

УДК 004.9:378.147

Мехед Катерина

ORCID 0000-0003-4599-4099

Аспірант кафедри математики та економіки,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: ekaterina.mekhed@gmail.com

Філон Лідія

ORCID 0000-0002-0296-4917

Кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри математики та економіки,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: lidiafilon@ukr.net

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОНЛАЙН-ІГОР В УМОВАХ ГЕЙМІФІКОВАНОГО НАВЧАННЯ

Стаття має на меті виокремлення основних принципів онлайн-ігор, що доцільні для використання під час гейміфікованого навчання. Грунтуючись на наших попередніх дослідженнях ставлення майбутніх ІТ-фахівців до онлайн-ігор та гейміфікації як сучасного освітнього тренду, а також на аналізі наукових праць та досвіду зарубіжних вчених, нами виділено найбільш доцільні принципи онлайн-ігор, що можуть бути використані до гейміфікованого навчання.

Методологічну основу дослідження формують теоретичні загальнонаукові методи (аналіз та синтез, порівняння та узагальнення); теорія ігор; наукові підходи (компетентнісний, технологічний та особистісно-орієнтовний).

Наукова новизна. Полягає у встановленні основних принципів онлайн ігор, використання яких перспективне для успішного гейміфікованого навчання майбутніх ІТ-фахівців.

Висновки. Питання ефективного використання гейміфікації для формування компетентностей майбутніх фахівців набуває особливої актуальності саме в ІТ-галузі. Адже для майбутніх ІТ-фахівців послуговування засобами інформаційних технологій є звичним явищем, тому використання викладачами даних технологій під час навчання дозволяє перейти на «мову» студентів. Використання планшетів, смартфонів, гра в онлайн-ігри, а також чи не повсякчасне перебування у соціальних мережах, постійний онлайн обмін думками, а також використання штучного інтелекту – це наразі буденність для них. Готовність педагога піти незвичним для консервативного навчання шляхом, усвідомлення мотивів та необхідності зробити це виявляється у практичному застосуванні гейміфікації під час педагогічної діяльності. Аналіз зарубіжних досліджень з питань принципів онлайн-ігор, ігрового дизайну та ігрових механік дав зрозуміти, що існують різні класифікації ігрових принципів та різні можливості та перспективи їх використання під час навчання. Підсумовуючи викладене у результатах нашого дослідження, ми виокремили сім основних принципів онлайн-ігор, які вважаємо доцільно застосовувати до гейміфікованого навчання: принцип своєчасного отримання інформації; принцип постановки цілей; принцип індивідуальності та відповідності; принцип наступності; принцип набуття досвіду; принцип мотивації; принцип співпраці та командної роботи.

Подальші дослідження вбачаємо в експериментальному впровадженні виокремлених основних принципів онлайн-ігор до гейміфікованого навчання майбутніх ІТ-фахівців задля формування їх ключових компетентностей.

Ключові слова: гейміфікація, онлайн-ігри, принципи онлайн-ігор, майбутні ІТ-фахівці, заклад вищої освіти.

Постановка проблеми. Актуальність роботи. На сьогоднішній день спостерігаємо швидку цифровізацію усіх сфер життя. Технології проникли в освіту та науку і дають можливість зробити навчання більш сучасним, захоплюючим, мотивуючим та продуктивним. В опублікованій Стратегії розвитку вищої освіти України на 2022-2032 роки зазначено, що наперекір важкій ситуації в нашій країні, що спричинена «повномасштабним вторгненням російської федерації на територію незалежної України, одне із головних завдань – не тільки продовжувати, а і розвивати освітній процес, реформувати його з врахуванням нових викликів» [3].

