

РОЗДІЛ 9. ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

9.1. Гейміфікація освітнього процесу як педагогічна проблема

Розвиток новітніх технологій спонукає вчених до пошуку ефективних засобів освітньої діяльності або переосмислення та модернізації наявних. Одним із таких засобів можна назвати гейміфікацію, що все частіше згадується у науково-педагогічних колах, в основу якої покладено використання у процесі навчання ігрової діяльності, зокрема комп'ютерних ігор. Упровадження ігрових технологій в освітній процес допомагає ще на початкових етапах навчання сформувати в учнів інтерес до знань, розвивати в них креативність та ініціативність, підвищувати пізнавальну активність.

Оскільки поняття "гейміфікація" достатньо нове, передусім проаналізуємо його значення. Учені трактують поняття "гейміфікація" по-різному, що супроводжується обговореннями та дискусіями. Зауважимо, що термін відомий ще з дев'яностих років ХХ століття (час, коли ігрова індустрія набула поширення). Однак уперше до наукового обігу його було введено у 2002 р. британським розробником відеоігор Ніком Пелінгом (Nick Pelling), який застосував його у власних розробках³⁷⁷, створюючи користувацький інтерфейс. Проте масове його застосування у різних сферах діяльності започатковано з 2010 року.

Загалом, термін "гейміфікація" походить від слів "gamification", "game" (гра), а термін "ед'ютейнмент" – від англійського слова "education" (освіта) і "entertainment"³⁷⁸, тобто за основу взято слово "game" (з англ. – гра). При цьому слід зазначити, що не зважаючи на схожість цих понять, вони є різними. Більшість ігор має розважальну мету, тоді як ключовою метою гейміфікації все ж таки є досягнення певної користі, засвоєння нових знань, формування вмінь і навичок. Тобто, гейміфікація (ігрофікація, геймізація, від англ. gamification) – це використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для "залучення користувачів до вирішення проблем"³⁷⁹.

На сьогодні існує багато наукових розвідок дослідників, присвячених уточненню розуміння феномена гейміфікації. Попри те, що це поняття є порівняно новим, у науковій літературі можна знайти багато його визначень. Проте в ході аналізу цих досліджень стає зрозумілим, що в науковій спільноті поки немає єдиного усталеного трактування цього терміну.

Зважаючи на те, що проблемою використання ігор в освітньому процесі, зокрема комп'ютерних, вже певний час займаються світові вчені, звернемось до їхнього досвіду. Так, Кевін Вербах (K. Werbach) – викладач університету Пенсильванії, США – тлумачить гейміфікацію як спосіб залучення аудиторії до вирішення освітніх завдань шляхом "використання ігрового мислення і динаміки ігор"; "перетворення чогось на гру"³⁸⁰. В одній із своїх робіт 2012 року він трактує гейміфікацію як використання ігрових елементів та ігрових методик у неігровому контексті. Карл Капп (K. Capp)³⁸¹, дає більш розгорнуте розуміння поняття гейміфікації як використання принципів ігрової методики, естетики і мислення з метою залучення суб'єктів освіти (учнів, студентів тощо) до навчального процесу, підвищення їхньої мотивації до навчання та кращого засвоєння матеріалу. При

³⁷⁷ Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>

³⁷⁸ Коченгіна М. В., Коваль О. А. Використання гри в освітньому процесі першого циклу початкової школи: науково-методичний посібник / за загальною ред. Л. Д. Покроєвої. Харків : Харківська академія неперервної освіти, 2019. 88 с. с. 67

³⁷⁹ Головна Gios School. Що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://blog.gioschool.com/gamification>

³⁸⁰ Кевін Вербах [Конспект] Gamification : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://gameit.tech/tag/kevin-verbakh/>

³⁸¹ Капп К. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Computer Science, April, 2012. : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Gamification-of-Learning-and-Instruction%3A-and-Kapp/8b1069698d03b4037ec12f5db4c4e3c650e4c216>

цьому він зазначає, що особливу ефективність гейміфікація демонструє при вивченні точних наук^{382 383}.

Тобто, поняття гейміфікація поєднує в собі як використання комп'ютерних ігор, так і окремих елементів ігор у неігрових практиках. Так, Кеті Сален і Ерік Циммерман зазначають, що гейміфікація одразу орієнтує учасників на цілі реальної діяльності, а не на гру як таку, чим відрізняється від інших ігрових форматів. Елементи гри застосовуються у реальних ситуаціях для мотивації певних форм поведінки у певних умовах³⁸⁴.

Нік Пеллінг (N. Pelling) ще у 2011 р. визначав гейміфікацію як процес зміни підходів до навчання, щоб зробити звичайні, буденні завдання більш веселими та схожими на гру³⁸⁵. Дослідники Г. Ціхерман та К. Каннінгем³⁸⁶ (G. Zicherman, C. Cunningham) розширили це розуміння, акцентуючи увагу на використанні ігрових елементів у неігровому середовищі для покращення засвоєння інформації користувачами³⁸⁷. Розвиваючи ці ідеї, Тае Мацумото (Тае Matsumoto)³⁸⁸, визначив способи підвищення інтересу студентів до навчання, запропонував застосування новітніх методів змішаного навчання, зокрема методики "перевернутого класу", шляхом їх гейміфікації. На думку вчених, це робить навчання приємним і цікавим. Гейміфікацію визначають також як спосіб залучення користувачів для вирішення освітніх проблем³⁸⁹ засобами ігрових практик та механізмів у неігровому контексті^{390 391}. Так, у роботах І. Аттالی гейміфікація тлумачиться як *інструмент* підвищення залученості користувачів^{392 393}. У працях Л. Вареніної вивчається позитивний досвід застосування гейміфікації в освітньому середовищі на прикладі технічних дисциплін. У дослідженнях Ю. Олійника здійснено огляд різних підходів до розкриття сутності феномена "гейміфікація"³⁹⁴. О. Орлова зазначає, що впровадження комп'ютерних ігор у навчальний процес не лише збагачує мотивацію, а й "сприяє підвищенню інтересу до завдання, збільшує ймовірність досягнення поставленої мети з отриманням якісних результатів"³⁹⁵. Дослідники Х. Дічев (С. Dichev) і Д. Дічева (D. Dicheva) тлумачать гейміфікацію як "розвивальний підхід для підвищення мотивації та залучення учнів до навчання шляхом застосування елементів ігрового дизайну в освітньому середовищі"³⁹⁶.

