

Особливості викладання навчального матеріалу з елементами гейміфікації у вищих медичних закладах

Юрій Раїса Федорівна¹, Краснова Анатолія Анатоліївна²,
Тиравська Юлія Василівна³

Опубліковано	Секція	УДК
09.02.2023	Освіта/Педагогіка	378.018.43:[004+621]:61-057.8-054.6

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7639134>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. У статті розглянуто питання впровадження елементів гейміфікації у процес підготовки майбутніх фахівців медичної галузі у закладах вищої медичної освіти. Автори аналізують введення ігрових технологій як популярного інноваційного методу поліпшення якості надання освітніх послуг і наводять приклади їх застосування у підготовці майбутніх лікарів. Студенти повинні отримати комплекс компетенцій, які дадуть їм змогу виконувати професійні медичні обов'язки з метою підвищення доступності та покращення якості медичної допомоги.

Ключові слова: ЗВМО, освітні інновації, ігрові технології, медична освіта, освітня реформа.

Peculiarities of teaching educational material with elements of gamification in higher medical institutions

Annotation. The aim of the work was to study the processes of digitalization of professional medical education and areas of adaptation of innovative technologies to the capabilities of institutions of higher medical education. The study is based on the use of such methods as content analysis of modern publications on the problem, their logical analysis, generalization and systematization of the published information, as well as comprehension of the experience of digitalization in higher medical education. The article provides evidence of the relevance of gamification, through which it is possible to optimize the tasks of managing the quality and accessibility of medical care. To address the need to modernize medical education at the stage requires quantitative assessment of its state using modern information technology, mathematical methods, software, extensive data analysis and other technological tools. The content content of digitalization of health education also includes the creation of innovative services and platforms that allow the use of remote communication with all participants in the educational process and prepare future specialists for effective interaction in further

¹ кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри біофізики, інформатики та медичної апаратури, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5917-9370>

² доцент, кандидат медичних наук, Ужгородський національний університет, 88000, пл. Народна, 3., Україна, <https://orcid.org/0000-0001-6858-4549>

³ PhD (доктор філософії у медицині), асистент кафедри внутрішньої медицини №3, №4, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-4403-5550>

professional activities with patients, social services, other medical professionals, pharmacists, etc. Gamification of higher medical education is one of the directions of the policy of reforming the quality of medical services, which is implemented taking into account socio-economic conditions and the needs of society. The article states that the training of specialists with appropriate knowledge and technology requires appropriate educational information tools to provide educational and scientific processes. For this purpose, an electronic information educational environment is formed as a set of information, telecommunication and technological tools. Solving the problems of gamification in the conditions of higher medical education at the present stage of development of society requires a significant intensification of educational and methodological activities of departments and other organizational structures of preparation of methodological support and its implementation in the educational process.

Keywords: institutions of higher medical education, educational innovations, game technologies, medical education, educational reform.

Вступ

Постановка проблеми. Сучасний стан освіти, у тому числі й медичної, нині зазнає небувалих труднощів, спричинених ситуацією невизначеного середовища. Проблеми пов'язані насамперед із тим, що більшість освітніх установ як в Україні, так і в усьому світі, все частіше переходять на дистанційний режим роботи. У зв'язку з цим, освітні організації, а особливо викладачі зіткнулися з незнайомою ситуацією, і багато хто не знає, як у цих нових умовах підтримувати студентів, дотримуватися навчального плану та готувати майбутніх фахівців медичної царини до подальшої трудової діяльності.

Специфіка медичної освіти така, що формування більшості клінічних компетенцій майбутнього лікаря нерозривно пов'язане з формами навчання, які вимагають особистої присутності. Це, у першу чергу, зумовлено необхідністю у формуванні комунікативних навичок та практичних маніпуляцій, і зазвичай професійна спільнота запекло критикує будь-яке застосування дистанційних та інших цифрових освітніх технологій у медицині. З іншого боку, нові умови безпосередньо впливають на зміст самої медичної освіти. Акцент зміщується на затребуваність нових навичок: надання екстреної допомоги, застосування інноваційних методів діагностики та лікування пацієнтів в умовах підвищеної небезпеки, що потребує злагодженої командної роботи та знання нових алгоритмів дій [19].

