguez

42Saggah, Campion & Atkins

منابع	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم
همکاران (۲۰۱۹)			
اینکابی، اکیلو و پکتاس ^{۴۳} (۲۰۲۰)، ساگا و همکاران (۲۰۲۰)	دارای مهارت خود ارزیابی کارآیی بازی انگاری		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	معلم بعنوان یادگیرنده فعال و مشتاق در شرکت در کارگاه های تخصصی طراحی بازی و ضمن خدمت		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	دارای توانایی حل مسئله، مهارت برنامه نویسی مهارت های طراحی بازی		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	دارای سواد رسانه ای و انتقادی		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	راغب و مشتاق به مشارکت در دوره های آموزشی اجرا و ارزشیابی بازی ها		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	توانمند در همسو سازی روش های تدریس خود در راستای گیمیفیکیشن		
اینکابی و همکاران (۲۰۲۰)، ساگا و همکاران (۲۰۲۰)	یادگیرنده فعال و مشتاق در شرکت در کارگاه های تخصصی طراحی بازی و ضمن خدمت		
الشمی (۲۰۲۰)، هارسن و باس ^{۴۴} (۲۰۱۹)، الجروی (۲۰۱۹)	پذیرش و ثبت نام دانش آموزان طبق امکانات کالبدی و ساختاری مدرسه	جذب و پذیرش	
پراتاما ^{۴۵} (۲۰۲۰)، پینتر، کیسار، بالگ و مانولویگ ^{۴۶} (۲۰۲۰)	فرایند جذب دانش آموزان در رده های سنی و توانمندی متناسب با ساختار مدرسه		
ریز، لیز، پونز و مازون ^{۴۷} (۲۰۲۰)	فرایند تخصیص بازی های متناسب با جنس، سن و روحیه دانش آموزان		
ساکدو آرجو، چیلیون، پرز، لویز و بارانکوروویز ^{۴۸} (۲۰۲۰)، الشمی (۲۰۲۰)	مطالب یادگیری محتوای الکترونیکی در راستای آخرین تغییرات فرهنگی اجتماعی		
ساکدو آرجو و همکاران (۲۰۲۰)، ون درلاب، گریتنسن، کلین و هیندریکس ^{۴۹} (۲۰۲۰)	محتوای الکترونیکی بازی در راستای نیاز های ویژه هر مدرسه	محتوا	
کورماز و از ترک ^{۵۰} (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	تعبیه تایمر برای هر مرحله و سطح بازی دراطلاعات نمایه کاربر برای هر محتوا		
بال ^{۵۱} (۲۰۱۹)	قوانین کلاس های مبتنی بر بازی انگاری		
کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال (۲۰۱۹)	بازی های جذاب با هدفهای مختلف آموزشی در هر پایه		
ودیگور ^{۵۲} (۲۰۲۱)، اسواچا ^{۵۳} (۲۰۲۱)	درآمد ها و هزینه ها در برنامه یک ساله و پنج ساله	بودجه	

43 Incikabi, Kepceoglu & Pektas

44 Hursen & Bas

45 Pratama

46 Pinter, Čisar, Balogh & Manojlović

47 Reyes, López, Ponce & Mazón

48 Saucedo-Araujo, Chillón, Pérez-López & Barranco-Ruiz

49 van der Lubbe, Gerritsen, Klein & Hindriks

50 KORKMAZ & ÖZTÜRK

51 Bal

52 Vidergor

53 Swacha

مضامین سازماندهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم	مضامین پایه	منابع
		هزینه ها	پاکین و پوریتات ⁵⁴ (۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
		تسهیلات از ادارات مربوطه	اسواچا (۲۰۲۱)، پاکین و پوریتات (۲۰۲۱)
		مشارکت والدین در هزینه های انفرادی دانش آموز	پاکین و پوریتات (۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
		مشارکت و تسهیم اطلاعات و محتواها با مدارس مجاور جهت تقلیل هزینه ها	اسواچا (۲۰۲۱)، پاکین و پوریتات (۲۰۲۱)
مکان و زمان		کلاس های مجهز به تجهیزات مورد استفاده	گوریرو ⁵⁵ (۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
		میز و صندلی متناسب کامپیوتر ها و به تعداد دانش آموزان کلاس ها	گوریرو(۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
		استانداردهای فیزیکی در نصب تجهیزات در کلاس	گوریرو(۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
		برنامه زمانی برای کلاسهای عملی مبتنی بر بازی	گوریرو(۲۰۲۱)، و دیگور(۲۰۲۱)
تجهیزات و فناوری		دسترسی کاربر به سیستم و تنظیم اولیه ارزیابی	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران(۲۰۲۰)
		شناسه جلسه منحصر به فرد به کاربر توسط سیستم و ذخیره سازی	بال (۲۰۱۹)، ون درلاب و همکاران(۲۰۲۰)
		شناسه کاربر، شناسه بازی، شناسه تنظیم ارزیابی، شناسه جلسه و شماره آزمایش	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		قابلیت احراز هویت با نام کاربری و رمز عبور	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران(۲۰۲۰)
		برنامه های کاربردی تلفن همراه ترکیبی توسط پتانسیل فناوری	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		قابل عبور نبودن سوالات توسط کاربر	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		تفکیک وظایف و کاربری ها در قالب نقش دانش آموز، معلم و مدیر	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		اختصاص دادن هر مجموعه ارزیابی به یک کلاس / گروه خاصی از کاربر	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		سیستم طراحی بازی هایی با سطح دشواری های مختلف	کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال(۲۰۱۹)
		سیستم آماری هوشمند برای ذخیره و مدیریت داده هایبازی ها در زمان واقعی	آرایا(۲۰۲۱)، کاپلان و همکاران(۲۰۲۱)
زیر ساخت و امکانات		تخصیص متخصصان فناوری جهت راه اندازی مطلوب تجهیزات	استینیو و وارنتو(۲۰۲۱)، ساری(۲۰۲۰)
		متخصصان آموزشی برای توسعه مهارت های مرتبط معلمین با گیمفیکیشن	ساری(۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)
		اینترنت با سرعت و حجم مطلوب برای همه کاربران	ساری(۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)
		مشاورین فناوری در مدرسه برای کمک به معلمین و دانش آموزان	استینیو و وارنتو(۲۰۲۱)، ساری(۲۰۲۰)
		مهندسی بازی شامل فعالیت های چند رشته ایروانشناسی، طراحی، برنامه نویسی و آموزش	استینیو و وارنتو(۲۰۲۱)، ساری(۲۰۲۰)
		سیستم جمع آوری اطلاعات هوشمند	استینیو و وارنتو(۲۰۲۱)، ساری(۲۰۲۰)
عوامل سیاسی -		برنامه درسی منقطع در راستای مدرسه مبتنی بر بازی انگاری	ساری(۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)
		تامایلدولت برای سرمایه گذاری	حسن و همری ⁵⁶ (۲۰۱۹)، گوریرو پرتو و