Ми спостерігаємо, що останнє десятиліття цифрове ігрове середовище проникає в різні області – від розваг до академічного навчання. Онлайн-ігри швидко еволюціонували і наразі захоплюють аудиторію все більше і більше. Перед науковцями постало завдання – зрозуміти, що саме робить онлайн-ігри такими захоплюючими. Розуміння принципів, які використовуються в онлайн-іграх, дасть змогу зробити гейміфіковане навчання більш ефективним.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Концепція ігрового навчання привертає увагу багатьох вчених. Це обумовлено тим, що значно зріс інтерес суспільства до онлайн-ігор. Саме тому вчені досліджують не просто використання ігрових елементів в освітньому процесі, а цінність принципів та моделей середовища навчання, спроектованих на основі цифрових ігор (Alaswad Z., An Y., Bonk C. J., Nadolny L., Kiili K., Games J. P.). Вплив ігор на освітній процес у закладах вищої освіти розглядали зарубіжні науковці та дослідники Agoritsa Makri, Aroutis Foster, Juho Hamari, Jonna Koivisto, Ki Karou, Vlachopoulos D, Mamta Shah. У своїх працях Daniel Stillman, Wendy Despain, Matt Allmer, Joseph Kim, Evelyn Trainor-Fogleman, Joe Loo, Rahul Vohra та інші виділили та описали принципи онлайн-ігор. Такі науковці як Kucher Tetyana, Scott DeLoach, Rob Houser, Josh Kenney, Caitlin Hayward, Barry Fishman, Stephen J. Aguilar вивчали проблему застосування принципів онлайн-ігор, ігрових механік та ігрового дизайну до гейміфікованого навчання.

Однак питання доцільності використання тих чи інших принципів онлайн-ігор під час гейміфікованого навчання майбутніх ІТ-фахівців задля формування ключових компетентностей є недостатньо вивченим як у теоретичному, так і в методичному плані. Окрім того, є суперечність між затребуваністю ринку праці у кваліфікованому фахівці ІТ-галузі зі сформованими необхідними для успішної роботи компетентностями та усталеними підходами до викладання; вимогами сучасної молоді до цифровізації та ігрофікації всіх сфер життя та недостатньою готовністю педагога до застосування засобів гейміфікації і недостатньою його обізнаністю в технічному забезпеченні цього питання.

Мета. Виокремлення основних принципів онлайн-ігор, що доцільні для використання під час гейміфікованого навчання.

Методологічну основу дослідження формують теоретичні загальнонаукові методи (аналіз та синтез, порівняння та узагальнення); теорія ігор; наукові підходи (компетентнісний, технологічний та особистісно-орієнтовний).

Наукова новизна полягає у встановленні основних принципів онлайн-ігор, використання яких перспективне для успішного гейміфікованого навчання майбутніх ІТ-фахівців.

Результати дослідження. Грунтуючись на наших дослідженнях, викладених у статтях [1] та [2], ми дійшли висновку щодо перспективи застосування ігрових елементів під час навчання майбутніх ІТ-фахівців. Коли ми говоримо про ігрові елементи в освіті, то розуміємо, що ігри можуть бути використані у вигляді двох форм, а саме: 1. Ігри, що були придумані для розваги, але які використовуються в освітньому процесі. 2. Ігри та ігрові елементи, які створено та впроваджено педагогами для покращення навчання.

Дослідник James Paul Gee в своїх працях [9; 10; 11; 14] зазначає, що необхідно визнати першу форму як дієву на рівні з другою. Існує багато спільних необхідних навичок для гри і навчання. Так, це може бути наполегливість або швидкий зворотний зв'язок. Грунтуючись на аналізі основних досліджень та публікацій з окресленої нами проблематики, виділимо принципи ігор, які найбільш доцільні для використання під час гейміфікованого навчання. Першим таким принципом є принцип своєчасного отримання інформації. В онлайн-грі даний принцип працює наступним чином: гравець, обираючи того чи іншого героя та інструменти, необхідні для проходження гри, може отримати потрібну йому інформацію з описом та можливостями обраного персонажу, інструментів, та роз'яснення щодо області застосування цієї інформації, натиснувши на відповідний елемент. Тобто в іграх інформація надається одразу по запиті і без відриву від контексту фактичного використання по факту проходження рівнів гри та відповідно до кожного етапу. Люди доволі погано розуміють і запам'ятовують інформацію, яку отримали окремо від практичного застосування або занадто завчасно до того, як потрібно використовувати знання для успішної професійної діяльності або вирішення тих чи інших завдань [4; 5; 12]. Тому необхідно враховувати використання принципу надання інформації вчасно, безпосередньо під час її опрацювання, практично під час гейміфікованого навчання.