З метою забезпечення високої якості сучасної професійної підготовки майбутніх медичних працівників вважаємо за доцільне застосування елементів гейміфікації процесу навчання. Суть гейміфікації медичної освіти полягає в застосуванні ігрових принципів та елементів, прийомів, технік, підходів, відео- та комп'ютерних ігор для неігрових завдань, видів та галузей діяльності. Такий підхід сприятиме підвищенню мотивації студентів медичних ЗВО до діяльності, ставлення до якої було раніше індиферентним.

Основні характеристики гейміфікації: динаміка – використання сценаріїв, які потребують уваги користувача та реакції в реальному часі; механіка – використання елементів сценарію, характерних для геймплей (віртуальні нагороди); естетика – створення емоційної залученості до гри; соціальна комунікація – широкий спектр технік, які забезпечують взаємодію користувачів. Реалізація даних елементів гейміфікації в освіті дасть змогу досягти максимальної залученості студентів до процесу навчання та високої мотивації до отримання нових знань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині саме гейміфікація освітнього процесу стає методологією, яка дозволяє покращувати педагогічні технології та створювати інновації в освіті, а також є потужним ресурсом для розвитку необхідних компетенцій та

навичок майбутніх фахівців різних царин. Для сучасного цифрового освітнього простору закладу вищої медичної освіти (ЗВМО), гейміфікація процесу підготовки студентів може і повинна надати свого роду «полігон» для нових рішень, підходів, які допоможуть знайти відповіді на сучасні виклики суспільства. Теоретичною та методологічною базою дослідження слугували роботи науковців у царині медичної освіти та теорії використання гейміфікації. Методичні рекомендації щодо впровадження ігрових технологій в освітній процес проаналізовано у статті Цуранова, Татаринцева, Бившева, Погода та Пушкар [20]. Так, проблеми забезпечення конкурентоспроможності медичної організації з урахуванням вирішення проблем управління персоналом, зокрема навчання персоналу досліджувалися у роботі Bakhmat та Smorgun [1]. Питання впровадження інноваційних рішень до навчального плану клінічної освіти для збагачення викладацької спроможності лікарів-терапевтів розглядається у роботі Habboush, Stoner, Torres та Beidas [5]. Впровадження елементів цифровізації у підготовку майбутніх лікарів розглядається в роботі Huber, Witt, Schunk, Fischer та Tolks [6]. Застосуванню гейміфікації у якості інноваційного методу підготовки медичних працівників присвячена робота Krishnamurthy et al. [7].

Відповідно, *метою даної статті* є дослідження впровадження елементів гейміфікації у процес підготовки майбутніх фахівців медичної царини.

Результати

Освітній простір, який створюється в навчальних закладах усіх рівнів для безпечної інформаційної взаємодії, з метою забезпечення високої якості та доступності навчання, має бути тим місцем, що найшвидше реагує на виклики сучасності та запити суспільства. Особливе місце серед них займають заклади вищої медичної освіти. До актуальних тенденцій розвитку вищої медичної освіти можна віднести наступні фактори:

- 1) збільшення тривалості часу загальної освіти;
- 2) підтримка стратегії безперервної освіти (від парадигми «освіта на все життя» – до парадигми «освіта протягом усього життя»);
- 3) індивідуалізація освіти, створення навчальних траєкторій з урахуванням особливостей студента;
- 4) зростання значущості методологічних знань та аналітичних науково-дослідних навичок. Велике значення приділяється інноваційній політиці організації, яка розглядається у якості інструменту управління інноваціями у конкретному ЗВМО [2].