54Pakinee, & Puritat

55. Guerrero

56Hassan& Hamari

منابع	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم
گوریرو ⁵⁷ (۲۰۲۱)		اقتصادی و اجتماعی	
هاروینن و حسن ⁵⁸ (۲۰۱۹)، حسن و همی (۲۰۱۹)	جایگاه گیمفیکیشن در بازاریابی و اقتصاد کشور		
اینکابی، کبکوبلو و یکتاس ⁵⁹ (۲۰۲۱)، حسن و همی (۲۰۱۹)	فرصت شغلی و درآمد برای مشاغل مختلف		
اینکابی و همکاران (۲۰۲۱)، حسن و همی (۲۰۱۹)	رویکرد سیاستگذاران آموزشی در ترغیب دولت برای توسعه گیمفیکیشن در آموزش		
هاروینن و حسن (۲۰۱۹)، حسن و همی (۲۰۱۹)	میزان تمایل کشور برای تبادل اطلاعات و محتواهای بازی در سطح بین المللی و منطقه ای		
آپاس و ونتاین ⁶⁰ (۲۰۱۹)، کاررز ⁶¹ (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو ⁶² (۲۰۲۱)	ایجاد انگیزه در دانش آموزان		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	سازگار کردن یادگیری با بازی و در فرایندهای آموزشی		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	کاربست تجربه های یادگیری ترکیبی از چالش و سرگرمی برای اجرا		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	ادغام عناصر بازی با یادگیری برنامه نویسی		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	افزایش سازگاری دشواری وظایف با پیشرفت مهارت های دانش آموزان		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	ایجاد چالش هایی متناسب با سطح دانش آموزان جهت یادگیری عمیق	راهبردهای تدریس معلم	فراپایه ها
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	تقسیم وظایف پیچیده به کارهای فرعی کوتاهتر و ساده		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	انتخاب مکانیزم بازی مناسب جهت استفاده به طور خاص و انفرادی برای هر دانش آموز		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	تسلط به امکان تخصیص یکفعالیتها حصول موفقیت، پس از چندین تلاش ناموفق بدون سرزنش دانش آموز		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	تبدیل محتوای الکترونیکی مانند فیلم ها و انیمیشن ها به سوالات چند گزینه ایبا کشیدن و رها کردن برای ارزیابی		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	تنظیم راه ها و بازی های مختلفبرای دستیابی موفقیت آمیز به یک هدف		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پریتمو (۲۰۲۱)	ارائه متنوع مطالب و تسلط از طریق بسیاری از فعالیت های مبتنی بر بازی		

57Guerrero-Puerta& Guerrero

58Harviainen& Hassan

59Incikabi, Kepceoglu& Pektas

60Apas& Ventayen

61 Carreres

62Putra& Priyatomojo

منابع	مضامین پایه	مضامین سازماندهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پربتومو (۲۰۲۱)	نمایش اسلایدها، اینفوگرافیکها فیلم قبل از ارائه محتوای اصلی به تیم های دانش آموزی		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پربتومو (۲۰۲۱)	پیگیری آموزش با رویکرد چند خطی مسیرهای یادگیری		
آپاس و ونتاین (۲۰۱۹)، کاررز (۲۰۲۱)، پوترا و پربتومو (۲۰۲۱)	کاربست (سیستم امتیازدهی) یا ستاره ها جهت افزایش انگیزه دانش آموزان با ایجاد یک فضای لذت بخش		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	کاربست بازی های ساخته شده توسط دانش آموزان در یک محیط یادگیری		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	بازی های اجتماعی توسط کاربران شبکه های اجتماعی به عنوان راهی برای تعامل با دوستان و معلم		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	اجازه به دانش آموزان جهت امتحان هویت ها و نقش های جدید در بازی		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	کمک به دانش آموزان جهت کنار آمدن با شکست در بازی به عنوان بخشی از فرایند یادگیری		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	اتخاذ محیط های یادگیری اجتماعی در بازی		
اینکابی و همکاران (۲۰۲۰)، ساگا و همکاران (۲۰۲۰)	در نظر گرفتن مسیرهای مختلفی برای موفقیت	تعاملات معلم-دانش آموز	
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	اجازه تشخیص و پاداش توسط سایر معلمان، والدین و دانش آموزان برای ارتقا ارزیابی بهتر وضعیت اجتماعیدانش آموزان در بازی		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	اجرای امتحانات میان ترم و نهایی برای بررسی اثرات آندر مورد دانش و درک محتوای دانش آموزان بر رضایت، تجربه، یادگیری، و تأثیر شیوه های آموزش		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	به رسمیت شناختن صلاحیت، وابستگی و خودمختاری دانش آموزان در یادگیری		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	توسعه ارزشهای همدلی مبتنی بر شخصیت های مجازی و مشارکت اجتماعی		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	به رسمیت شناختن و پاداش همچنین انگیزه پیشرفت دانش آموزان		
ساری (۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)	برقراری ارتباط با درس در قالب بازی ها لذت بخش و سرگرم کننده		
استینیو و وارنتو (۲۰۲۱)، ساری (۲۰۲۰)	خود ارزیابی دانش آموز در دانش محتوا، رضایت و تجربه دوره یادگیری با نقش هایی که به آنها امکان می دهد جنبه های دیگر شخصیت خود را کشف کنند		
استینیو و وارنتو (۲۰۲۱)، ساری (۲۰۲۰)	انتقال جلسه کلاس از یک کلاس فیزیکی به یک دنیای سه بعدی مجازی	تخصیص امکانات	
ساری (۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)	کنترل سطح استرس و اضطراب خود در عملکرد در ارزیابی ها مانند آزمونها، گزارش ها و امتحانات		
ساری (۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)	انتخاب و یادگیری در بازی سازی ساختاری و محتوایی، با توجه به نوع انگیزه خود		