Другим важливим принципом є постановка цілей та побудова ігрового процесу, що має в основі зростаючий рівень компетентностей гравця, одночасно лишаячись складним, але таким, що можна виконати успішно. Тобто цілі мають бути досяжними, але і корисними.

Третім принципом ігор виділяємо індивідуальність, тобто можливість налаштування онлайн-гри у відповідності до своїх здібностей та стилів навчання. Деякі ігри дозволяють налаштувати навіть кожен елемент, а також пропонують для проходження тести на виявлення існуючих навичок та рівня обізнаності, задля того, щоб кожен міг знайти межу своєї компетентності. Таким чином, ігри дають можливість гравцям бути, так би мовити, виробниками, а не тільки користувачами.

Четвертий принцип онлайн-ігор – це принцип наступності. Існує значна кількість якісних ігор, що дають можливість використовувати програмне забезпечення, яке надається разом із грою, для створення нових епізодів та рівнів. Під час проходження відповідного рівня гравець стикається з проблемами, які спеціально створені для формування вміння аналізувати, узагальнювати і розуміти, що буде працювати добре і ефективно в наступних, більш складних завданнях та етапах. Найчастіше ми це бачимо в перших, початкових рівнях гри, які насправді є прихованими неявними елементами навчальної програми. Тобто даний принцип онлайн-ігор дозволяє навчатись поступово набувати необхідних компетентностей. Опора на пройдене, використання набутих навичок та знань, які є значимими для наступних кроків, безумовно важливі при гейміфікованому навчанні. Як результат мають формуватися міцні та глибокі зв'язки взаємодії вже засвоєних та нових набутих знань. Цікаво, що коли складала гру так, що іноді, не на постійній основі, але при проходженні початкових етапів, гравцеві неочікувано давали завдання з вищого, більш складного рівня, то гравець підходив до вирішення проблеми більш творчо. Такий досвід включення складніших задач зарано задля отримання креативних рішень також можна застосувати до гейміфікованого навчання.

П'ятим принципом вважаємо принцип набуття досвіду. Під час проходження перших кількох рівнів гравець має справу зі схожими проблемами, наприклад, подолання перешкод певної складності, аж допоки гравець не отримає такий рівень майстерності в подоланні цих перешкод, що це стане звичним і легким. Потім гра вимагає вирішення нової проблеми – подолання нової перешкоди чи перемоги нового суперника, що знову примушує покращити свою майстерність, переосмислити стратегію чи використання тих чи інших інструментів, та інтегрувати свої старі навички у нові. На цьому етапі гравці знову практикуються до тих пір, поки не отримають вищу за рівнем майстерність. Такий підхід повторюється протягом всієї гри. Даний принцип можливо застосовувати в будь-якій сфері. І освіта та гейміфіковане навчання не є виключенням.

Шостим принцип онлайн-ігор – це принцип мотивації. Популярні, якісні ігри не тільки мотивують здобути перемогу, пройти рівні успішно, але і підтримують мотивацію впродовж усієї гри, продовження всіх її рівнів. Дослідження показують, що управління героями на відстані, тобто за екраном, дають людині відчуття наче їх тіло та розум не обмежуються реальним простором, а виходять за нього [6; 13]. Як зазначає Andy Clark, це дуже мотивуючий стан [7]. Існує пряма залежність між тим, як гравець все більше може керувати своїм героєм, персонажем під час гри, та тим, як він вкладається в цього героя та гру в цілому [8]. Саме таке проникнення в героя і є наскрізним важелем мотивації гравця. Так, в освітньому процесі майбутніх ІТ-фахівців навчання найбільш ефективне, якщо студенти думають, діють та оцінюють як фахівці, що вже успішно реалізували себе в ІТ-галузі. Підвищення мотивації майбутніх ІТ-фахівців може сприяти успішності і наполегливості у навчанні.