Міжнародний досвід дослідження проблеми переходу від традиційних методів до інноваційних, свідчить, що останні в умовах ЗВМО не поступається аудиторним. Крім того, багато медичних університетів по всьому світу вже протягом тривалого часу розвивають інфраструктуру інноваційного навчання. Особливе значення в останні роки здобула необхідність ефективної організації дистанційного та змішаного навчання. Безумовно, при необхідності переходу до інноваційних методів організації освітнього процесу більшість викладачів намагаються максимально зберегти напрацьовані методики та стилі викладання, оскільки часу на планомірний перегляд навчальної програми зовсім немає. Однак не варто вважати, що просте перенесення освітнього контенту в онлайн (відеозаписи або тексти лекцій) матиме той самий ефект, що й в аудиторії. У більшості випадків викладання – це не лише контент, і воно нерозривно пов'язане з методами та способами доставки цього контенту студентів, діалогом, соціальною взаємодією у групі, вирішенням проблем. Перенесення навчання в онлайн-режим можна порівняти не з відеозаписом, а з проведенням живого інструментального концерту під керівництвом диригента [3].

Викладач повинен, як і раніше, розробляти дизайн зайняття, підбирати джерела інформації (відеозаписи, статті), але це є лише відправною точкою майбутньої

активності, а перебіг навчання не підвладний викладачеві повністю. Він може лише задавати загальний вектор і направляти його. Складнощі організації інноваційного освітнього процесу пов'язані не лише з технічними питаннями, такими як стабільність інтернет-з'єднання та освоєння нових платформ для комунікації, а також з наявністю ресурсів для розміщення навчальних матеріалів.

Одночасно з технологічною адаптацією виникає адаптація культурна, що полягає насамперед у перегляді способу мислення. Можна порівняти ці зрушення у свідомості викладачів та студентів із ситуацією, коли артист класичного балету вимушено переходить до сучасного танцю, йому стають очевидними відмінності ритму, рухів та форм, що вимагає від артиста зміни стереотипу рухів [4].

Однак подібні зрушення в медичній освіті не є новими. Вони історично виникали та продовжують виникати, коли оголюються ті чи інші проблеми. Існує велика кількість інноваційних рішень, які дають змогу підвищити академічну успішність учнів. Одним з них є гейміфікація освітнього процесу ЗВМО. Викладання в нових умовах має у будь-якому разі відповідати основним принципам медичної освіти. Головним завданням викладача залишається розуміння своїх очікувань та грамотний розподіл наявних ресурсів для досягнення освітнього ефекту [11].

Сучасний процес модернізації медичної освіти надає великі можливості і водночас породжує нові потреби. Однією з таких є нагальна необхідність розробки методичного забезпечення для визначення ефективності змін у царині професійної медичної освіти. Зрозуміло, що перетворення у вищій освіті зумовлені не тільки технологічним прогресом, а й соціально-демографічними змінами, що відбуваються в суспільстві. Порівняно з попередниками сучасне покоління молодих людей відрізняється новаторськими запитами до процесу навчання, висуває нові вимоги до методичного забезпечення, більш адекватні у розумінні власного потенціалу. Необхідно підкреслити, що студентіві необхідно не тільки дати достатній обсяг базових знань і корисних навичок, а й виховати у нього вміння сприймати та засвоювати нове: знання, види й форми праці, прийоми організації та управління, естетичні й культурні цінності. Освіта має формувати здатність до творчості [8].

Нині спостерігається тенденція зниження інтересу молодого покоління до процесу навчання. Вирішенню цієї проблеми може сприяти розробка навчальних програм, відповідних потребам і можливостям певної категорії учнів, і навіть здатних мотивувати до освоєння нового матеріалу. На допомогу у вирішенні питання мотивації приходить впровадження елементів гейміфікації навчального процесу. Гейміфікація – це використання елементів ігор та ігрових технік у неігровому контексті [17].

Реалізація дидактичного та міждисциплінарного потенціалу цифрових технологій та застосування принципів гейміфікації навчання неможливе без розуміння сутності цього феномена. Одним із його головних аспектів гейміфікації є те, що досягнення освітніх цілей безпосередньо не пов'язане із змістом гри. Наприклад, відпрацювання конкретних навичок роботи, залученість у виконання рутинних дій, підвищення ефективності діяльності тощо. Гейміфікація – це не гра і навіть не їх сукупність, це ігрова оболонка для цілеспрямованої діяльності [16].