³⁸²Гейміфікація. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гейміфікація>

³⁸³Карабін О. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2019. № 67. Т. 1 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin_Gameification_educational.pdf

³⁸⁴Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / Олена Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. 2015. Вип. 11. С. 303-309 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45.

³⁸⁵Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>

³⁸⁶Zichermann G., Cunningham Chr. Introduction. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps / G.Zichermann, Chr.Cunningham – 1st. – Sebastopol, California: O'Reilly Media. 2011.

³⁸⁷Макаревич О. Гейміфікація як невід'ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання : наукова стаття. Young Scientist. 2015. No 2 (17). С. 275–278.

³⁸⁸Matsumoto, T. (2016) Motivation Strategy Using Gamification. Creative Education, 7, 1480-1485.

³⁸⁹Janaki K., Mario H. Gamification at work: designing engaging business software: 2013. 168 p. с. 12-13

³⁹⁰Гейміфікація. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гейміфікація>

³⁹¹Гейміфікація в освіті. : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/2596-heimifikatsiia-v-osviti>

³⁹²Attali Y., Arieli-Attali M. Gamification in assessment: Do points affect test performance? Computers & Education, 2015. Vol. 83. P. 57–63.

³⁹³Kapp K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Computer Science, April, 2012. : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Gamification-of-Learning-and-Instruction%3A-and-Kapp/8b1069698d03b4037ec12f5db4c4e3c650e4c216>

³⁹⁴Олійник Ю. П. Ігрофікація в освіті: до питання про визначення поняття. Сучасні проблеми науки і освіти, 2015. № 3. С. 476.

³⁹⁵Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>

³⁹⁶Salen, K., and Zimmerman E. (2003)Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge: MIT Press, 688 pp.

У своїх дослідженнях К. Сален та Е. Циммерман зазначають, що гейміфікація – це певна система, де гравці задіяні у вирішенні штучного конфлікту, що визначається правилами та має своє вираження у кількісному результаті. Гейміфікація орієнтована, передусім, на формування в учасників конкретної цілі навчання, а не на саму гру. Також гейміфікацію можна розуміти як використання ігрових механізмів, що зустрічаються в сучасних ігрових проєктах (особливо в багатокористувацьких іграх). Тобто різниця між гейміфікацією та іншими ігровими формами полягає в тому, що її учасники зорієнтовані на ціль та прикінцевий результат своєї діяльності, а не на гру як таку, де ігрові елементи синтезуються з реальними ситуаціями для мотивації поведінки у конкретних ситуаціях³⁹⁷.

На думку Гейба Зіхермана (G. Zichermann), гейміфікація передбачає використання технологій і, так званих, ігрових "механік" для залучення і мотивації людей за допомогою їх ключових внутрішніх стимулів. Науковець вважає, що споживачі мають винагороджуватись за будь-яку діяльність отриманням певного статусу, який набувається у процесі гри³⁹⁸. При цьому, на його думку, використовується унікальна властивість мозку – йому подобається отримувати винагороду за виконану роботу. Застосування ігрових форм та методів у програмних аспектах неігрових сфер життя дозволяє досягти значних результатів у залученні та мотивації користувачів. Тому, зазвичай, в іграх використовуються методи мотивації у вигляді *нагород* (бонуси під час уроку, додаткові бали, призи тощо), надання переваги при виконанні наступних завдань, чи навіть використання систем рольової гри для підкреслення сильних сторін учнів.

Досліджуючи сутність гейміфікації *в освітньому процесі*, Олена Ткаченко³⁹⁹ слідом за іншими дослідниками зазначає, що в загальному значенні під гейміфікацією слід розуміти використання елементів гри та ігрових технік у неігровому контексті для залучення безпосередніх користувачів до вирішення проблем у різних галузях. Гейміфікацію освіти вона розглядає як використання ігор, ігрових технік та ігрових практик з освітньою метою. Тобто, на її думку, у гейміфікації освіти є два провідних напрями: *застосування ігрових технік* (ігрових моделей, ігрового матеріалу, ігрових правил, тобто *елементів гри*), коли учні засвоюють матеріал за допомогою лекцій або підручників; *освітні ігри*, які занурюють учнів у вигаданий ігровий світ, де навчальний матеріал сприймається на основі гри⁴⁰⁰.

Дослідниця робить висновок, що варто розрізняти поняття гейміфікації у широкому й вузькому значеннях: 1) у *широкому значенні* це – використання як ігор, так і ігрових технік та ігрових практик з освітньою метою; 2) у *вузькому значенні* передбачається використання виключно ігрових технік і механік, тобто елементів гри⁴⁰¹. О. Ткаченко зазначає, що у вузькому значенні гейміфікація освіти може позитивно вплинути на успішність, однак при цьому вона не буде викликати зацікавленості. Педагогічна ж гра одночасно і викликає зацікавленість, і занурює учня у дидактичний матеріал за допомогою ігрової моделі, ігрового кодексу, правил і приписів, а також ігрового матеріалу у вигляді жетонів, ігрових дошок, ролей, сюжету тощо.

На думку Олени Коваленко, найбільш поширеним і загально прийнятим визначенням гейміфікації у навчанні можна вважати її тлумачення як організації гейміфікованих освітніх

³⁹⁷ Salen, K., and Zimmerman E. (2003) Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge: MIT Press, 688 pp.

³⁹⁸ Zichermann G., Cunningham Chr. Introduction. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps / G. Zichermann, Chr. Cunningham – 1st. – Sebastopol, California: O'Reilly Media. 2011.

³⁹⁹ Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / Олена Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. 2015. Вип. 11. С. 303-309 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45.

⁴⁰⁰ Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / Олена Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. 2015. Вип. 11. С. 303-309 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45.