Сьомий принцип ігор – принцип співпраці та командної роботи. Гравці зазвичай грають в ігри, що розраховані на багато гравців, які досить часто співпрацюють у групі, тобто команді. При цьому гравці діляться між собою напрацьованими вміннями та навичками, доповнюють вміння один одного задля отримання перемоги та проходження рівня гри успішно. Гравці вчать розосереджувати та вдало розподіляти між собою функції та завдання з найбільш доцільним та ефективним способом – ефективним використанням вмінь, майстерностей та навичок. Тобто, як результат, отримуємо такі способи співпраці, які б були вкрай корисні фахівцям ІТ-галузі на сучасному високотехнологічному робочому місці, орієнтованому на крос-функціональну команду.

Висновки. Питання ефективного використання гейміфікації для формування компетентностей майбутніх фахівців набуває особливої актуальності саме в ІТ-галузі. Адже для майбутніх ІТ-фахівців послуговування засобами інформаційних технологій є звичним явищем, тому використання викладачами даних технологій під час навчання дозволяє перейти на «мову» студентів. Використання планшетів, смартфонів, гра в онлайн-ігри, а також чи не повсякчасне перебування у соціальних мережах, постійний онлайн обмін думками, а також використання штучного інтелекту – це наразі буденність для них. Готовність педагога піти незвичним для консервативного навчання шляхом, усвідомлення мотивів та необхідності зробити це, виявляється у практичному застосуванні гейміфікації під час педагогічної діяльності. Аналіз зарубіжних досліджень з питань принципів онлайн-ігор, ігрового дизайну та ігрових механік дав зрозуміти, що існують різні класифікації ігрових принципів та різні можливості та перспективи їх використання під час навчання. В своїй роботі ми виділили саме ті принципи онлайн-ігор, які вважаємо доцільними застосовувати до гейміфікованого навчання, а саме: принцип своєчасного отримання інформації; принцип постановки цілей; принцип індивідуальності та відповідності; принцип наступності; принцип набуття досвіду; принцип мотивації; принцип співпраці та командної роботи.

Подальші дослідження вбачаємо в експериментальному впровадженні виокремлених основних принципів онлайн-ігор до гейміфікованого навчання майбутніх ІТ-фахівців задля формування їх ключових компетентностей.

References

1. Мехед К. М. Ставлення майбутніх ІТ-фахівців до онлайн-ігор. Гейміфікація навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернівці, 2021. Вип. 12(168). С. 226–229.
Mekhed, K. M. (2021). Stavlennia maibutnix IT-fakhivtsiv do onlain-ihor. Heimifikatsiia navchannia [Attitudes of future IT professionals towards online games. Gamification of learning.]. *Visnyk natsionalnoho universytetu «Chernihivskyy kolehium» imeni T. H. Shevchenka. Pedagogichni nauki – Bulletin of T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»*. *Pedagogical sciences*, 12(168), 226-229.
2. Мехед К. М., Філон Л. Г. Гейміфікація навчання майбутніх ІТ-фахівців як сучасний освітній тренд. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки*. Чернівці, 2020. Вип. 11(167). С. 105–114.
Mekhed, K. M., Filon, L. H (2020). Geimifikatsiia navchannia maibutnix IT-fakhivtsiv yak suchasnyi osvittii trend [Gamification of education future IT specialists as a modern educational trend]. *Visnyk natsionalnoho universytetu «Chernihivskyy kolehium» imeni T. H. Shevchenka. Pedagogichni nauki – Bulletin of T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»*. *Pedagogical sciences*, 11(167), 105-114.
3. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf>
Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2022-2032. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf>
4. Barsalou, L. W. (1999). Language comprehension: Archival memory or preparation for situated action. *Discourse Process*. 28, 61-80. doi: 10.1080/01638539909545069.
5. Brown, A. L., Collins, A., (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Res.* 18, 32-42. doi: 10.3102/0013189X018001032.