На рис. 1 представлена різниця між безпосередньою гейміфікацією та іншими видами ігрофікації. Поле понять поділяється на чотири квадрати [18].

Ігри, що несуть повноцінний або прикладний характер треба відокремлювати від поняття гейміфікації через «ціле – приватне», підтверджуючи, що цей феномен пов'язаний з використанням ігрових елементів. Ігровий дизайн та іграшки відокремлюють по осі «гра – забава». Можна сказати, що гейміфікація пов'язана з грою через певні правила, завдання та цілі, з досягненням певного професійного рівня в процесі гри [9].

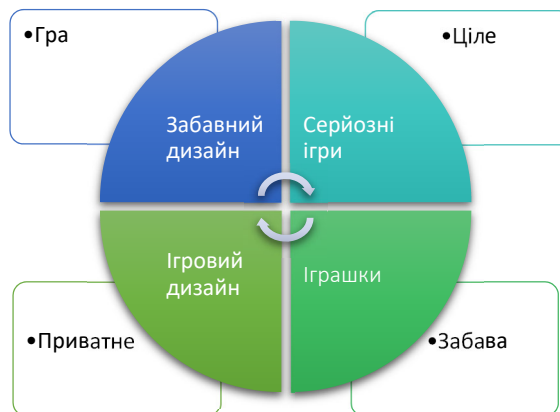


Рис. 1. Поле понять видів ігрофікації

Джерело: власна розробка авторів

На підставі сказаного вище, можна зробити висновок, що в термінах цього підходу гейміфікація – це використання елементів дизайну, який відноситься до гри, незалежної від намірів користування. Ще одне трактування терміну гейміфікація – це форма пакетування послуг, де одна послуга посилюється іншою, яка ґрунтується на правилах сервісної системи, що забезпечує зворотний зв'язок з користувачем. Її мета – запити потреби користувача [10].

Результатом і метою впровадження такої ігрової оболонки у медичну освіту є не тільки підвищення мотивації чи інтересу до навчання, а й системна зміна поведінки усіх учасників навчального процесу загалом [15]. Основні елементи ігор, які дають можливість гейміфікації освітнього процесу стати найефективнішою методикою, можна розділити на три умовні групи: прогресивність, внесок та поступовий доступ до нової інформації (таблиця 1).

Таблиця 1

Групи основних елементів гри

ЕЛЕМЕНТИ ГРИ		
Прогресивність	Внесок	Поступовий доступ до нової інформації
- Рівні - Бали	- Досягнення - Кооперація - Вірусність	- Таймер - Право на помилку - Бонуси - Синтез

Джерело: власна розробка авторів

Прогресивність як ігрова механіка спонукає користувачів до вдосконалення своїх навичок завдяки розробленій системі рівнів. Відповідно, що вищий рівень гравців, то вище прагнення інших підвищити свій рівень зайняти відповідне місце у рейтинговій таблиці. Також важливим елементом гейміфікації є розробка схеми нарахування ігрової валюти (балів) за певні дії гравців (виконання завдання тощо) [12].

Ефективність використання принципу прогресивності в гейміфікації обумовлена тим, що мотивація виникає завдяки використанню такого циклу гри, як «завдання – досягнення – нагорода», що сприяє виробництву гормону задоволення в мозку, посилюючи бажання грати. Таким чином, студент, маючи взаємодію з ігровим інтерфейсом, перестає сприймати процес навчання як щось нудне та рутинне та докладаеться всіх зусиль до досягнення нових рівнів. У вищій медичній школі (ще задовго до

появи феномена «гейміфікації») при проведенні практичних занять активно застосовувалися і застосовуються ігрові елементи, які реалізуються в таких заняттях, як проведення ділових та рольових ігор, ситуаційний аналіз, вирішення практичних завдань в ігровій формі та інших видів. Ділова та (або) рольова гра являє собою спільну діяльність групи студентів та викладача з метою вирішення навчальних та професійно-орієнтованих завдань шляхом ігрового моделювання реальної проблемної ситуації [17].

