

УДК 373.3.091.32:519.72-3]:79:004

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2023.4.8>

Юрій КНИШ

аспірант факультету педагогічної освіти та соціальної роботи, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43025

ORCID: 0009-0000-6237-6888

Тетяна ГЕЙНИК

вчитель математики та інформатики, Комунальний заклад загальної середньої освіти «Луцька гімназія № 17 Луцької міської ради», вул. Щусева, 10, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43020

ORCID: 0009-0004-6622-4661

Світлана ЯЦЮК

кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету інформаційних технологій і математики, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43025

ORCID: 0000-0002-8369-6060

Ірина МАРЦЕНЮК

кандидат педагогічних наук, заступник начальника навчального відділу, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43025

ORCID: 0000-0002-7327-477X

Бібліографічний опис статті: Книш, Ю., Гейник, Т., Яцюк, С., Марценюк, І. (2023). Гейміфікація на уроках інформатики в початковій школі. *Acta Paedagogica Volynienses*, 4, 48–52, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2023.4.8>

ГЕЙМІФІКАЦІЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У статті обґрунтовано поняття гейміфікації як одного з методів для проведення занять інформатики в початковій школі. Описано важливість активізації пізнавальної діяльності учнів та формування в них цифрової грамотності, залежно від доцільного використання педагогом методів та інструментів для досягнення найкращого результату в навчанні. Аналіз літературних джерел дозволив трактувати поняття гейміфікації як концепцію, що базується на використанні ігрових елементів в процесі навчання. Сформовано основні принципи важливості використання ігрових методів в процесі навчання, а саме зацікавленість та мотивація, розвиток навичок співпраці та комунікації, формування аналітичного та критичного мислення.

Здійснено аналіз основних переваг та недоліків, спричинених використанням ігрових методів в педагогічній діяльності. До переваг віднесено підвищення мотивації учнів, розвиток ключових навичок, індивідуалізація навчання. Серед недоліків виділено: негативний вплив на здоров'я дитини при тривалому використанні комп'ютерних пристроїв, складність використання та впровадження ігрової діяльності в навчальний процес.

Досліджено програмні складові та веб-сервіси як інструменти в процесі використання гейміфікації на уроках. Описано характеристики та вимоги до них, як інструментів для ігрової діяльності на уроках в початковій школі. Наведено переваги та недоліки програмних та веб-сервісів, можливості їх використання. Доведено твердження, що гейміфікація на уроках інформатики для молодших школярів являється дієвим та ефективним методом навчання. Вона підвищує мотивацію учнів, сприяє розвитку ключових навичок та індивідуалізації навчання. Отже, використання гейміфікації в освіті слід розглядати як перспективний шлях до покращення якості навчання та підготовки молодого покоління до викликів сучасного світу.

Ключові слова: інформаційно комунікаційні технології (ІКТ), ігрова діяльність, здобувачі освіти, педагоги, веб-сервіс.

Yurii KNYSH

Postgraduate Student at the Faculty of Pedagogical Education and Social Work, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli Ave, Lutsk, Ukraine, 43025

ORCID: 0009-0000-6237-6888

Tetiana HEINYK

Teacher of Mathematics and Computer Science, Communal Institution of General Secondary Education "Lutsk Gymnasium № 17 of the Lutsk City Council", Shchuseva str., 10, Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43020

ORCID: 0009-0004-6622-4661

Svitlana YATSIUK

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Information Technologies and Mathematics, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli Ave, Lutsk, Ukraine, 43025

ORCID: 0000-0002-8369-6060

Iryna MARTSENIUK

Candidate of Pedagogical Sciences, Deputy Head of the Educational Department, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli Ave, Lutsk, Ukraine, 43025

ORCID: 0000-0002-7327-477X

To cite this article: Knysh, Y., Heinyk, T., Yatsyuk, S., Martseniuk, I. (2023). Heimifikatsiia na urokakh informatyky v pochatkovii shkoli [Gamification in computer lessons in primary school]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 4, 48–52, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2023.4.8>

GAMIFICATION IN COMPUTER LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

The article attempts to substantiate and analyze the concept of gamification as one of the methods for conducting computer science classes in elementary school. It is described that the importance of activating the students' cognitive activity and forming their digital literacy depends on the appropriate use of methods and tools by the teacher to achieve the best result in education. The analysis of literary sources made it possible to interpret the concept of gamification as a concept based on the use of game elements in the learning process. The main principles of the importance of using game methods in the learning process were formed, namely interest and motivation, development of cooperation and communication skills, formation of analytical and critical thinking.