6. Clark, A. (2003). *Natural-Born Cyborgs: Why Minds and Technologies Are Made to Merge*. Oxford University Press, Oxford, UK.
7. Clark, A. (2005). Intrinsic content, active memory and the extended mind. *Analysis*, 65(1), 1-11.
8. Clark, A. (2005). Beyond the flesh: Some lessons from a mole cricket. *Artificial Life*, 11(1-2), 233-244. doi: 10.1162/1064546053279008.
9. Esteban-Guitart, M., Gonzalez-Patino, J., Gee, J. P. (2019). Digital media and learning. Emergent forms of participation and social transformation. *Comunicar*, 58 XXVII.
10. Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave/Macmillan.
11. Gee, J. P., Price, A. (2021). Game-Design Teaching and Learning. *Strategies*, 34:3, 35-38. doi: 10.1080/08924562.2021.1896928.
12. Glenberg, A. M., Robertson, D. A. (1999). Indexical understanding of instructions. *Discourse Process*, 28, 1-26. doi: 10.1080/01638539909545067.
13. Marsh, Leslie. (2009). Review Essay: Andy Clark, *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*.
14. Mora, R. A., Gee, J. P., Hernandez, M., Castano, S., Orrego, T. S. (2020). Literacies of play: Blazing the trail, uncharted territories, and hurrying up. Teamlav's interview. – *Studying Gaming Literacies*. doi: 10.1163/9789004429840_006.

Mekhed K.

ORCID 0000-0003-4599-4099

PhD Student at the Department of mathematics and economics,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: ekaterina.mekhed@gmail.com

Filon L.

ORCID 0000-0002-0296-4917

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Mathematics and Economics
Head of the Department of Mathematics and Economics,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: lidiafilon@ukr.net

THE BASIC ONLINE GAMES PRINCIPLES IN THE CONDITIONS OF GAMIFIED EDUCATION

Articles purpose is to highlight the basic principles of online games that are appropriate for use during gamified education. Based on our previous research on the attitude of future IT-specialists to online games and gamification as a modern educational trend, as well as on the analysis of scientific works and the experience of foreign scientists, we have identified the most appropriate principles of online games that can be used for gamified education.

Methodology of the research is formed by theoretical general scientific methods (analysis and synthesis, comparison and generalization); game theory; scientific approaches (competence-based, technological and personality-oriented).

Scientific novelty is consists in establishing the basic principles of online games, the use of which is promising for gamification education of future IT specialists.

Conclusions. The issue of effective use of gamification for the formation of the competencies of future specialists is of particular relevance in the IT industry. Indeed, for future IT specialists, the use of information technology tools is a common occurrence, so the use of these technologies by teachers during training allows you to switch to the «language» of students. The use of smartphones, playing online games, as well as almost constant stay in social networks, constant online exchange of opinions, as well as the use of artificial intelligence are commonplace for them. The readiness of the teacher to go an unusual way for conservative education, awareness of the motives and the need to do this is manifested in the practical application of gamification during pedagogical activity. An analysis of foreign research on the principles of online games, game design and game mechanics made it clear that there are different classifications of game principles and different possibilities and prospects for their use during education. In our research, we have identified exactly those principles of online games that we consider appropriate to apply to gamified education. The results of our research, we have identified seven basic online games principles that can be used during gamified education: the principle of timely receipt of information; the principle of goal setting; the principle of individuality and conformity; the principle of consistency; the principle of gaining experience; the principle of motivation; the principle of cooperation and teamwork.

We see further research in the experimental implementation of the identified basic principles of online games for gamified training of future IT specialists to form their key competencies.

Keywords: gamification, online games, game principles, future IT specialists, higher education applicant.

Стаття надійшла до редакції 29.04.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Ю. М. Ткач