منابع	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم
استینیو و وارنتو (۲۰۲۱)، ساری (۲۰۲۰)	تسهیل نحوه یادگیری و دسترسیدانش آموزان به اطلاعات و شیوه اجرا		
استینیو و وارنتو (۲۰۲۱)، ساری (۲۰۲۰)	اجرای بازی ها در زمان مناسب طبق طول دوره و محتوای آموزشی هر کلاس		
استینیو و وارنتو (۲۰۲۱)، ساری (۲۰۲۰)	ارائه بازی بر اساس رشته، جنس، سن و ملیت همچنین عضویت بچه ها در کلاس		
ساری (۲۰۲۰)، آرایا (۲۰۲۱)	طراحی دوره مقیاس کامل و توسعه سیستم های اطلاعاتی جهت کاهش کاهشیک وظیفه و فشار سنگین برای هر یک از مربیان	تعاملات سیاست گذاران داخلی و خارجی	
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	مرور و هماهنگی ورودی، پردازش و خروجی هر بازی		
بال (۲۰۱۹)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	ارائه گزارش ماهانه از فعالیتهایی در راستای اجرای طرح به اداره کل آموزش و پرورش		
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، بال (۲۰۱۹)	اجرای آزمایشی برای یک کلاس و بازبینی درساختن سیستم و اجرای آن	پردازش فنی- تخصصی	
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	تنظیم یک سری معیار برای اجرای گیمفیکیشن در مدارس دارای آن معیارها (فنی، تخصصی، تجهیزاتی)		
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، بال (۲۰۱۹)	ایجاد دوره های مدون برای توجیه سازی و آموزش معلمی، مدیران و تکنسین های مدارس منتخب		
الشمري (۲۰۲۰)، هارسن و باس (۲۰۱۹)، الجروی (۲۰۱۹)	مسلط به تفکر بر اهداف رفتاری یادگیری بجای انجام اتوماتیک و بدون تفکر		
پراتاما (۲۰۲۰)، پینتر و همکاران (۲۰۲۰)	خلاق و مبتکر و پرورش یافته در حل مسئله		
ریز و همکاران (۲۰۲۰)، الشمري (۲۰۲۰)	بینش عمیق نسبت به اهداف، رفتارها و تأثیر مدرسه در خود یادگیری		
الشمري (۲۰۲۰)، هارسن و باس (۲۰۱۹)، الجروی (۲۰۱۹)	خودشکوفادر امر یادگیری		
پراتاما (۲۰۲۰)، پینتر و همکاران (۲۰۲۰)	یادگیرنده مشارکتی و تیم محور در بازی انگاری	دانش آموز فناور محور	
ریز و همکاران (۲۰۲۰)، الشمري (۲۰۲۰)	تسریع گر روند یادگیری آنلاین، خودتنظیمی بیشتر، انگیزه ذاتی، مدیریت زمان و استقلال خود		
الشمري (۲۰۲۰)، هارسن و باس (۲۰۱۹)، الجروی (۲۰۱۹)	کسب نمرات بهتر و افزایش انگیزه در راستای بازی انگاری		
پراتاما (۲۰۲۰)، پینتر و همکاران (۲۰۲۰)	مشارکت کننده فعال در یک سیستم آنلاین دریافت مستمر گزارش پیشرفت تکالیف خود		
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	یکپارچگی پایگاه داده		
بال (۲۰۱۹)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	پرورش ایمن رفتارهای اجتماعی و روزمره در راستای افزایش یادگیری در آموزش	سیستم یادگیری هوشمند بازی محور	
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، بال (۲۰۱۹)	هوشمند سازی مکانیک برای مشوق ها، بازخورد فوری و پاداش به آموزش کلاس		
کورماز و ازترک (۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰)	ردیاب کننده دقیق تر پیشرفت دانش آموز و توانایی بهتر ارزیابی اینکه که هر دانش آموز در چه قسمتی از درس مشکل دارد		

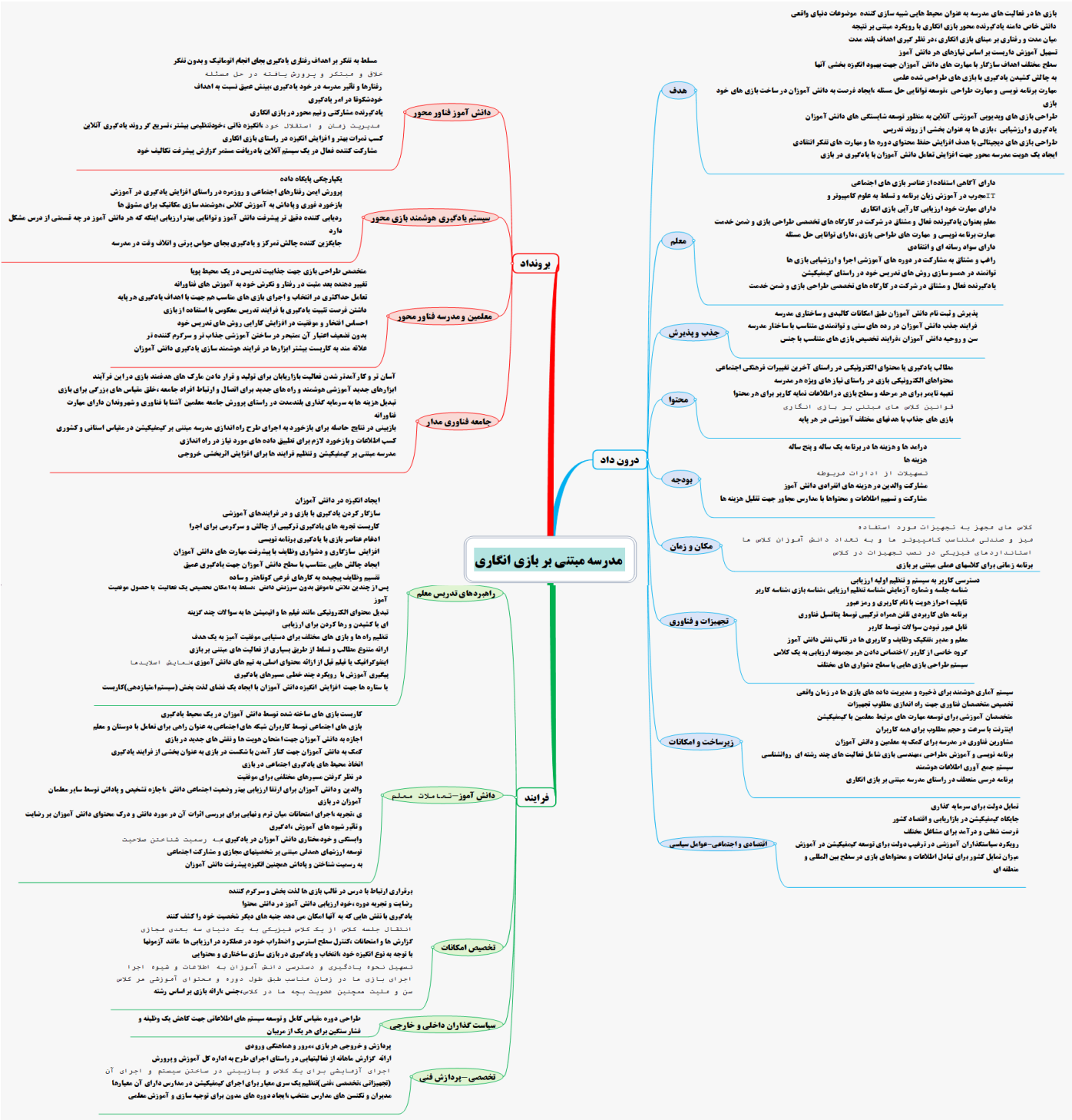
منابع	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده سطح اول	مضامین سازمان دهنده سطح دوم
کورماز و از ترک (۲۰۲۰)، بال (۲۰۱۹)	جایگزین کننده چالش تمرکز و یادگیری بجای حواس پرتی و اتلاف وقت در مدرسه		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	متخصص طراحی بازیجهت جذابیتتدریس در یک محیط پویا		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	تغییر دهنده بعد مثبت در رفتار و نگرش خود به آموزش های فناورانه		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	تعامل حداکثریدر انتخاب و اجرای بازی های مناسب هم جهت با اهداف یادگیری هر پایه		
الجرای (۲۰۱۹)، فودر و وارگا (۲۰۲۰)	داشتن فرصت تثبیت یادگیری با فرایند تدریس معکوس با استفاده از بازی	معلمین و مدرسه فناور محور	
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	احساس افتخار و موفقیت در افزایش کارایی روش های تدریس خود		
اینکابی و همکاران (۲۰۲۰)، ساگا و همکاران (۲۰۲۰)	متیجر در ساختن آموزشی جذاب تر و سرگرم کننده تر، بدون تضعیف اعتبار آن		
ساگا و همکاران (۲۰۲۰)، ریواس و همکاران (۲۰۱۹)	علاقه مند به کاربست بیشتر ابزارها در فرایند هوشمند سازییادگیری دانش آموزان		
اسپانیلیس و هارویانن (۲۰۲۱)، پراتما (۲۰۲۰)	آسان تر و کارآمدتر شدن فعالیت بازاربایان برای تولید و قرار دادن مارک های هدفمند بازی در این فرآیند		
ژانگ، وو و ژائو ^{۶۳} (۲۰۲۱)، ووس و پرالت ^{۶۴} (۲۰۲۰)	خلق مقیاس های بزرگی برایبازی، ابزارهای جدید آموزشی هوشمند و راه های جدید برای اتصال و ارتباطافراد جامعه		
ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، ووس و پرالت (۲۰۲۰)	تبدیل هزینه ها به سرمایه گذاری بلندمدت در راستای پرورش جامعه معلمین آشنا با فناوری و شهروندان دارای مهارت فناورانه	جامعه فناوری مدار	
جین و شتی ^{۶۵} (۲۰۲۰)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، ووس و پرالت (۲۰۲۰)	بازبینی در نتایج حاصله برای بازخورد به اجرای طرح راه اندازی مدرسه مبتنی بر گیمفیکیشن در مقیاس استانی و کشوری		
ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، ووس و پرالت (۲۰۲۰)	کسب اطلاعات و بازخورد لازم برای تطبیق داده های مورد نیاز در راه اندازی مدرسه مبتنی بر گیمفیکیشن و تنظیم فرایند ها برای افزایش اثربخشی خروجی		