⁴⁰¹ Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / Олена Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. 2015. Вип. 11. С. 303-309 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45. с. 307

процесів за допомогою ігрового мислення, механіки, кейсів, спеціальних мотиваційних механізмів з метою отримання якісних програмних результатів навчання^{402 403}.

Таким чином, гейміфікована освіта представляє собою таку організацію освітнього процесу, сутнісною складовою якого, змістом та формальною оболонкою слугує гра. За допомогою певної ігрової програми учень здобуває нові знання у процесі залучення у певну гру, яка відбувається за правилами, встановленими викладачем, з застосуванням окремої особливості системи заохочень.

Із вищезазначеного можна зробити висновок, що головною метою гейміфікованого навчання є засвоєння та застосування знань, а не просто проходження етапу чи отримання гарної оцінки⁴⁰⁴. При цьому гейміфікація в освіті реалізує такі *функції*: формування визначених освітніми цілями компетентностей шляхом включення здобувачів до ігрового процесу; здійснення моніторингу наявних у здобувачів компетентностей, а також тих, що лише розвиваються; розв'язання комбінованих завдань, спрямованих на формування та оцінку компетентностей.

Застосування ігрових технологій у закладах загальної середньої освіти має відповідати віковим потребам школярів, адже за своєю природою гейміфікація – одна з форм життєдіяльності дитини, спосіб "розбавити" серйозну роботу і перетворити її на захопливу діяльність. О. Макаревич, підкреслюючи значущість використання ігрових технологій в освіті, зазначає, що освітня діяльність є складною і рутинною роботою, вимагає зусиль та часто викликає втоми і нудьгу, а включення ігрових механік може значно вплинути на ефективність результатів⁴⁰⁵. Звикаючи до повторюваної діяльності, яка з часом стає автоматичною, рутинною, людина перестає думати про якість результату і свій внесок у нього, що знижує її мотивацію і розсіює увагу. Гейміфікація у навчанні будується на теорії потокового стану задля збереження максимальної зацікавленості учнів матеріалом. Теорія потоку продукує ідею мотивації, яка ґрунтується на необхідності формування у людини психологічного стану потоку, завдяки якому вона виявляється повністю включеною у той вид діяльності, якою вона займається (відчуття сфокусованості, концентрації та успіху під час діяльності)⁴⁰⁶.

На противагу рутині стан потоку відрізняється високою зосередженістю на справі: людина не помічає плину часу і досягає максимальної концентрації та ефективності. Дослідники відзначають значну залежність між складовими гейміфікованого процесу та станом потоку [50; 9]: однакові умови (чітке усвідомлення цілей, баланс умінь та викликів, контроль і зворотний зв'язок); можливі результати (злиття дії й усвідомлення, концентрація, втрата відчуття часу і втрата самоусвідомлення) тощо. Михай Чиксентміхай (Mihaly Csikszentmihalyi)⁴⁰⁷ характеризує цей процес як стан "повного залучення до діяльності заради неї самої. Его відпадає, час летить. Кожна дія, рух, думка впливає з попередньої, ніби граєш джаз. Вся твоя істота залучена, і ти застосовуєш свої вміння на межі". При цьому, на думку вченого, дидактична гра повинна мати чіткий та вивірений баланс між складністю та навичками учня.

Оксана Карабін, досліджуючи гейміфікацію як засіб розвитку учнів, тлумачить її як спосіб залучення школярів до вирішення освітніх завдань шляхом упровадження ігрових технік та ігрових практик, як процес використання динаміки ігор та ігрового мислення у

⁴⁰²Коваленко, О. О. Моделі гейміфікації в системах управління навчанням : монографія / О. О. Коваленко, Є. А. Паламарчук. Вінниця : ВНТУ, 2023. 85 с.

⁴⁰³Fleming N. Gamification: Is it game over? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <http://www.bbc.com/future/story/20121204-cangaming-transform-your-life>

⁴⁰⁴Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П., Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання [Текст] / Л.М. Михайлова, І.В. Семенишина, І.П. Краснощок, С.О. Ступеньков //Академічні візії. Науковий журнал: Розділ: Освіта/Педагогіка. Випуск 18. 2023.

⁴⁰⁵Макаревич О. Гейміфікація як невід'ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання : наукова стаття. Young Scientist. 2015. No 2 (17). С. 275–278. с.276

⁴⁰⁶Коваленко, О. О. Моделі гейміфікації в системах управління навчанням : монографія / О. О. Коваленко, Є. А. Паламарчук. Вінниця : ВНТУ, 2023. 85 с.

⁴⁰⁷Михай Чиксентміхай – книги і біографія : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://cutt.ly/LXwUueu>

перетворенні освітнього процесу на гру⁴⁰⁸. Вона зазначає, що найбільший ефект від гейміфікації помічається як раз при використанні цього засобу на "нудних" чи складних для школярів предметах.

Світлана Толочко, на основі здійсненого нею контент-аналізу поняття "гейміфікація", також ототожнює її з ігровими механізмами та практиками, які застосовуються у неігровому контексті із залученням здобувачів освіти до вирішення проблем. На її переконання, гейміфікація характеризується сумісними діями для досягнення поставлених цілей, віртуальністю та зворотнім відліком (виконанням завдань за обмежений час); інтерактивною системою, спрямованою на мотивацію та залучення здобувачів освіти до процесу створення нового освітнього продукту за рахунок використання ігрових елементів та механіки⁴⁰⁹.

Визначаючи гейміфікацію як сучасний освітній тренд, Олена Саган⁴¹⁰ звертає увагу на те, що відома експертна компанія Gartner розуміє гейміфікацію як "використання ігрової механіки та дизайну досвіду для цифрового залучення та мотивації людей для досягнення своїх цілей"⁴¹¹. Дослідниця переконана, що справжньою новизною гейміфікації є цифровізація мотивації учасників ігрової діяльності. Сучасні діти із раннього дитинства живуть у цифровізованому світі й виконують значну кількість дій (як побутових, так і навчальних) за допомогою різноманітних гаджетів. Тому за умови запровадження у процес навчання цифрового контенту з'являється можливість відчуття участі здобувача освіти у комп'ютерній грі. За допомогою цифрового додатку або пристрою (телефону, планшету тощо) здобувач отримує стійку мотивацію до навчання. Окрім того, цей підхід дозволяє залучити до навчальної діяльності широку аудиторію за мінімальних матеріальних витрат. Саме у цьому, на думку О. Саган, полягає справжня новизна технологій гейміфікації.