An analysis of the main advantages and disadvantages caused by the use of game methods in pedagogical activity was carried out. The advantages include increasing student motivation, developing key skills, and individualizing learning. Among the shortcomings, the negative impact on the child's health during long-term use of computer devices, the difficulty of using and introducing game activities into the educational process are highlighted.

Software components and web services as a tool in the process of using gamification in lessons were studied. The characteristics and requirements for services as tools in the gamification process for use in elementary school lessons are described. The advantages and disadvantages of software and web services, as well as the possibilities of their use, are given. The assertion that gamification in computer science lessons in elementary school is an effective and efficient method of learning has been proven. It increases the motivation of students, promotes the development of key skills and individualization of learning. Therefore, the use of gamification in education should be considered as a promising way to improve the quality of education and prepare the young generation for the challenges of the modern world.

Key words: information and communication technologies (ICT), game activity, education seekers, teachers, web service.

Постановка проблеми та її актуальність в умовах сьогодення. У зв'язку з швидким розвитком технологій, педагоги всього світу намагаються знайти нові, захоплюючі підходи до навчання учнів. Рівень мотивації до вивчення навчальних предметів в школі, у зв'язку з використанням традиційних методів та інструментів навчання, зменшується. Процес навчання створює передумови для розвитку педагога

в галузі інформаційно комунікаційних технологій та вивчення нових інструментів навчання. Для удосконалення однієї з ключових компетентностей описаних в концепції Нової української школи, вчителю необхідно формувати в здобувачів освіти інформаційно-цифрову компетентність, що передбачає застосування ІКТ для пошуку, обробки, обміну, створення, збереження інформації як в приватному, так

і в публічному просторі. А також розвивати в учнів медіа-грамотність, алгоритмічне мислення, поняття кібербезпеки, вміння працювати з базами даних та роботі в мережі Інтернет, розуміння основних понять таких як: авторське право, інтелектуальна власність, тощо (МОН, 2016, с. 11).

Початкова школа повинна сприяти формуванню цифрової компетентності, оскільки саме в цьому віці у школярів відбуваються процес активізації змістовних узагальнень і понять.

Отже, проблема активізації пізнавальної діяльності при вивченні предметів інформатичної галузі є актуальною, а одним із шляхів вирішення є впровадження ігрової діяльності на уроках з використанням цифрових засобів та комп'ютерної техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Теоретичні засади проблеми ігрових методів навчання трактувалися такими дидактами та психологами як Л. Виготський, О. Леонтьєв, Д. Ельконін, В. Сухомлинський, Б. Сьютс, К. Ушинський. Наразі основні принципи описані в праці «Гейміфікація як сучасний освітній тренд» О. Саган., де авторка статті проводить аналіз поняття гейміфікації як сучасного тренду, розкриває основні психолого-педагогічні чинники, які мотивують сучасних дітей до ігрової діяльності, а також проводить огляд платформ (інструментів) для провадження даного методу в освітньому процесі (Саган О. В., 2022, с. 12–18). Детальний аналіз ігрової діяльності в початковій школі розглянув О.Й. Карабін в статті «Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів». Автор розкриває технології ігрової діяльності, характеризує особливості впровадження їх у процес навчання (Карабін О. Й., 2019, 44–47).

Виклад основного матеріалу дослідження.

Розглядаючи сучасні методики навчання молодших школярів, варто виділити один з дієвих методів організації освітнього процесу, а саме ігрову діяльність або гейміфікацію. Поняття гейміфікації можна трактувати як концепцію, що базується на використанні ігрових елементів в процесі навчання. Це може включати в себе створення сценаріїв, використання балів та нагород, змагання між учнями, а також використання ігрових платформ для розвитку вмінь та навичок. За визначенням Г. Зіхермана, гейміфікація – це «використання технологій та

ігрових «механік» для залучення і мотивації людей за допомогою їхніх ключових внутрішніх стимулів» (Zichermann G. 2011). Поява терміну «гейміфікація» (gamification) пов'язана з іменем Ніка Плелінга, британського розробника відеоігор, який у 2002 році використав цей термін у власних розробках. Однак використання елементів ігрової діяльності в освітньому процесі у західних регіонах розпочалось у 2008 році, а широкої популярності почав набирати з 2010 року.

