

ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ СТИМУЛЮВАННЯ НАВЧАННЯ ТА МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі представлено огляд впровадження гейміфікації для стимулювання навчання та мотивації студентів, заохочення та привертання уваги студентів до навчання. Для вчителів сьогодні досить важливо залучити та мотивувати своїх цифрових уродженців у процес навчання, науку, незважаючи на зростаючий попит на індивідуалізоване навчання та нові технології. Попередньо виконано аналіз сучасних типів технологічної гейміфікації в науці. Також наведені переваги та недоліки існуючих типів гейміфікації.

Ключові слова: гейміфікація, навчання, освітні технології, інтерактивне навчання, мотивація.

Abstract

The paper provides an overview of implementing gamification to stimulate learning and motivate students, encouraging and capturing students' attention towards education. For teachers, it is increasingly important today to engage and motivate their digital natives in the learning process, despite the growing demand for personalized learning and new technologies. An analysis of modern types of technological gamification in education has been conducted. The advantages and disadvantages of existing types of gamification are also outlined.

Keywords: gamification, learning, educational technologies, interactive learning, motivation.

Вступ

Сучасні виклики навчальної системи вимагають нових підходів до залучення студентів та підвищення їхньої мотивації. У цьому контексті гейміфікація, використання елементів гри в навчанні, виявляється ефективним інструментом, спроможним перетворити навчання на захопливу та цікаву діяльність.

Головною перевагою гейміфікації є здатність заохочувати активну участь студентів у навчальному процесі. Ігрові елементи, такі як система нагород, рівні складності та змагальний аспект, стимулюють студентів до більшої уваги та зосередженості на предметі. Крім того, гра дозволяє створити простір для індивідуалізації навчання, адаптуючи його під потреби кожного студента.

Однією з ключових функцій гейміфікації є підвищення мотивації студентів. Інтерактивні завдання, можливість отримати миттєвий зворотний зв'язок та конкуренція з іншими студентами стимулюють до досягнення кращих результатів. Крім того, елементи гри допомагають зменшити відчуття стресу, пов'язаного з навчанням, та збільшити задоволення від процесу отримання знань.

Щоб максимально ефективно впровадити гейміфікацію в освітній процес, важливо враховувати індивідуальні особливості студентів, їхні інтереси та потреби. Розробка цікавих та різноманітних ігрових завдань, адаптованих під конкретний навчальний матеріал, сприятиме залученню студентів та підвищенню їхньої активності під час навчання.

Таким чином, гейміфікація виявляється не лише ефективним інструментом для стимулювання навчання та підвищення мотивації студентів, але й важливим етапом у вдосконаленні сучасної освітньої системи. Інтеграція ігрових елементів в навчальний процес сприяє покращенню результатів та забезпечує більш ефективне засвоєння знань. У цій роботі досліджено принципи та переваги використання гейміфікації в освітньому процесі та розглянемо ефективні практики, спрямовані на підвищення якості навчання та активізацію навчальної діяльності студентів.

Результати дослідження

Розглянемо основні типи технологічної гейміфікації в навчанні.

Гейміфікація в дизайні мобільних додатків

Смартфон є пріоритетним гаджетом для людей у сучасному світі, особливо для студентів. На смартфонах встановлено різноманітні мобільні додатки, які зберігають зацікавленість та стають

залежними в будь-який час. Використання додатків може бути дуже ефективним способом привернути увагу студентів до навчання, оскільки більшість їхнього часу витрачається на роботу з мобільними телефонами. Отже, гейміфікація з використанням мобільних додатків може зробити навчальний процес більш цікавим для студентів (Buzko et al., 2018) [2]. Створення гейміфікації в дизайні мобільних додатків є розумним підходом для вчителів або педагогів, щоб привернути увагу своїх студентів та утримати їх увагу протягом навчання, оскільки відповідні дії гейміфіковані в їх мобільному додатку, що може підвищити загальні досягнення студентів у навчанні.