Таким чином, здійснений нами аналіз різних підходів до розуміння поняття "гейміфікація освітнього процесу" дозволяє сформулювати його як *використання ігрових технік, ігрових механік та ігрових елементів у неігрових ситуаціях для покращення опанування здобувачами освіти навчального матеріалу шляхом застосування ігрового контексту із залученням сучасних цифрових технологій*.

До основних елементів гейміфікації вчені, передусім, відносять ті, що безпосередньо впливають на розвиток особистості дитини та підтримують її інтерес до навчання. Так, професор К. Вербах в авторському курсі "Gamification" на платформі Coursera проілюстрував цю структуру у вигляді піраміди, в якій всі рівні взаємопов'язані, спираються на попередній рівень⁴¹² та містить такі невід'ємні складові цієї системи:

- *ігрова динаміка* – певна побудова та алгоритм використання сценаріїв, щоб постійно підтримувати інтерес гравця на високому рівні та забезпечувати його емоції (зворотний зв'язок – інформація про успіхи гравця, його досягнення);

- *ігрова механіка* – інформування або правила, які мають визначати поведінку гравця: колекціонування, накопичення ресурсів, виклик (мета для досягнення); співробітництво (виконання роботи над помилками, взаємодопомога при вирішенні задач); можливе використання елементів сценарію (іноді – складного сюжету з нелінійним розвитком), які характерні для ігрового процесу (це можуть бути нагороди, бали, унікальні статуси, тощо); можливий вплив на сценарій залежно від їх рішень та виконаних завдань;

⁴⁰⁸Карабін О. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2019. № 67. Т. 1 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin_Gameification_educational.pdf

⁴⁰⁹Толочко С. Інноваційні технології формування компетентності здобувачів освіти: від гейміфікації до проєктної діяльності. Вісник науки та освіти. № 4 (10). 2023. С. 710-725.

⁴¹⁰Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. Збірник наукових праць «Педагогічні науки», 2022. Вип. 100. С. 12-18 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/4519/3989>

⁴¹¹Gartner. Gamification: вебсайт : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL : <https://www.gartner.com/en/search?keywords=Gamification>

⁴¹²Гейміфікація. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гейміфікація>

- *ігрова естетика* – елементи, які нагадують гру (адаптаційні інструкції, аватарки, значки (бейджі), шкала прогресу, рівні, дошка лідерів, квести, команди, подарунки) та дозволяють створити таке ігрове враження, аби гравець відчував себе учасником подій, що сприяє емоційній залученості;
- *соціальна взаємодія* – використання технік, що забезпечують взаємодію гравця та гри, або багатьох гравців між собою (наприклад, рольова спрямованість ігрового процесу)⁴¹³.
Узагальнені дані про складові гейміфікації представлено на рис. 9.1.



Рис. 9.1. Складові гейміфікації

Категорія "досвід" відіграє важливе значення у побудові гейміфікованого освітнього процесу, оскільки, як зазначає А. Крістіан, коли є намір не лише здобути нові знання, а й засвоїти, осмислити та використовувати їх у житті, потрібно обов'язково відпрацьовувати пройдені знання на досвіді. Саме ігри дають беззаперечну можливість навчатися на своєму досвіді⁴¹⁴. Досвід, перетворений за допомогою ігор, долає соціальні та психологічні обмеження, що уможливило вивільнення людського потенціалу.

Гейміфікація в освіті передбачає використання ігрових елементів у різноманітних аспектах освіти, що дозволяє розглядати гру і як *форму* виховної діяльності, і як *спосіб*

⁴¹³Кевін Вербах [Конспект] Gamification : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://gameit.tech/tag/kevin-verbakh/>

⁴¹⁴Christians, Gerald, "The Origins and Future of Gamification" Senior Theses: 2018. 254 p. с. 32-38

навчання і виховання, і як *метод* координації єдиного освітнього процесу. Елементи гри завжди мали місце в освітньому процесі, однак зростаюча популярність комп'ютерних ігор останнім часом призвела до їх активного залучення до процесу навчання. Гейміфікація освітнього середовища все глибше проникає у стандартні підходи до навчальної діяльності шляхом застосування цікавого ігрового дизайну, програм лояльності та інших механізмів гри, що підвищує ефективність залучення школярів до освітнього процесу.

На думку Джейн МакГонігал (Jane McGonigal)⁴¹⁵, освітній процес може вважатися гейміфікованим, якщо він характеризується наступним: чітко визначеними *цілями*, що забезпечують мотивацію участі у грі; логічними та послідовними *правилами*, що визначають межі досягнення поставлених цілей; стабільною *системою зворотного зв'язку*, яка гарантує, що поставлені цілі досяжні, а гравці слідують правилам; добровільною *згодою на участь у грі і слідування правилам*.

Серед ключових моментів гейміфікації вчені виокремлюють такі: *розробку сюжету* (урок перетворюється на гру за умови наявності цікавої історії); *формулювання цілей* (учні мають розуміти ігрові цілі, до яких вони прагнуть); *розподіл ролей* (або клас ділиться на групи, або конкретна роль призначається кожному учню); *розробку правил гри та системи випробувань* (головне – цікавий контекст, щоб попереду завжди була наступна подія і не було перерв); *визначення механіки гри* (правила, причинно-наслідкові зв'язки, спосіб проходження етапів, динаміка); *розгалуження в сюжеті*; *застосування на заняттях гаджетів* (планшету або телефону).