Основна ідея гейміфікації – зробити навчання більш захопливим і мотивуючим для учнів. За К. Сален, Е. Циммерманом, О. Карабін основні складові ігрової діяльності це:

- дія – як основний початок роботи та перші кроки до пошуку та певної діяльності;
- завдання – особливо молодші школярі відчувають задоволення від подолання різних соціальних викликів;
- ризик – спонукання здобувачів початкової освіти до дій, що пов'язані із пошуком правильних рішень;
- невизначеність – етап на якому відбувається створення відчуття переможця або переможеного;
- емоційний зміст – здобуття емоцій, що характеризують такі відчуття як щастя, розчарування, бентежність, відчуття успіху як підтвердження власної цінності (Salen K., Zimmerman E., 2003).

В освітньому процесі доцільно застосовувати елементи гейміфікації під час різних етапів освітньої діяльності, а саме:

- повноцінний урок;
- один з структурних елементів уроку.

На уроках інформатики в початковій школі гейміфікація має особливий сенс. Спираючись на аналіз літературних джерел з проблеми дослідження та власний досвід, можна виділити кілька ключових аргументів, чому важливо використовувати гейміфікацію в освітньому процесі:

- Зацікавленість та мотивація. Гра завжди привертає увагу дітей, і гейміфікація на уроках інформатики дозволяє перетворити навчання на цікавий і захоплюючий процес. Учні більше зацікавлені у вивченні нового матеріалу, коли він подається у формі гри. Вони стають більш мотивованими до виконання завдань і досягнення успіху.

– Розвиток навичок співпраці та комунікації. Багато гейміфікованих завдань передбачають спілкування між учнями або ж з учителем. Це сприяє розвитку навичок співпраці, взаємодії та комунікації, які є важливими в сучасному інформаційному суспільстві.

– Формування аналітичного та критичного мислення. Гейміфіковані завдання часто ставлять перед школярами виклик, що потребує аналітичного та критичного мислення. Учні навчаються розв'язувати складні завдання, шукати альтернативні шляхи досягнення мети і робити власні висновки.

При використанні ігрових методів навчання необхідно відмітити дослідження описанні Ю. Духнич, коли мова йде про те, що людина повинна не просто дізнатися щось нове, а засвоїти, усвідомити й застосувати опановані знання на практиці. Без відпрацювання вивченого матеріалу на досвіді обійтися неможливо. Навчання на основі комп'ютерних ігор безперечно дає прекрасні можливості для навчання на досвіді. Звичайно, у реальному житті можливо змодельовати будь-яку ситуацію у навчальних цілях, проте це досить складно та вимагає чималих часових і матеріальних витрат. До того ж, змодельовати цілу систему ситуацій або навіть цілий віртуальний світ – це завдання, з яким можуть впоратися тільки комп'ютерні ігри.

Розглядаючи всі вище перелічені аспекти, необхідно звернути увагу на недоліки гейміфікації. Одним із них є збільшення часу проведення здобувачів освіти за комп'ютерами, що може залишити негативний слід на здоров'ї дітей. Наступним недоліком є необхідність підключення пристроїв до електромережі або/та мережі Інтернет, так як більшість інструментів визначають необхідність саме у цьому. Група дослідників у статті «Гейміфікація як одна з інноваційних форм навчального процесу» до основних недоліків відносять процес підготовки завдань, так як він є трудомістким і вимагає відповідних технічних засобів та рівня комп'ютерної грамотності, як зі сторони педагогів так і здобувачів освіти (Lyashchenko, Tamara, Hryshunina, Maryna & Pichkur, Vladyslav, 2018, с. 113–123).

На заняттях з інформатики доцільно використовувати спеціально розроблені навчальні ігри, веб-сервіси, які дозволяють учням вивчати новий матеріал через процес гри. Розглянемо декілька з них:

– Classtime. Являє собою онлайн ресурс, що забезпечує процес розробки та проходження тестів. На сервісі доступний безкоштовний базовий функціонал інструментів, а також є можливість придбати преміум з розширеними можливостями. Важливим аспектом роботи педагогів є важливість критично оцінити рівень знань учнів. Платформа Classtime дозволяє в режимі онлайн спостерігати за проходженням тестів як усього класу, так і кожного учня окремо, що дозволить акцентувати увагу на матеріалі, який учні не зрозуміли.

Для успішної роботи з веб-ресурсом вчителю та учню необхідно мати стійке інтернет з'єднання та комп'ютер або смартфон. До переваг даного сервісу можна віднести простоту у використанні та зручний інтерфейс, наявність бібліотеки тестів та відкритий доступ, налаштування запитань, різні типи тестових завдань з можливістю завантаження медіафайлів, зберігання результатів тестувань на сервісі та можливість їх завантаження, наявність зворотного зв'язку в режимі онлайн, наявність інтерактивних та командних ігор.