در مرحله دوم، بر اساس مضامین پایه شناسایی شده، دسته‌بندی کلی‌تری انجام شد و سپس در ۱۸ مضمون سازمان دهنده سطح اول در قالب جدول شماره ۲ دسته بندی و ارائه گردید که این مضامین سازمان دهنده نیز به ۳ دسته مضامین سازماندهنده سطح دوم درونداد، فرایند و برونداد تبدیل شدند. در نهایت تمامی مضامین مذکور در قالب مضمون فراگیر مدرسه مبتنی بر بازی انگاری، ارائه شدند. جدول ۲ طبقه‌بندی مضامین سازمان دهنده را نشان می‌دهد. سپس در شکل ۱ چارچوب مدرسه مبتنی بر بازی انگاری ترسیم شد.

جدول شماره ۲: مضامین سازماندهنده سطح اول، دوم و فراگیر مدرسه مبتنی بر بازی انگاری

مضمون فراگیر	مضمون سازمان دهنده سطح ۲	مضمون سازمان دهنده سطح ۱
مدرسه مبتنی بر بازی انگاری	درونداد	هدف
		معلم
		جذب و پذیرش
		محتوا
		بودجه
		مکان و زمان
		تجهیزات و فناوری
		زیرساخت و امکانات
		عوامل سیاسی-اقتصادی و اجتماعی
		راهبردهای تدریس معلم
	فرایند	تعاملات معلم-دانش آموز
		تخصیص امکانات
		تصمیم سازی سیاست گذاران داخلی و خارجی
		پردازش فنی-تخصصی
		دانش آموز فناور محور
	برونداد	سیستم یادگیری هوشمند بازی محور
		معلمین و مدرسه فناور محور
		جامعه فناوری مدار

شکل ۱: چارچوب مدرسه مبتنی بر گیمیفیکیشن



گام ششم: اعتباریابی یافته ها

در سراسر فرآیند این پژوهش تلاش گردیده تا با فراهم کردن توضیحات و توصیف واضح و روشن برای گزینه‌های موجود، مراحل پژوهش به دقت طی شده و در زمان لازم از ابزارهای مناسب جهت ارزیابی پژوهش‌ها استفاده شود. اعتبار داده‌ها با استفاده از تکنیک‌های اعتبارپذیری^{۶۶} و انتقال‌پذیری^{۶۷} از طریق خودبازبینی پژوهش‌گران^{۶۸} و همسوسازی داده‌ها^{۶۹} و اعتمادپذیری^{۷۰} با هدایت دقیق جریان جمع‌آوری اطلاعات و همسوسازی پژوهش‌گران^{۷۱} (لینکلن و گوبا^{۷۲}، ۱۹۸۵) تعیین شد و نتایج پژوهش، از قابلیت‌اطمینان و اعتبار بالایی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت فرایند کاربست تکنولوژی در جذاب سازی آموزش در مدارس، یکی از روشهای کارآمد جهت به کارگیری عناصر بازی در آموزش به کارگیری مفهوم جدیدی تحت عنوان بازی انگاری است. از این رو تحقیق حاضر با هدف طراحی سیستمی مدرسه مبتنی بر بازی انگاری انجام شده است. محیط آموزشی ظرفیت بالایی جهت به کارگیری بازی انگاری به عنوان تحولی در رشد بازی‌های واقعی دارد (گیسون^{۷۳}، ۲۰۱۲). از این رو برای تحقق این هدف پیش از هرگونه اقدام، باید تمام شرایط و امکانات موجود را تحت عنوان درون‌داد، تمام مراحل مدنظر برای اجرای این روش را تحت عنوان فرایند و تمام آنچه حاصل از اجرای طرح بازی انگاری در مدرسه خواهد بود، تحت عنوان برون‌داد بررسی نمود و طبیعتاً در هر کشور، استان و شهری به اقتضای شرایط فرهنگی، اقتصادی و آموزشی متفاوت خواهد بود؛ اما به طور کلی برای تدوین چارچوب، تا حد زیادی مولفات استخراج شده، ثابت، فراگیر و جهان شمول می باشند.

اولین مولفه مدنظر برای اجرای مدرسه مبتنی بر بازی انگاری، درون‌داد می باشد. در راه اندازی هر مدرسه و موسسه آموزشی، درون‌داد هایی برای عملکرد بهتر فرایند جذب می شوند و تضمین کارایی خروجی سیستم به کیفیت درون‌دادها مرتبط است (افسوا مپنگ، باتنگ، آنینگ دارسن و کنگ^{۷۴}، ۲۰۲۰).