Більшість досліджень розглядають гейміфікацію навчального процесу в якості інструменту покращення якості вивчення спеціалізованих предметів, що націлені на формування професійної компетентності майбутніх лікарів. Наприклад, теми, пов'язані з фармакологією чи анатомією, можуть бути виснажливими, оскільки потрібно запам'ятовувати назви сотень ліків, показання та побічні ефекти, структурні елементи систем органів тощо, саме тому виникає необхідність підтримувати мотивацію та концентрацію студентів. Це завжди є складним завданням для викладачів ЗВМО. Порівняно з іншими навчальними предметами, викладання спеціальних медичних дисциплін має більшу потребу в орієнтованих на студентів активних методах навчання, які роблять засвоєння знань цікавішим і призводять до оптимальних результатів. Використання гейміфікації із зазначеними освітніми цілями як активного та нового підходу в організації навчального процесу щодня зростає [14].

У закладах вищої медичної освіти поступово впроваджуються симулятори для майбутніх хірургів, щоб закріпити базові знання. Хорошим прикладом є модульно-рейтингова система, яка передбачає отримання певних балів за добре навчання і дає переваги при складанні іспитів. Освітні електронні ресурси дають можливість зробити студента не тільки користувачем готового навчального матеріалу, а й учасником його створення, перетворення, оперативного використання. Таким чином, гейміфікація процесу навчання є досить ефективною у зв'язку з можливістю досягнення високої мотивації студентів у підвищенні свого рівня знань завдяки впровадженню основних елементів ігор в освітній процес. Використовуючи досвід провідних закладів медичної освіти, слід запровадити гейміфікацію у навчальний процес ЗВМО [13].

Висновки

Встановлено, що медична освіта змінюється швидкими темпами. Студенти відвідують ЗВМО з високим ступенем технологічної грамотності та бажанням отримати різноманітний освітній досвід. У результаті все більше закладів вищої медичної освіти включають у свої програми активне навчання з технологіями та засоби мультимедійної освіти. Гейміфіковані платформи містять навчальні ігри, мобільні медичні програми та віртуальні сценарії пацієнтів. У статті запропоновано систематичний огляд поняття «гейміфікація», а також розглянуто технології спеціальних освітніх ігор, мобільних програм та віртуальної симуляції, які можна використовувати для доклінічної та клінічної підготовки майбутніх фахівців освітньої царини. Наявні дані були представлені з точки зору можливих переваг медичної освіти з використанням елементів гейміфікації. Було висловлено думку про те, що віртуальне моделювання пацієнтів покращує результати навчання в цілому. Гейміфікація може покращити навчання, взаємодію та співпрацю. Вона також може допомогти у сприянні безпечному прийняттю рішень щодо охорони здоров'я, дистанційному навчанні, аналітиці навчання та швидкому зворотному зв'язку. Використання використання ігрових технологій у процесі підготовки майбутніх лікарів на сьогодні привертає до себе все більшу увагу науковців у всьому світі, освітній процес в умовах ЗВМО потребує подальших досліджень з метою визначення ролі гейміфікації у підвищенні мотивації, залученості та труднощів пов'язаних з підвищенням академічної успішності студентів. Потрібні широкомасштабні теоретичні та перспективні дослідження для подальшого вивчення

та встановленні впливу ігрових технологій на підвищення мотивації до навчання студентів ЗВМО.