Узагальнюючи сказане, можна визначити особливості гейміфікованого навчання, до яких належать:

1) *чіткість правил* – під час гри використовуються певні алгоритми, які є чіткими та незмінними, тоді як за традиційного навчання умови є динамічними і залежно від певних ситуацій можуть змінюватися;

2) *швидкий зворотний зв'язок* – здобувач освіти може одразу побачити результати власної діяльності, проаналізувати їх та прийняти рішення;

3) *сюжетність гри* – включення здобувачів до певної діяльності в межах спільної сюжетної лінії (мети) створює ефект залучення у ситуацію, яка пропонується для відтворення;

4) *високий рівень складності завдань*, які при цьому обов'язково повинні мати рішення, що сприяє створенню ситуації успіху, підвищує мотивацію здобувачів та пізнавальний інтерес до навчання;

5) *послідовність змін і ускладнення цілей та завдань* у міру набуття здобувачами нових навичок і компетенцій, що реалізується у зміні їхніх навчальних рівнів, отриманні балів;

б) *умовна нескінченність гри*, яка буде тривати доти, доки учень не пройде певний рівень без помилок.

Гейміфікація може бути реалізована на одному із трьох рівнів:

– використання у навчанні системи балів, бейджів (які констатують досягнення) і рейтинги здобувачів освіти (лідерборди);

– запровадження у навчальний процес сюжету і атмосфери гри (поступова подача навчальної інформації, ускладнення контенту від заняття до заняття, перехід до нової теми як значний стрибок вперед, взаємодія між користувачами, зворотний зв'язок, інтерактивні освітні відеоролики, в яких сюжет різниться залежно від дій учня);

– розробка повноцінної освітньої ігри⁴¹⁶.

⁴¹⁵MacGonigal J. Gaming can make a better world : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world

⁴¹⁶Це вам не іграшки: темна сторона гейміфікації : [Електронний ресурс] : Режим доступу: <https://newtonew.com/discussions/gamification-dark-side>

Суттєвого значення у контексті проблеми набуває розмежування понять "гейміфікація в освіті" та "навчання на основі гри", між якими існує суттєва різниця. Передусім, основне завдання гейміфікації полягає у перетворенні навчального процесу *цілком* на гру, тоді як мета навчання на основі гри передбачає використання гри як складової навчального процесу. У навчанні, заснованому на грі, саме гра визначає навчальні цілі (об'єкти), а гейміфікація забезпечує набір завдань з ясними цілями і формами досягнень. Навчальну гру досить дорого і важко створювати, гейміфіковане навчання дешевше і легше реалізувати. Обидва методи можуть не призводити до програшу (гра без переможця), тоді як виграш чи програш є частиною гри як такої^{417 418}.

Обидва підходи успішно можуть реалізовувати як виховні, так і навчальні завдання гри, а саме: апробацію ролей та ідентичностей у процесі гри, тестування певних моделей, передачу інформації; відпрацювання навичок у грі, аналогічне відпрацюванню їх у ході навчання; звернення до емоцій гравця, завдяки чому взаємодія стає часто більш ефективною, ніж простий обмін інформацією.

В основу гейміфікації покладено ідею використання ігрових підходів для того, щоб навчання та викладання були більш цікавими та різноманітними. При цьому гейміфікація передбачає лише *використання елементів гри*, основа ж освітнього процесу залишається незмінною.

Багато дослідників вбачають потенціал гейміфікації саме в розширенні можливостей традиційного навчання або розглядають її як "оновлення навчальної парадигми, де переважає соціальне інтерактивне навчання, а викладач виконує функцію модератора й консультанта. Застосування ігрових методик може стати умовою, за якої в молодій людині знову виникне бажання навчатися"⁴¹⁹.

Тобто, гейміфікація не прагне до створення комплексної гри, а лише використовує певні її елементи, за рахунок чого нудні завдання стають цікавими, а все складне – простим.

Гейміфікація реалізується шляхом доповнення навчального контенту ігровими елементами. У результаті вибудовується неігрова навчальна діяльність з використанням ігрових принципів. На відміну від ігрового навчання, у ході якого гра є досвідом, гейміфікація інтегрує ігрові компоненти у традиційне навчання⁴²⁰. Таким чином, гейміфікація, використовуючи лише елементи гри, характеризується більшою гнучкістю ніж сама гра. У цьому й полягає основне завдання гейміфікації – ефективно застосувати елементи ігрової діяльності у реальному світі.

Гейміфікація, як і інші методи в освітньому процесі, має свої сильні та слабкі сторони. Найбільшим *позитивом* гейміфікації можна назвати ту обставину, що вона зосереджується на невідомому або незрозумілому для учня у певному предметі, потроху дає нові дані, знання фіксуються, а вже потім відбувається перехід до нової теми. Така послідовність забезпечує ефективність освітнього процесу. До провідних ознак гейміфікації можна віднести: розвиває стратегічне розуміння, творчі здібності, можливість мотивовано ризикувати, незалежність і сміливість при прийнятті рішень; сприяє активізації навичок комунікації, здатності працювати в команді, самоорганізації та самодисципліни, формуванню уміння цілеспрямовано шукати та працювати з інформацією; підвищує ступінь мотивації учня до оволодіння предметом, тому що він стає зацікавленим та

⁴¹⁷Games vs Game-based Learning vs Gamification : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://www.upsidlearning.com/infographic/games-vs-game-based-learning-vs-gamification/>

⁴¹⁸Бугайчук, К. Л. Гейміфікація у навчанні: сутність, переваги, недоліки / К. Л. Бугайчук // Дистанційна освіта України 2015: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 19-20 листопада 2015 р.). Харків : ХАДІ, 2015. С. 39-43.

⁴¹⁹Що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <http://delo.ua/lifestyle/chto-takoe-gejmifikacija-i-kak-ona-pomogaetrasshevelit-sotrudni-202074>

⁴²⁰Мехед К. М. Гейміфікація навчання як інноваційний засіб реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Вип. 7 (163) / Нац. ун-т «Черн. колегіум» ім. Т. Г. Шевченка ; голов. ред. М. О. Носко. Чернігів : НУЧК, 2020. С. 19-22. (Серія: Педагогічні науки).