در اولین بعد از مولفه درون‌داد، یعنی هدف، مضامینی چون: بازی‌ها در فعالیت‌های مدرسه به عنوان محیط‌های شبیه سازی کننده موضوعات دنیای واقعی، در نظر گیری اهداف بلند مدت، میان مدت و رفتاری بر مبنای بازی انگاری، ایجاد فرصت به دانش آموزان در ساخت بازی‌های خود، توسعه توانایی حل مسئله، مهارت برنامه نویسی و مهارت طراحی بازی، طراحی بازی‌های ویدیویی آموزشی آنلاین به منظور توسعه شایستگی‌های دانش آموزان و طراحی بازی‌های دیجیتال با هدف افزایش حفظ محتوای دوره‌ها و مهارت‌های تفکر انتقادی یافت شد. به زعم کوئلهو^{۷۵} (۲۰۲۱) هدف جهت دهنده وزیربنای فرایند آموزشی است. یکی از حیاتی‌ترین عناصر در فرایند برنامه‌ریزی درسی، تعیین هدف یا اهداف می باشد. طبق تحقیق کوئلهو^{۷۶} (۲۰۲۱) هدف در طراحی و اجرای گیمیفیکیشن، عنصر اصلی برنامه‌ریزی درسی و راهبردی بوده و برنامه‌های عملیاتی برای دستیابی به آن، طراحی و سپس اجرا می‌شوند. تمام کارها و وظایف اعم از نیازسنجی، تعیین محتوا، روش تدریس، اجرا و ارزشیابی به منظور دستیابی به اهداف شکل می‌گیرند و عملی می‌شوند و نتایج یافت شده با نتایج حاصل از این تحقیق همراستا است.

در دومین بعد از مولفه درون‌داد، یعنی معلم مضامینی چون: دارای آگاهی استفاده از عناصر بازی‌های اجتماعی، مجرب در آموزش زبان برنامه و تسلط به علوم کامپیوتر و IT، معلم بعنوان یادگیرنده فعال و مشتاق در شرکت در کارگاه‌های تخصصی طراحی بازی و ضمن خدمت، دارای سواد رسانه‌ای و انتقادی و توانمند در همسو سازی روش‌های تدریس خود در راستای گیمیفیکیشن یافت شد که با نتایج حاصل از تحقیق پرین^{۷۷} (۲۰۲۰) مبنی بر ویژگی‌های معلم در مدارس مبتنی بر بازی انگاری هم راستا است.

66 credibility

67 transferability

68 investigator self-monitoring

69 data triangulation

70 dependability

71 investigator triangulation

72 Lincoln & Guba

73. Gibson

74. Ofosu-Ampong, Boateng, Anning-Dorson & Kolog

در بعد محتوا مضامینی چون مطالب یادگیری محتوا الکترونیکی در راستای آخرین تغییرات فرهنگی اجتماعی، محتواهای الکترونیکی بازی در راستای نیازهای ویژه هر مدرسه، قوانین کلاسهای مبتنی بر بازی انگاری و بازیهای جذاب با هدفهای مختلف آموزشی در هر پایه یافت شد. به زعم دامانیک (۲۰۲۰) و ساکو آرجو و همکاران (۲۰۲۰) در ایجاد کلاسهای مبتنی بر بازی انگاری، محتوا و بازیها باید با شرایط درسی مطابقت داشته باشند؛ همچنین هرچه از رسانه های متنوع تری استفاده شود، پیام دریافت شده توسط دانش آموزان بهینه تر می شود و این به نوبه خود به بهبود نتایج یادگیری منجر میگردد که با مضامین یافت شده تحقیق کنونی همراستا است.

در بعد بودجه مضامینی چون: درآمد ها و هزینه ها در برنامه یک ساله و پنج ساله، تسهیلات از ادارات مربوطه، مشارکت والدین در هزینه های انفرادی دانش آموز و مشارکت و تسهیم اطلاعات و محتواها با مدارس مجاور جهت تقلیل هزینه ها یافت شد. در بعد عوامل سیاسی - اقتصادی و اجتماعی، مضامینی چون: تمایلدولت برای سرمایه گذاری، فرصت شغلی و درآمد برای مشاغل مختلف، رویکرد سیاستگذاران آموزشی در ترغیب دولت برای توسعه گیمیفیکیشن در آموزش و میزان تمایل کشور برای تبادل اطلاعات و محتواهای بازی در سطح بین المللی و منطقه ای یافت شد. با این حال، در تحقیق کوک (۲۰۱۳) مدیران اظهار داشتند که به دلیل کمبود اطلاعات و راهنمایی در مورد امکان استفاده از بازی های ویدیویی در مدارس، باید از دولت و ارگان های دولتی حمایت بیشتری جهت تأمین منابع و تسهیل تحقق این نوع فعالیت ها دریافت شود. به طور کلی، تعداد بسیاری از مدارس برای این نوع فعالیت ها (ارتباطات ضعیف اینترنت، کمبود رایانه و ...) سازگار نیستند که اسواچا (۲۰۲۱)، پاکین و پوریتات (۲۰۲۱) نیز به این مورد اشاره کرده اند؛ این نتایج با یافته های تحقیق حاضر همراستا است.

در بعد مکان و زمان نتایج حاصله این پژوهش با تحقیق آرایا (۲۰۲۱) همراستا است. طبق یافته های این تحقیق، از جمله کمبودهایی که به شدت در این زمینه تأثیرگذار است این است که دانش آموزان کلاسهای مدارس دولتی معمولاً زیاد هستند و بیش از ۴۰ دانش آموز در هر کلاس حضور دارند و دانش آموزان با انگیزه و توانمند، عمدتاً در کلاسهای مبتنی بر بازی انگاری جزو شرکت کنندگان ساکت و منفعل هستند. این شرایط معمولاً نتیجه عدم برنامه ریزی دقیق در تخمین فضا و زمان مناسب جهت زمان بندی و کلاس بندی کلاسهای مبتنی بر بازی انگاری است.

در آخرین بعد از مولفه درونداد، یعنی تجهیزات و فناوری و زیرساخت و امکانات مضامینی چون: دسترسی کاربر به سیستم و تنظیم اولیه ارزیابی، شناسه جلسه منحصر به فرد به کاربر توسط سیستم و ذخیره سازی، قابلیت احراز هویت با نام کاربری و رمز عبور، تفکیک وظایف و کاربری ها در قالب نقش دانش آموز، معلم و مدیر، سیستم طراحی بازی هایی با سطح دشواری های مختلف، و... یافت شد. طبق یافته های تحقیق آرایا (۲۰۱۹)، ون درلاب و همکاران (۲۰۲۰) و کراس، ژو و دنگ (۲۰۲۰) اگرچه بازی های هوشمند برآیدانش آموزان و معلمان یک رویکرد جدید را نشان می داد و هرچند زمان توسط سیستم محدود بود، با این وجود دانش آموزان فرصت داشتند مسائل مختلفی را در پروسه بازی تجربه کنند، از این تعداد سه مورد در تدارک زیرساخت ها مهم تر به نظر می رسد: سردرگمی دانش آموزان با دستورالعمل ها، مکانیزم گزینه ارزیابی هم از سمت معلم و هم از سمت دانش آموز و مشکلات مربوط به نظارت بر احراز هویت دانش آموزان به ویژه در بازی های گروهی - تیمی که با نتایج حاصل از پژوهش حاضر هم راستا می باشد.