У дослідженні, проведеному Pechenkina et al. (2017) [3], досліджувалося, як гейміфікований мобільний навчальний додаток, що використовується на уроках науки, може позитивно вплинути на академічну зацікавленість та досягнення студентів. Вони створили мобільний додаток, інтегрований з ігровими функціями, з основною метою оцінити знання студентів, отриманих під час лекційного процесу, і глибину їхніх знань про зміст. Ті, хто вибрав використання додатку, отримували систематичні повідомлення про лекційні записи та запрошення взяти участь у багаторазових тестах на вибір, надісланих на їх мобільний додаток. На основі активності входу студентів відображалася таблиця лідерів, а переможцеві було вручено цифрові значки. Результати дослідження показали, що студенти, які використовували додаток, продемонстрували вищий рівень успішності у тесті порівняно з тими, хто не використовував додаток [3].

Платформи систем відповідей аудиторії (ARS)

Онлайн-портали тестів, такі як Kahoot (Рисунок 1) та Quizizz, є прикладами платформ системи відповідей аудиторії (ARS), які дозволяють вчителям ставити питання у формі онлайн-тестів, які можуть бути проведені для перевірки знань студентів під час навчання [4].

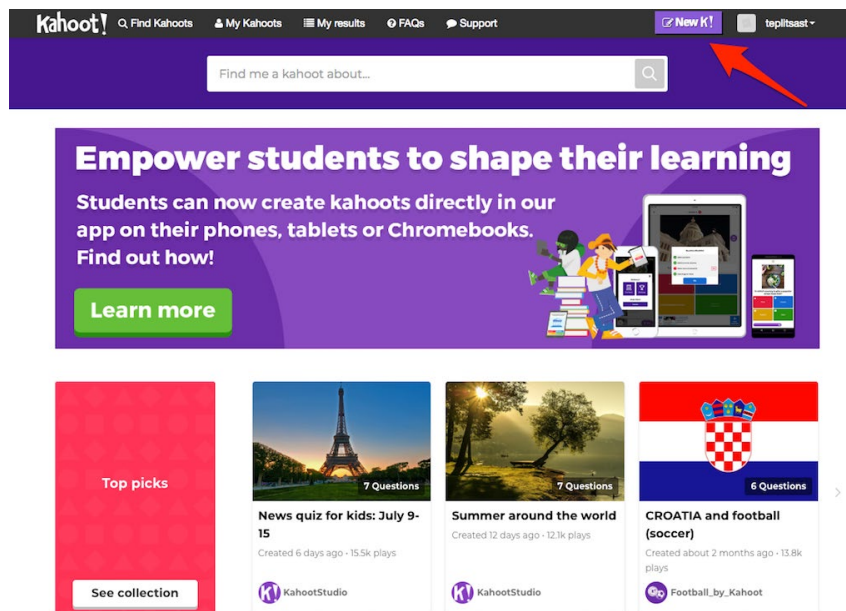


Рисунок 1. Інтерфейс додатку Kahoot

Впровадження цього типу платформ ARS набирає популярності серед викладачів в установах вищої освіти Малайзії. Дослідження з використання цих платформ серед студентів-бакалаврів виявилось корисним з точки зору підвищення мотивації та залученості (Tan, Lin, & Kaur, 2018). Проте Boutaba, Salahuddin та Liman (2018) вказали на обмеження використання платформ ARS, зокрема залежність від бездротового підключення. За словами дослідників, відсутність стабільного Інтернет-з'єднання переривала сесії відповідей на тести [4].

Mader та Вгу (2019) вводили командну соціальну гейміфікацію у своєму дослідженні, що дозволяло студентам відповідати на тести в команді. Кожен студент призначався до команди, а відповіді студентів на питання, розміщені на платформі Quizizz, накопичували очки для їхньої відповідної команди [5]. Результати тесту негайно відображалися на екрані, що підвищило мотивацію студентів до активної участі. Висновки дослідження показали, що, хоча такий підхід був ефективним у невеликому класі, він не допоміг покращити участь та зобов'язаність у великому класі. Дослідники запропонували кілька

підходів у своєму дослідженні, щоб зробити навчання цікавим та привабливим, навіть коли воно включає більшу групу студентів, таких як дозвіл студентам обирати своїх партнерів у команду. За імплікацією, такий тип гри більш підходить для невеликого класу, тому що переповнені класи не є відповідними [5].