азартним, точно розуміє корисність від витрат часу на опановування предмету, вчиться застосовувати здобуті знання практично⁴²¹.

До переваг гейміфікації слід віднести також розвиток координації рухів та швидкості реакції, набуття вміння швидко приймати рішення, емоційність, що загалом покращує психологічний стан учня, розширює можливості опрацювання великої кількості інформації, самоствердження та зростання самооцінки шляхом успішного виконання поставлених завдань.

Окрім того, до переваг гейміфікації можна віднести: можливості застосування дистанційної форми навчання (як індивідуально, так і колективно), використання різноманітних мультимедійних засобів та цифрових технологій, активізацію здібностей людини, розвиток її творчого мислення, самостійної організації, контролю та дисципліни; зменшення завантаженості учнів, зростання рівня самостійності у навчанні та розвитку, підвищення зацікавленості до навчання через нестандартне викладання матеріалу, підвищення рівня засвоєння матеріалу тощо.

На думку О. Карабін упровадження гейміфікації в освітній процес має й певні *недоліки*: недостатній рівень підготовки вчителів у галузі інформаційно- комунікаційних технологій, тоді як впровадження гейміфікації вимагає високого рівня комп'ютерної грамотності всіх суб'єктів освітнього процесу, відповідного технічного оснащення, витрат часу на розробку та впровадження ігрових технологій, на підготовку завдань; невміння впроваджувати ігрові технології у навчальний процес, дефіцит комунікації, нерозуміння завдань та цілей процесу гейміфікації⁴²², можливі технічні несправності (відключення електроенергії, відсутність інтернету, поломка комп'ютера тощо), що ускладнює проведення уроку.

До недоліків гейміфікації можна віднести також можливість нанесення шкоди здоров'ю за умови довготривалості гри (необхідно робити невеликі перерви), залежність від рейтингової системи (за її наявності), порушення соціалізації.

Серед педагогів розповсюдженою є думка, що гейміфікацію не варто переоцінювати і використовувати повсюдно⁴²³. Важливо, щоб гра залишалася одним із доступних способів навчання, не замінюючи традиційні методи повністю. Гра не завжди може надовго затримувати увагу учня, який налаштований на засвоєння знань, та може швидко перетворитися на звичайну забавку. Гейміфікація – це, передусім, інструмент, призначений для покращення якості освіти, для полегшення оволодіння учнями системою знань у конкретній галузі, для стимулювання дітей до навчання, має привертати увагу, а не відволікати. Тому слід застосовувати його вибірково. Для досягнення результату в стандартних методиках навчання потрібно використовувати гейміфікацію у певній послідовності, поволі⁴²⁴.

Отже, упровадження гейміфікації в освітній процес має свої переваги та недоліки, однак цей напрям набуває в освіті все більшої популярності завдяки більшій залученості та зацікавленості учнів під час навчання.

Таким чином, гейміфікація є перспективним та гнучким засобом підвищення якості освітнього процесу. Спеціально підготовлений для реалізації цього виду діяльності вчитель може сам обирати ігри та засоби їх використання залежно від власного досвіду, професійної компетентності та специфіки предмету. Окремою нагальною потребою слід визначити необхідність спеціальної підготовки майбутнього вчителя до реалізації гейміфікації.

⁴²¹MacGonigal J. Gaming can make a better world : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world

⁴²²Карабін О. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2019. № 67. Т. 1 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin_Gameification_educational.pdf

⁴²³Gachel B. Games, gamification, and game design for learning: веб-сайт : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://www.nzcer.org.nz/research/publications/games-gamification-and-game-design-learning-innovative-practice-and>

⁴²⁴Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iaak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>

9.2. Гейміфікація у роботі вчителя інформатики

На сучасному етапі розвитку цифрових технологій слід розрізняти використання ігрових елементів у традиційному навчанні та використання електронного ігрового контенту в епоху цифровізації. Якщо йдеться лише про застосування окремих елементів гри, то здобувач, який отримує нагороди за успішно засвоєний навчальний матеріал, як і раніше, отримує інформацію з книг, лекцій, інших джерел. Якщо навчання будується на основі цілісного ігрового контенту, то гра стає основним засобом навчання. Вважаємо, що використання гейміфікації в освітньому процесі як способу зацікавлення користувачів для вирішення освітніх завдань засобами ігрових практик та механізмів у традиційному процесі навчання⁴²⁵, забезпечує взаємне доповнення обох зазначених напрямів. Тобто *гейміфікація навчання може поєднувати в собі як використання комп'ютерних ігор, так і окремих ігрових механік без прямого використання комп'ютерної техніки загалом*.

Одним із прийомів реалізації гейміфікації в освіті є застосування під час навчання комп'ютерних ігор – Digital Game Based Learning (DGBL). Під поняттям "освітні комп'ютерні ігри" дослідники розуміють *інтерактивні додатки, створені за допомогою цифрових технологій, спеціалізованого програмного забезпечення або онлайн-сервісів, які допомагають учням на уроках детальніше засвоїти матеріал або здійснити перевірку знань в ігровій формі, використовуючи комп'ютер*⁴²⁶.

Запровадження ігрових компонентів в освітній процес підвищує пізнавальний інтерес учнів, розвиває навчальну мотивацію та ініціативу, формує вміння висловлювати власну думку. Комп'ютерна гра слугує універсальним засобом набуття досвіду, свого роду тренажером для формування вмінь та навичок, необхідних для людської життєдіяльності⁴²⁷.

Комп'ютерні ігри як елемент освітнього процесу використовувалися і раніше. Наприклад, потужним інструментом стали платформи для авторів, до яких входять ігри з широкими можливостями для творчості та створення власних сценаріїв шляхом використання вбудованих редакторів контенту. За допомогою засобів ігор Starcraft, Warcraft або Minecraft учні та студенти мають можливість створити щось нове (модель, візуалізований текст або навіть власна гра). Також широкі можливості для покрокового створення сценаріїв в цих іграх можуть бути використані в навчанні програмуванню, логічному мисленню та математиці.