دومین مولفه مدنظر برای اجرای مدرسه مبتنی بر بازی انگاری، فرایند می باشد. تمام کارها و وظایف اعم از نیازسنجی، تعیین محتوا، روش تدریس، اجرا و ارزشیابی به منظور دستیابی به برونداد شکل می گیرند و عملی می شوند (ملکی، ۱۳۸۶) و از آنجایی که بازی انگاری آموزش در سه حوزه مکانیزمها، دینامیک ها و زیباییشناختی متبلور میشود فرایند ایجاد بازی انگاری آموزش در این سه حوزه هقرر گرفت.

اولین بعد از مولفه فرایند، راهبردهای تدریس معلم می باشد که خود شامل مضامینی چون: سازگار کردن یادگیری با بازی و در فرایندهای آموزشی، کاربرست تجربه های یادگیری ترکیبی از چالش و سرگرمی برای اجرا، تقسیم وظایف پیچیده به کارهای فرعی کوتاهتر و ساده، نمایش اسلایدها، اینفوگرافیک یا فیلم قبل از ارائه محتوای اصلی به تیم های دانش آموزی و کاربرست (سیستم امتیازدهی) یا ستاره ها جهت افزایش انگیزه دانش آموزان با ایجاد لذت بخش می باشد که با نتایج حاصل از تحقیق استینیو و وارتنو (۲۰۲۱) همراستا است. همچنین به زعم لتفی و

هدایه^۶(۲۰۲۱) معلمان اعتقاد دارند که استفاده از بازیهای رایانه ای به دلیل داشتن توانایی در افزایش فعالیتها یادگیری دانش آموزان و در نتیجه تحقق هدف یادگیری بسیار اثربخش است. همچنین معلمان باید درک کاملی از روشهای اجرای بازی در رایانه برای بهبود یادگیری علوم داشته باشند.

دومین بعد از مولفه فرایند، تعاملات معلم-دانش آموز می باشد که شامل: کاربست بازی های ساخته شده توسط دانش آموزاندر یک محیط یادگیری، اجازه به دانش آموزان جهت امتحان هویت ها و نقش های جدیددر بازی، اجازه تشخیص و پاداش توسط سایر معلمان و والدین و دانش آموزان برای ارتقا ارزیابی بهتر وضعیت اجتماعیدانش آموزان در بازیو به رسمیت شناختن و پاداش همچنین انگیزه پیشرفت دانش آموزان می باشد. بسیاری از این مطالعات تایید می کنند که از نظر آماری پیشرفت های قابل توجهی از نظر افزایش انگیزه و تعهد و لذت بردن از کار با بازی های ویدیوییگزارش شده است. الجراوی(۲۰۱۹) و فودر و واراگا(۲۰۲۰) لیستی از فرایندهای یادگیری آموزشی را ارائه می دهند که در اثربخشی کلاسهای بازی موثر است: یک عنصر عملکردی انگیزنده، استفاده از دوره آموزش، کسب مهارتهای حل مسئله، اجتماعی شدن و افزایش تمرکز، استقلال شخصی، روابط نزدیک معلم و دانش آموز، ابزاری چند حوزه ای و چند وظیفه ای، توانایی تعامل، جذب و بهم پیوستگی محتواو بازخورد فوری. لذا نتایج این تحقیق با یافته های حاصل از این بعد از فرایند همراستا می باشد.

آخرین بعد از مولفه فرایند، پردازش فنی-تخصصی می باشد که شامل ابعادی چون: مرور و هماهنگی ورودی، پردازش و خروجی هر بازی، ارائه گزارش ماهانه از فعالیتهایی در راستای اجرای طرح به اداره کل آموزش و پرورشو ایجاد دوره های مدون برای توجیه سازی و آموزش معلمین، مدیران و تکنسنین های مدارس منتخب می باشد. همراستا با این یافته ها، کورماز و ازترک(۲۰۲۰)، ون درلاب و همکاران(۲۰۲۰) و دی مارکوس^{۷۶} و همکاران(۲۰۱۴) اظهار داشتند که اشکالاتی در استفاده از آنها برای اهداف آموزشی در ارتباط با محتوای آموزشی، انتقال یادگیری، ارزیابی، مشکلات احتمالی درگیری معلمان یا زیرساخت های فنی وجود دارد و اهمیت این بعد در فرایندها، کاملاً مشهود است.

آخرین مولفه مدنظر برای اجرای مدرسه مبتنی بر بازی انگاری، برونداد می باشد. ادغام بازی انگاری در زمینه یادگیری الکترونیکی، تأثیر مثبتی بر فرایند یادگیری دارد به این ترتیب که موجب افزایش رضایت، انگیزه و مشارکت و پویایی دانش آموزان خواهد شد. بازی انگاری به عنوان استراتژی جهت مشارکت دانش آموزان استفاده می شود. این رویکرد اجازه می دهد که مخاطبان با برخی از جنبه ها، مانند روایت بازی و بازتاب مداوم در رقابت که مستقیماً در قالب جوایز، مواد و ... است، درگیر شوند؛ همچنین به افزایش انگیزه شخصی جهت رسیدن به اهداف از قبل تعیین شده کمک کند(باورمن و باستینز^{۷۸}، ۲۰۲۰) که همگی در برونداد نمایان می شوند.

اولین بعد از مولفه برونداد دانش آموز فناور محور می باشد که مضامین یافت شده مرتبط با آن: مسلط به تفکر بر اهداف رفتاری یادگیری بجای انجام اتوماتیک و بدون تفکر، خلاق و مبتکر و پرورش یافته در حل مسئله، بینشعمیق نسبت به اهداف، رفتارها وتأثیرمدرسه در خود یادگیری، یادگیرنده مشارکتی و تیم محور در بازی انگاری، تسریع گر روند یادگیری آنلاین و خودتنظیمی بیشتر است. بازی های مبتنی بر رایانه تمایل به ایجادیک روند یادگیری موثر دارند. همسو با مطالعات لو و سانتانام(۲۰۱۷) الشمری(۲۰۲۰)، هارسن و باس(۲۰۱۹) و الجروی(۲۰۱۹)، بازی ها به عنوان وسیله یادگیری عمل می کنند که می توانند انگیزه درونی دانش آموزان را افزایش دهند. همچنین می تواند به دلیل عوامل مختلفی مانند افزایش علاقه، انگیزه، توانایی به خاطر سپردن و توانایی های تفکر سطح بالا که بر نتایج یادگیری تأثیر می گذارند، به عنوان وسیله یادگیری شناختی عمل کند و دانش آموز را در این ابعاد بالغ و توانمند سازد.