Крім того, Çeker та Özdaml (2017) виявили, що тести на платформі ARS дозволяють кожному студентові працювати у власному темпі, брати ініціативу та мати свободу приймати рішення [6]. Вчитель повинен відображати та планувати нормативну оцінку через тести на основі індивідуальної здатності студента. Це надає міру індивідуальної здатності та досягнень кожного студента [6].

Гейміфікація як засіб навчання в науці

У виборі типу навчального інструменту для навчання науки, Морріс, Крокер, Циммерман, Гілл та Роміг вважають, що вивчення наукових практик повинно враховувати знання про те, як ці практики вкорінені в соціальних та реальних контекстах [7]. Студенти повинні усвідомлювати, що концепти та наукові дослідження повинні базуватися на соціальних потребах. Отже гейміфікація, має допомогти студентам створювати більше зв'язків між темами наукового вивчення та глобальними проблемами сталого розвитку, які вони спостерігають у повсякденному житті.

Ігри включаються в навчання наукових концепцій лише тоді, коли активності в грі можуть підтримувати ці концепції та наукові дослідження відповідно до соціальних потреб. У цьому контексті Морріс та інші проаналізували ідею гейміфікації в науці шляхом надання каркасу для застосування існуючих ігор та створення нових ігор для розвитку навичок наукового мислення.

Як результат їх дослідження, вони запропонували, що навчання науки може бути покращене за допомогою включення основних елементів ігор, які впливають на мотивацію, когнітивні та метакогнітивні досягнення. Цей аргумент підтримується результатами дослідження, проведеного Раузом, який довів, що коли наукові уроки серед студентів коледжу спільноти були гейміфіковані, їх рівень мотивації покращувався, відкриваючи шлях для покращення їхніх оцінок за тестами. Крім того, технологічно підтримана гейміфікація наукових уроків здається збільшувати задоволення та мотивацію студентів. Також вони пропагують, що цифрова гейміфікація зараз широко використовується великою кількістю людей, оскільки успішний розвиток планшетів та смартфонів робить її переносною та зручною для використання в будь-якому середовищі або місці [7].

Наприклад, в дослідженні, проведеному Вайбхавом та Гуптою, виявлено, що коли провайдери масових відкритих онлайн курсів (МООС), такі як edX, Coursera та Udacity, гейміфікувалися, збільшувалася кількість користувачів, досягнення та здатність утримання студентів, які зареєстровані у вказаних засобах навчання [8]. Хоча існує різноманітні дослідження, які вважають гейміфікацію наукових уроків ефективною, гейміфікація впроваджується у навчальних заняттях для стимулювання мотивації та досягнень студентів.

Гейміфікований веб-засіб навчання

Науковці Кім, Ротрок та Фрейвалдс у своєму дослідженні дослідили ефекти гейміфікації на лабораторних заняттях серед студентів-бакалаврів, запустивши два типи веб-сайтів: один був гейміфікований, а інший мав конвенційні налаштування. На цих веб-сайтах студенти могли ставити свої питання, а також відповідати на питання, поставлені їхніми однокурсниками. Оцінка студентів визначалася шляхом обчислення кількості запитань, які вони створили, кількості запитань, на які вони відповіли, а також враховувався зворотний зв'язок від одногрупників. Накопичені бали потім використовувалися для визначення їхнього місця в рейтингу. Результати навчання студентів показали позитивний вплив гейміфікованого веб-навчання [9].

Незважаючи на те, що гейміфіковане веб-навчання принесло цікаві та позитивні результати, було виявлено певний недолік. Деякі аспекти гейміфікації, такі як значки, лідерські дошки та винагороди виявилися спричиняти негативний вплив на навчання студентів (Флейшманн та Аріель, 2016) [10].