Список використаних джерел

1. Bakhmat, N., & Smorgun, M. (2022). On the role of digitalization and globalization for the development of mobile video games in the education of the future: trends, models, cases. (2022). *Futurity Education*, 63–74. <https://doi.org/10.57125/fed.2022.25.12.07>
2. Batool, S., Ahsan Raza, M., & Ahmed Khan, R. (2018). Roles of medical education department: What are expectations of the faculty? *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34(4). <https://doi.org/10.12669/pjms.344.14609>
3. Guckian, J., Eveson, L., & May, H. (2020). The great escape? The rise of the escape room in medical education. *Future Healthcare Journal*, 7(2), 112–115. <https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0032>
4. Sairanen, J. J., & Arponen, O. (2022). Isolated sternal fracture after low-energy trauma in a geriatric patient: a case report. *International Journal of Emergency Medicine*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12245-022-00437-1>
5. Habboush, Y., Stoner, A., Torres, C., & Beidas, S. (2019). Implementing a clinical-educator curriculum to enrich internal medicine residents' teaching capacity. *BMC Medical Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1888-0>
6. Nunome, T., Tasaka, S., & Nakaoka, K. (2008). Application-Level and User-Level QoS Assessment of Audio-Video IP Transmission over Cross-Layer Designed Wireless Ad Hoc Networks. *IEICE Transactions on Communications*, E91-B(10), 3205–3215. <https://doi.org/10.1093/ietcom/e91-b.10.3205>
7. Krishnamurthy, K., Selvaraj, N., Gupta, P., Cyriac, B., Dhurairaj, P., Abdullah, A., Krishnapillai, A., Lugova, H., Haque, M., Xie, S., & Eng-Tat, A. (2022). Benefits of Gamification in Medical Education. *Clinical Anatomy*, 35(6), 795–807. <https://doi.org/10.1002/ca.23916>
8. Lopina, N. (2020). Training program for teachers of the health education institutions (on the example of the electronic training course «fundamentals of the methodology of the development of the electronic course in the field of medical education»). *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, (3), 49–59. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2020.3.6>
9. Lopina, N., Zhuravlyova, L. (2019). The Organization of Information and Educational Web-space of the Clinical Department of the Medical Educational Institution. *The Educational Review. USA*, 3 (5), 43–49. <http://dx.doi.org/10.26855/er.2019.05.001>
10. Olasoji, H. O., Mu'azu, A. B., Garba, M. H. (2019). A study of clinical teachers' attitude to teaching and perceived learning needs in a medical college in Nigeria. *Advances in Medical Education and Practice*, 10, 605–617. <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S171550>
11. Rak-Młynarska, E. (2022). Analysis of trends in the development of the educational environment: education of the future. *Futurity Education*, 2(2), 4–13. <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.24>
12. Sadeghi, R., Heshmati, H. (2019). Innovative methods in teaching college health education course: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 8, 103. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_357_18
13. Singhal, S., Hough, J., & Cripps, D. (2019). Twelve tips for incorporating gamification into medical education. *MedEdPublish*, 8(216), 216. <https://doi.org/10.15694/mep.2019.000216.1>
14. Tsekhmister, Y. (2021). The problem of pedagogical innovations and trends in the development of the educational environment. *Futurity Education*, 1(2), 22–30. <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.16>

15. van Gaalen, A. E., Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, A. D. C., & Georgiadis, J. R. (2021). Gamification of health professions education: a systematic review. *Advances in Health Sciences Education*, 26(2), 683-711.
16. Westenhaver, Z. K., Africa, R. E., Zimmerer, R. E., & McKinnon, B. J. (2022). Gamification in otolaryngology: A narrative review. *Laryngoscope investigative otolaryngology*, 7(1), 291-298. <https://doi.org/10.1002/lio2.707>
17. Ляска, О., Чаграк, Н., & Стриженко Т. (2021). Оцінювання ефективності технологій викладання в умовах дистанційної освіти. *Український педагогічний журнал*, 3, 106-115. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-3-106-115>
18. Moskaliuk, O., Shkvarkovskyj, I., Grebeniuk, V., & Kozlovska, I. (2022). Gamification as a way to increase students' motivation in mastering surgical disciplines. *Clinical anatomy and operative surgery*, 21(2), 65-68. <https://doi.org/10.24061/1727-0847.21.2.2022.26>
19. Sulyma, V. S., Filiak, Y. O., & Krasnovskyi, V. M. (2020). Recent trend in orthopaedics teaching. Next level. *TRAUMA*, 21(2), 80-86. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.2.21.2020.202237>
20. Цуранова, О., Татаринцева, Ю., Бившева, Т., Погода, О., & Пушкар, О. (2022). Методичні рекомендації щодо впровадження технології гейміфікації в дистанційній освіті. *Acta Paedagogica Volynienses*, (4), 159-164. <https://doi.org/10.32782/apv/2022.4.25>