دومین بعد از مولفه برونداد سیستم یادگیری هوشمند بازی محور می باشد. گیمیفیکیشن اشتیاق دانش آموزان را برای کاوش بیشتر در یکموضوع معین افزایش می دهد. همچنین ثابت شده است که پیشرفت با کیفیتی را ارائه می دهد. با استفاده از بازی ها به عنوان رسانه یادگیری، یادگیری علاوه بر افزایش اثربخشی، به فعالیتی پویا و جالب تبدیل می شود. طبق نتایج حاصل از تحقیقات کورماز و ازترک(۲۰۲۰) و بال(۲۰۱۹) گزارش

76. Lutfi & Hidayah

77. De-Marcos

78. Bovermann & Bastiaens

شده است که بازی برای تقویت نتایج یادگیری در مدارس و تسهیل فرآیندهای یادگیری شناختی و عاطفی، به سمت ترکیب نمودن سیستم یادگیری هوشمند با ابزای انگاری سوق می یابد که با یافته های حاصل از این بعد، همسو است.

در راستای سومین بعد از مولفه برونداد آموزش اولیو همچنین ضمن خدمت برای معلمان باید این تغییر را با توسعه فعالیت های آموزشی شامل مناسب ترین فرصت ها و استراتژی ها برای کسب موفقیت نه تنها مهارت های تدریس بلکه موارد اساسی برای حل مشکلات و شرایط موجود در دنیای دیجیتال محقق سازد. همچنین فراگیران دیجیتال را در یک محیط فن آوری و دیجیتال همگام و فعال سازد. لذا نتایج حاصله از پژوهش با مطالعه استینیو و وارنتو (۲۰۲۱) همراستا است.

آخرین بعد از مولفه برونداد جامعه فناوری مدار می باشد. یانگ^۹ و همکاران (۲۰۱۲) موافقت می کنند که وقتی صحبت از ادغام بازی در مدارس یک کشور می شود، "افزودن متن یا اطلاعات بومی و فرهنگی به بازی برای تقویت یادگیری در اولویت قرار می گیرد. به دیم ژانگ و همکاران (۲۰۲۱) و ووس و پرالت (۲۰۲۰) به طور کلی این حقیقت که بازی های ویدیویی ابزاری تکنولوژیکی هستند و کاملاً در جامعه ادغام شده اند، غیر قابل انکار استوار راه های جدید برای اتصال و ارتباط افراد جامعه با این حوزه در تحقیقات متعددی مورد توجه قرار گرفته است. لذا این نتایج با یافته های حاصل از بعد جامعه فناوری مدار هم راستا می باشد.

با توجه به مطالب مطرح شده می توان گفت بازی انگاری آموزش و بازی های آموزشی، دستاوردهای جدیدی هستند که محیط مناسبی را جهت یادگیری فعال دانش آموزان دروس مختلف فراهم می کنند؛ چرا که آن ها نه تنها مطالب را با لذت و بدون خستگی یاد می گیرند بلکه می توانند مفاهیم انتزاعی را در یک محیط الکترونیکی به خوبی درک کنند. از این رو ارائه چارچوبی مناسب در جهت طراحی چارچوبی مبتنی بر بازی انگاری آموزش در مدارس احساس می شود. لذا پژوهش حاضر در پی این مسأله بود که چگونه و با چه چارچوبی می توان از بازی انگاری در جهت بهبود کیفیت عناصر مدرسه خصوصاً یادگیری و یادداری دانش آموزان استفاده کرد. همچنین در پی آن برآمد که مشخص کند تأثیر گیمیفیکیشن بر عناصر مدرسه طبق چه شاخص هایی طراحی شود و این که آیا بازی انگاری می تواند به عنوان راهبرد در مدارس مورد استفاده قرار بگیرد و باعث افزایش یادگیری و یادداری دانش آموزان شود و در جهت توسعه شناختی و عاطفی اجتماعی به کار بسته شود. با توجه به نبود مدرسه ای مبتنی بر بازی انگاری در ایران، تحلیل دقیق درونداد ها، فرایندها و برونداد ها بیشتر جنبه تئوری دارد و به حیث آیتیم های فرهنگی، فیزیکی و اقتصادی هر جامعه ای، قابل تطبیق سازی عملیاتی می باشد. پیشنهاد می شود تحقیقاتی در راستای بررسی امکان یا عدم امکان استفاده از بازی بعنوان جایگزین یا مکمل مناسبی برای روش های مرسوم جاری و آموزش مستقیم اثربخشی بالا، در هر استان از کشور به طور مطالعه موردی، بررسی و اجرا شود.

منابع

- Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 242-257.
- Alshammari, M. T. (2020). Evaluation of Gamification in E-Learning Systems for Elementary School Students. *TEM Journal*, 9(2), 806-813.
- Apas, D. D., & Ventayen, R. J. M. (2019). Gamification in the teaching process in international schools in bangkok, thailand. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(12).
- Araya, R. (2021). Enriching Elementary School Mathematical Learning with the Steepest Descent Algorithm.
- Bal, M. (2019). Use of Digital Games in Writing Education: An Action Research on Gamification. *Contemporary Educational Technology*, 10(3), 246-271.