У наш час завдяки розвитку інформаційних технологій комп'ютерні ігри набули поширення на різних платформах. Цьому сприяв активний розвиток Інтернету, масове здешевлення електроніки, а також розвиток онлайн-магазинів цифрової дистрибуції. Проаналізуємо деякі платформи цифрової дистрибуції. Наприклад, всесвітньо відомий та найбільший за розмірами Steam, польський аналог GOG, Epic Games Store, платформа інді-ігор itch.io тощо. Розглянемо переваги використання Steam та itch.io для підбору придатних для навчального процесу ігор.

Платформа цифрової дистрибуції **Steam** виникла ще в 2004 році⁴²⁸ та була створена для продажу ігор компанії Valve. У період активного розвитку Інтернету, магазин почав активно

⁴²⁵Гейміфікація. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гейміфікація>

⁴²⁶Чурок, С. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи [Текст] / С. Чурок // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редакційна рада: О. В. Боряк, М. Воскоглу, Л. О. Петриченко та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. Т.10, № 1. С. 60-70.

⁴²⁷Чурок, С. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи [Текст] / С. Чурок // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редакційна рада: О. В. Боряк, М. Воскоглу, Л. О. Петриченко та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. Т.10, № 1. С. 60-70.

⁴²⁸The 19-year evolution of Steam : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://www.pcgamer.com/steam-versions/> [in English].

розвиватися та поповнюватися продуктами інших компаній. Починаючи з 2012 року, магазин почав активно співпрацювати з інді-розробниками (клас розробників, які не мають великих бюджетів на розробку ігор), що призвело до радикального збільшення пропозицій на майданчику. Лояльне ставлення до нових розробників та допомога в започаткуванні проєктів призвело до появи на платформі не лише розважальних, а й корисних ігор, багато з яких створювалися з навчальною метою.

Переваги користування: офіційно працює в Україні та послуговується національною валютою; регіональні ціни, завдяки чому у вартості багатьох ігор враховано платоспроможність населення та економічний стан країни; система відгуків, що дозволяє до купівлі отримати уявлення про якість продукції, її переваги та недоліки; контроль якості за продукцією, що зменшує ймовірність натрапити на комп'ютерні ігри низької якості; працююча система повернень (відома як Refund), коли гру, яка не підійшла для навчального процесу, можна повернути за умови використання не більше двох годин. Steam гарантує повне відшкодування вартості; у більшості випадків наявний зв'язок з розробниками та підтримкою Steam, яка допоможе вирішити проблеми з іграми.

Недоліки: для роботи Steam необхідне сучасне апаратне забезпечення персонального комп'ютера, сучасна операційна система та швидкісний доступ до мережі Інтернет; необхідність для навчального закладу тримати певну кількість акаунтів з купленими іграми та контролювати їх.

Отже, Steam є популярною та універсальною платформою, де знаходяться освітні ігри. Його використання у гейміфікації освітнього процесу є доцільним через зручний пошук ігор.

Сервіс *itch.io* з'явився набагато пізніше за Steam (в 2012 році) як головний антипод монополісту ринку, який став "притулком для інді-розробників"⁴²⁹. На сьогодні це найбільша платформа для незалежних розробників невеликих ігор, яка успішно використовується для презентації проєктів студентами та демонстрації експериментальних ігор та ідей.

До *переваг* використання можна віднести те, що більшість ігор на платформі: безкоштовні або коштують значно менше, ніж в інших магазинах; мають значно простіші системні вимоги для встановлення чи використання, не потребують реєстрації для завантаження програмних продуктів, які є безкоштовними (значна кількість ігор працюватимуть на застарілому апаратному забезпеченні, що робить їх рентабельними для шкіл, які ще не оновили комп'ютерну техніку); не потребують встановлення додаткового програмного забезпечення магазину, постійного Інтернет-підключення для роботи; платформа адаптивна для завантаження учнівських та студентських проєктів та їх подальшого оцінювання.

До *недоліків* варто віднести: низький контроль якості за іграми, які пропонуються (деякі з них можуть взагалі не працювати); з багатьма розробниками відсутній зворотний зв'язок, а деякі проєкти є "покинутими" (від англ. abandonware – покинуте програмне забезпечення, яке не розвивається); англійський інтерфейс – майже всі ігри публікуються англійською мовою, що вимагає певних знань як з боку учнів, так і вчителя.

Screeps – гра в жанрі "пісочниця" (від англ. – Sandbox), яка пропонує гравцям будувати власну колонію, самостійно програмуючи кожний об'єкт на мові JavaScript або іншими мовами програмування⁴³⁰. Головною особливістю гри є те, що для того, щоб задати поведінку об'єктам, необхідно скористатися класичним створенням програмного коду, а не псевдокоду. Розвиток колонії гравця залежить від того, як багато він зможе запропонувати якісного та ефективного коду. Правильність написання скрипту перевіряється на сервері гри і у випадку помилки код не буде працювати, а об'єкт не отримувати бажані гравцем властивості. Важливим є той факт, що працюватиме навіть елементарний код, який учні можуть опанувати у межах програми середньої школи.

⁴²⁹How itch.io became an indie PC game haven – and Steam's antithesis : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://www.pcworld.com/article/406186/how-itchio-became-an-indie-pc-game-havenand-steams-antithesis.html> [in English].

⁴³⁰Screeps official website: [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://screeps.com/> [in English].

На даний момент головною мовою програмування гри є JavaScript, однак завдяки WebAssembly можна компілювати код з інших мов програмування⁴³¹, що робить цю гру затребуваною для вивчення Python, C++ тощо.

До характеристик, що уможливають придатність для використання цієї гри в освітньому процесі, можна віднести такі: вчить швидко приймати рішення та глибоко вивчати програмування задля досягнення поставленої мети; навчає тактичному мисленню та розподіленню ресурсів; розвиває навички «чистого програмування» та адаптивності до різних ситуацій (наприклад, швидко переписати поведінку об'єкта під захисні функції задля оборони колонії); формує вміння об'єднувати сили з іншими гравцями та розвивати спільні колонії, оскільки гра є мультиплеєрною.