Також є результати аналізу, проведеного Санмугамом та іншими (2015) у їх дослідженні, де вони виявили, що важливо визначати рівні мотивації, оскільки введення системи винагород у оптимізованому середовищі може призвести до порушення потоку; що в свою чергу може призвести до залежності від винагород та демотивації у випадку видалення системи винагород. Вони пропонують, що для підвищення мотивації студентів винагороди повинні бути досяжними та реалістичними [11]. Різноманітні види систем винагород повинні бути введені з урахуванням когнітивних можливостей студентів та рівня мотивації. Необхідно приділяти увагу гейміфікованому середовищу, так щоб ефекти зростання конкуренції та оцінювання не призвели до розколу серед студентів, оскільки співпраця відіграє значну роль у навчанні. Незважаючи на значимість технологічно допоміжних інструментів

гейміфікації у підвищенні інтересу студентів та активного навчання, є зовнішні фактори, які потрібно враховувати при плануванні впровадження цих інструментів у класах. Наприклад, стабільність бездротового Інтернет-з'єднання, як це підкреслили Тан та інші (2018), під час використання онлайн-тестів з використанням платформ ARS. Особливо в школах потрібно враховувати аспекти, такі як доступ до Інтернету та якість бездротового зв'язку, якщо вчителі вирішують використовувати ці платформи [11].

Висновки

У висновку, впровадження гейміфікації в освітній процес виявляється ефективним інструментом для стимулювання навчання та підвищення мотивації студентів. Цей підхід дозволяє перетворити навчання на цікаву та захоплюючу гру, яка активно залучає студентів та спонукає їх до досягнення навчальних цілей. Гейміфікація допомагає вчителям створювати стимулююче середовище, де навчання стає емоційно насиченим та інтерактивним, а студенти отримують можливість розвивати не лише академічні, а й соціальні навички. Дослідження показують, що гейміфікація сприяє підвищенню відвідуваності, активності та результативності навчання. Отже, використання гейміфікації в освіті може стати ключовим фактором у покращенні якості навчання та розвитку сучасної освітньої практики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. In Education Sciences (Vol. 11, Issue 1, p. 22). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>.
2. Buzko, V. L., Bonk, A. V., & Tron, V. (2018). Implementation of Gamification and Elements of Augmented Reality During the Binary Lessons in a Secondary School. Paper presented at the Proceedings of the 1st International Workshop on Augmented Reality in Education Kryvyi Rih, Ukraine, October 2, 2018.
3. Pechenkina, E., Laurence, D., Oates, G., Eldridge, D., & Hunter, D. (2017). Using a gamified mobile app to increase student engagement, retention and academic achievement. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14(1), 31.
4. Tan, D., Lin, A., & Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in Higher Education. Journal of Social Science & Humanities, 26(1), 565–582.
5. Mader, S., & Bry, F. (2019). Fun and Engagement in Lecture Halls Through Social Gamification. International Journal of Engineering Pedagogy, 9(2), 117-136.
6. Çeker, E., & Özdamlı, F. (2017). What "Gamification" Is and What It's Not. European Journal of Contemporary Education, 6(2), 221-228.
7. Morris, B., Croker, S., Zimmerman, C., Gill, D., & Romig, C. (2013). Gaming science: the "Gamification" of scientific thinking. Frontiers in Psychology, 4(607). DOI:10.3389/fpsyg.2013.00607.
8. Vaibhav, A., & Gupta, P. (2014). Gamification of MOOCs for increasing user engagement. Paper presented at the 2014 IEEE International Conference on MOOC, Innovation, and Technology in Education (MITE), Patiala, Punjab, India.
9. Kim, E., Rothrock, L., & Freivalds, A. (2016). The effects of Gamification on engineering lab activities. Paper presented at the 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 12-15 October, United States.
10. Fleischmann, K., & Ariel, E. (2016). Gamification in science education: Gamifying learning of microscopic processes in the laboratory. Contemporary Educational Technology, 7(2), 138-159.
11. Sanmugam, M., Mohd Zaid, N., Mohamed, H., Abdullah, Z., Aris, B., & Md Suhadi, S. (2015). Gamification as an educational technology tool in engaging and motivating students: An analysis review. Advanced Science Letters, 21(10), 3337-3341.

Малюк Олександр Сергійович – аспірант кафедри загальної фізики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sashamalyuk8@gmail.com

Maliuk Oleksandr Serhiiovych – Associate graduate student of General Physics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sashamalyuk8@gmail.com