⁷⁹Young

- Carreres, A. L., Pérez-Vázquez, E., Lorenzo-Lledó, A., & Lledó, G. L. (2021). Gamification as a Didactic Strategy for the Physical Education of Pre-School Students. In *Physical Education Initiatives for Early Childhood Learners* (pp. 142-166). IGI Global.
- Coelho, P. (2021). The importance of education. *REM-International Engineering Journal*, 74(2), 141-141.
- Cook, W. (2013). Five reasons you can't ignore gamification. *Chief Learning Officer*, 12(5), 46-55.
- De-Marcos L, Saenz-De-Navarrete J, Domínguez A, Pagés C (2014) An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Comput Educ* 75:82–91
- Fodor, S., & Varga, M. (2020, December). Using Gamification to Improve Students' Typing Skills. In *International Conference on Games and Learning Alliance* (pp. 200-206). Springer, Cham.
- Fogg, B. J. (2009). A Behavioral Model for Persuasive Design. Persuasive. Claremont, California, USA, 26-29 April 2009.
- Gómez-Carrasco, C. J., Monteagudo-Fernández, J., Moreno-Vera, J. R., & Sainz-Gómez, M. (2020). Evaluation of a gamification and flipped-classroom program used in teacher training: Perception of learning and outcome. *PloS one*, 15(7), e0236083.
- Guerrero-Puerta, L., & Guerrero, M. (2021). Could Gamification Be a Protective Factor Regarding Early School Leaving? A Life Story. *Sustainability*, 13(5), 2569.
- Hakak, S., Noor, N. F. M., Ayub, M. N., Affal, H., Hussin, N., & Imran, M. (2019). Cloud-assisted gamification for education and learning—Recent advances and challenges. *Computers & Electrical Engineering*, 74, 22-34.
- Harviainen, J. T., & Hassan, L. (2019). Governmental service gamification: Central principles. *International Journal of Innovation in the Digital Economy (IJIDE)*, 10(3), 1-12.
- Hassan, L., & Hamari, J. (2019, January). Gamification of e-participation: A literature review. In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: Anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets*, 27(1), 21–31.
- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of emerging technologies in Learning*, 14(1).
- Incikabi, L., Kepceoglu, I., & Pektas, M. (2020). Gamification of middle school mathematics and science: game-playing for learning. In *Handbook of Research on Integrating Computer Science and Computational Thinking in K-12 Education* (pp. 301-316). IGI Global.
- Incikabi, L., Kepceoglu, I., & Pektas, M. (2020). Gamification of middle school mathematics and science: game-playing for learning. In *Handbook of Research on Integrating Computer Science and Computational Thinking in K-12 Education* (pp. 301-316). IGI Global.
- Istiono, W., & Waworuntu, A. (2021). What element that influence preschool and elementary school children to enjoy playing education games? *International Journal of Advanced Studies in Computers, Science and Engineering*, 9(12), 9-13.
- Jain, M., Shetty, D. K., Naik, N., Maddodi, B. S., Malarout, N., & Perule, N. (2020). Application of Gamification in the Banking Sector: A Systematic Review.
- Kaplan, G., Bolat, Y. İ., Göksu, İ., & Özdaş, F. (2021). Improving the positive behavior of primary school students with the gamification tool" ClassDojo. *Ilkogretim Online*, 20(1), 1193-1204.
- Kim, J., & Park, N. (2019). BlockChain Technology Core Principle Education of Elementary School Student Using Gamification. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 23(2), 141-148.
- Kim, J., & Park, N. (2019). Development of a board game-based gamification learning model for training on the principles of artificial intelligence learning in elementary courses. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 23(3), 229-235.
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210.
- KORKMAZ, Ö., & ÖZTÜRK, Ç. (2020). The effect of gamification activities on students' academic achievements in social studies course, attitudes towards the course and cooperative learning skills. *Participatory Educational Research*, 7(1), 1-15.
- Kosmadoudi Z., Lim T., Ritchie J., Louchart S., Liu Y., Sung R. (2013) Engineering design using game-enhanced CAD: The potential to augment the user experience with game elements, *Computer-Aided Design*, 45: 777-795.
- Kraus, H., Zhu, Y., & Deng, G. (2020). Gamification in large EFL classes: a preliminary investigation. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 17(2), 381-391.

- Landers, R. N., Auer, E. M., Collmus, A. B., & Armstrong, M. B. (2018). Gamification science, its history and future: definitions and a research agenda. *Simulation & Gaming*, 49(3), 315–337.
- Lutfi, A., & Hidayah, R. (2021). Gamification for Science Learning Media Challenges of Teacher and Expectations of Students.
- Mayer, B, Harris, C (2010). *Libraries Got Game: Aligned Learning through Modern Board Games*. Chicago: American Library Association.
- Nah, F. F.-H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). *Gamification of education: a review of literature*. Paper presented at the international conference on hci in business.
- Ofosu-Ampong, K. (2020). The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 113-137.
- Pakinee, A., & Puritat, K. (2021). Designing a gamified e-learning environment for teaching undergraduate ERP course based on big five personality traits. *Education and Information Technologies*, 1-19.
- Patil, Y. M., & Kumbhar, P. D. (2021). Learning by Gamification: An Effective Active Learning Tool in Engineering Education. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34, 447-453.
- Perienen, A. (2020). Frameworks for ICT Integration in Mathematics Education-A Teacher's Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(6), em1845.
- Pinter, R., Čisar, S. M., Balogh, Z., & Manojlović, H. (2020). Enhancing higher education student class attendance through gamification. *Acta Polytechnica Hungarica*, 17(2), 13-33.
- Pratama, G. A. (2020). Students' perception of gamification to promote classroom engagement and motivation in senior high school. *Language Research Society*, 1(1).
- Putra, P. P., & Priyatmojo, A. S. (2021, March). Students' perception toward gamification applied in English language classroom. In *ELT Forum: Journal of English Language Teaching* (Vol. 10, No. 1, pp. 21-29).
- Ramírez-Verdugo, M. D., & López, M. (2021). Gamification and Augmented Reality to Upgrade Elementary Bilingual Education Students' Health and Engagement: An Innovation and Research Proposal for Teacher Education. In *Interdisciplinary Approaches Toward Enhancing Teacher Education* (pp. 95-118). IGI Global.
- Reyes, G. E. B., López, E., Ponce, P., & Mazón, N. (2020). Role Assignment Analysis of an Assistive Robotic Platform in a High School Mathematics Class, Through a Gamification and Usability Evaluation. *International Journal of Social Robotics*, 1-16.
- Rivas, E. S., Palmero, J. R., & Rodríguez, J. S. (2019). Gamification of assessments in the natural sciences subject in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 19(1).
- Saggah, A., Campion, R. J., & Atkins, A. S. (2020, February). An agile holistic framework to support teachers in pedagogical gamification design. In *2019 International Conference on Advances in the Emerging Computing Technologies (AECT)* (pp. 1-6). IEEE.
- Sari, K. B. (2020). *The Effect of Gamification based on balinese local stories as a teaching media toward fifth grade elementary school students speaking competence* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Saucedo-Araujo, R. G., Chillón, P., Pérez-López, I. J., & Barranco-Ruiz, Y. (2020). School-Based Interventions for Promoting Physical Activity Using Games and Gamification: A Systematic Review Protocol. *International journal of environmental research and public health*, 17(14), 5186.
- Schatten, M., & Schatten, M. (2019). Gamification of game programming education: A case study in a croatian high school. In *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (pp. 13-18). Faculty of Organization and Informatics Varazdin.
- Spanellis, A., & Harviainen, J. T. (2021). Transforming Society and Organizations through Gamification: From the Sustainable Development Goals to Inclusive Workplaces.
- Swacha, J. (2021). State of Research on Gamification in Education: A Bibliometric Survey. *Educ. Sci.* 2021, 11, 69.
- Tang, J., Jia, Y., & Zhang, P. (2020, January). Using Gamification to Support Users' Adoption of Contextual Achievement Goals. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- van der Lubbe, L. M., Gerritsen, C., Klein, M. C. A., & Hindriks, K. V. (2021). Empowering vulnerable target groups with serious games and gamification. *Entertainment Computing*, 38, 100402.
- Vidergor, H. E. (2021). Effects of digital escape room on gameful experience, collaboration, and motivation of elementary school students. *Computers & Education*, 104156.

- Vos, T. P., & Perreault, G. P. (2020). The discursive construction of the gamification of journalism. *Convergence*, 26(3), 470-485.
- Williamson, B. (2019). New power networks in educational technology.
- Young MF, Slota S, Cutter AB, Jalette G, Mullin G, Lai B, Yukhymenko M (2012) Our princess is in another castle: a review of trends in serious gaming for education. *Rev Educ Res* 82:61–89
- Zhang, G., Wu, J., Zhao, K., Zhou, X., Chen, Y., Wang, Y., & Tan, M. (2021). Sustainable society based on social gamification using Nova Empire ecology mining. *Sustainable Cities and Society*, 66, 102666.