Серед недоліків даного середовища можна виділити: відсутність оффлайн режиму, обмежений функціонал в безкоштовній базовій версії.

– Kahoot – це навчальна платформа, на якій можна проводити ігрові заняття та перевірку рівня знань учнів за допомогою онлайн-тестування. Даний сервіс був запущений у 2012 році в рамках проекту норвезького університету. Його основна мета – соціалізація навчання, коли учні збиралися навколо спільного екрану та відповідали на однакові запитання.

Онлайн сервіс може використовуватись для:

1. Модульного або поточного контролю рівня знань учнів;
2. Самоконтролю та самостійного навчання;
3. Опитування та інше.

Даний сервіс розвиває наочно-образне і абстрактно-логічне мислення учнів, сприяє диференціалізації навчання, урізноманітнює форми здобуття знань, зацікавлює дітей до пізнання нового, допомагає вчителю скоротити час на розробку тестів та має україномовний інтерфейс.

– GCompris – це навчальна програма, яка містить різні вправи для дітей від 2 до 10 років. Даний програмний пакет – це барвистий набір задач, що зрозумілі дітям від 3 до 8 років – задач,

вирішення яких навчає поводитися з клавіатурою і мишею, читати, малювати, в захоплюючій формі пояснює основи природничих наук (математика, фізика, географія) і пропонує деякі популярні ігри. Програма перекладена українською мовою. До складу комплекту *Compris* входять програми для навчання дітей читанню, математики, вивчення комп'ютера та декілька розважальних програм. Всі завдання є справжніми іграми, що креативно оформлені і мають музичний супровід.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Гейміфікація на уроках інформатики в початковій школі – це потужний інструмент, який може робити навчання більш цікавим і результативним. Методика гейміфікації є новою та мало дослідженою, проте доволі ефективною для навчання молодших школярів. Основними перевагами можна відзначити: підвищення рівня активності учня, створення

сприятливої атмосфери, розвиток комунікативних здібностей, активізація пізнавальної діяльності. Аналіз предметної області дозволяє стверджувати, що педагоги можуть використовувати різні способи впровадження гейміфікації, включаючи навчальні ігри, власні ігрові завдання та спеціальні платформи, щоб забезпечити якісне навчання інформатики.

У великому світі інформаційних технологій та цифрової грамотності, гейміфікація стає важливим інструментом для підготовки молодого покоління до майбутніх викликів. Її використання на уроках інформатики сприяє покращенню якості освіти та розвитку компетентних та мотивованих учнів.

Подальшого розгляду потребують питання інструментарію для реалізації компетентного підходу, формування основних вмінь і знань в процесі ігрової діяльності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гриневич Л. Нова Українська Школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
2. Карабін О. Й. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*: зб. наук. праць. – 2019. – С. 44–47.
3. Саган О.В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд : збірник наукових праць «Педагогічні науки». – 2022. – С. 12–18.
4. Lyashchenko, Tamara, Hryshunina, Maryna & Pichkur, Vladyslav. (2018). Gamification as one of the innovative forms of the training process. *Management of development of complex systems*, 35, 113–123.
5. Salen K., Zimmerman E. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge : MIT Press, 2003. 688 p.
6. Zichermann G. The purpose of gamification. A look at gamification's applications and limitations. 2011. Date: December 26, 2018. URL: <http://radar.oreilly.com/2011/04/gamification-purpose-marketing.html>

REFERENCES:

1. Hrynevych L. New Ukrainian School. Conceptual principles of secondary school reform. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
3. Karabin O. Y. Gamification in the educational process as a means of development of younger schoolchildren. *Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools: coll. of science works* – 2019. – S. 44–47.
2. Sagan O.V. Gamification as a modern educational trend: a collection of scientific works "Pedagogical Sciences". – 2022. – P. 12–18.
4. Zichermann G. The purpose of gamification. A look at gamification's applications and limitations. 2011. Date: December 26, 2018. URL: <http://radar.oreilly.com/2011/04/gamification-purpose-marketing.html>
5. Salen K., Zimmerman E. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 2003. 688 p.
6. Lyashchenko, Tamara, Hryshunina, Maryna & Pichkur, Vladyslav. (2018). Gamification as one of the innovative forms of the training process. *Management of development of complex systems*, 35, 113–123.