Гра активно розвивається та набуває нових функцій. Так, ігровий рушій є відкритим й кожен бажаючий може покращити його новими функціями.

While true: learn – сюжетно-орієнтована гра головоломка/симуляція про такі загадкові речі, як машинне навчання, нейронні мережі та штучний інтелект⁴³². Через цікавий сюжет подаються складні теми нейромереж, їх функціонування, робота з базами даних тощо.

Гравець виконує роль програміста, який випадково з'ясував, що його кіт дуже добре розбирається у написанні програмного коду, а от розібратися з мовою людей йому не дуже вдається. Програміст має вивчити всі тонкощі машинного навчання та використати візуальне програмування для того, щоб створити систему розпізнавання та перекладу мови котів.

Характеристики, які роблять цю гру придатною для використання в освітньому процесі: дослідження візуального програмування, що полегшує його розуміння учнями; відсутність потреби мати реальний досвід програмування; гра побудована на реальних технологіях машинного навчання, що дозволить учням отримати уявлення про складність нейромереж; розвиває навички оптимізації бази даних та адаптації до різних умов роботи системи.

Загалом гра активно підтримується розробниками та забезпечує уявлення учнів про новітні технології навіть без глибоких знань основ програмування.

Отже, платформи Steam та itch.io можуть бути використаними як джерело пошуку та інтеграції комп'ютерних ігор у навчальний процес. Проаналізовані нами ігри "Screeps" та "While true: learn()" можуть бути рекомендовані для застосування на уроках інформатики в середній школі для вивчення програмування та баз даних. Проте розглянуті ігри є лише невеликою складовою всього контенту, який можна використати під час навчання. Щодня з'являється все більше комп'ютерних ігор, які розвивають корисні навички та можуть допомогти дитині визначитися з майбутньою професією.

Комп'ютерні ігри, які доцільно застосувати в освітньому процесі, мають відрізнятися від тих, що використовують для розваги. Цей цифровий продукт отримав назву "освітні комп'ютерні ігри", до якості якого вченими та педагогами розроблено цілу низку критеріїв:

- наявність чітко окресленого завдання або можливості працювати за принципом "завдання в завданні", коли для виконання складного треба виконати декілька простіших. Це означає, що довгострокова мета розподілена на середньострокові завдання (рівень 1, 2, 3). Більшість науковців, як вітчизняних, так й іноземних, вважають цей підхід найбільш ефективним як для гри, так і для освітнього процесу загалом⁴³³.

- відсутність жорстокого контенту та азартного елемента;
- відповідне оформлення, наявність багатьох яскравих елементів та відсутність агресивних компонентів;

⁴³¹ Screeps official website: [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://screeps.com/> [in English].

⁴³² While true: learn : [Електронний ресурс] : Режим доступу : https://store.steampowered.com/app/619150/while_True_learn/ [in English].

⁴³³ Імерідзе Максим, Биков Іван, Величко Дмитро Використання гейміфікації в освітньому середовищі закладів вищої освіти. Молодь і ринок №2 (181), 2020 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/211897/211972>

• зрозуміла і прозора система оцінювання (наприклад, тести із закритими або довільними відповідями, підрахунок балів для визначення оцінки, тощо), на яку можливо впливати виключно ігровими навичками;

• відповідність спокійному жанру, який здатен підтримувати увагу, але при цьому не мати агресивного провокаційного геймплею (візуальна новела, головоломка тощо)⁴³⁴.

Наразі розробники освітніх комп'ютерних ігор *мають ураховувати* такі вимоги до їх якості: гра має бути кольоровою, динамічною з цікавою сюжетною лінією; у грі повинні бути представлені як освітні матеріали в різних формах (текст, відео, графіка, анімація), так і різноманітні форми контролю знань (тести із закритою та відкритою формами відповіді, порівняння, установлення взаємозв'язку, співвідношень); гра має характеризуватися ієрархічною структурою, тобто складатися з кількох залежних між собою рівнів; результати контролю знань повинні фіксуватися і враховуватися під час гри; у грі має бути забезпечена можливість отримання додаткової інформації для подальшого стимулювання проходження гри⁴³⁵. Освітня комп'ютерна гра *не має містити* елементів жорстокості, що може стати чинником агресії; не повинна бути дуже складною та підходити для максимальної кількості учнів; не має містити елементи, що викликають залежність чи нездоровий азарт (наприклад, монетизацію).

Окрім того, розробники ігрових моделей і додатків, призначених для використання у сфері освіти, називають низку функцій гри в сучасному освітньому процесі⁴³⁶, а саме: можливість бути способом створення інноваційного середовища; спрямованість на здобуття знань із різних галузей; сприяння виникненню і проведенню дискусій; наявність можливостей для виконання досліджень; здатність до симулювання відповідної (зокрема, професійної) діяльності для оволодіння практичними навичками; можливість слугувати в якості способу рольової поведінки і рефлексії.

Таким чином, комп'ютерні ігри, які можуть бути використані у гейміфікації освітнього процесу, на думку О. Пасічника, мають відрізнятись від інших популярних ігор своєю інтерактивністю, можливістю обирати різні ролі (ученого, мандрівника, винахідника, політика тощо), визначати завдання, здійснювати вибір та оцінювати його наслідки⁴³⁷. Гравців у комп'ютерних іграх називають геймерами, які вільні у виборі, здатні впливати на ситуацію як у віртуальному, так і в реальному середовищах.

Освітню комп'ютерну гру можна розглядати як систему, в якій гравці прикладають зусилля для вирішення певної навчальної проблеми, що визначається правилами гри⁴³⁸. Досліджуючи механізми комп'ютерної гри, С. Казарян⁴³⁹ зазначає, що переважна більшість ігор взаємодіють із користувачем за схемою: *тригер* (call to action) – *дія* – *нагорода*.

Тригерами є спонукальні сигнали, які змушують людину розпочати / продовжити гру, виконати дію; *гравець* виконує дії всередині гри завдяки геймплею, який треба опанувати; *нагородою* є бали, бонуси, трофеї тощо.

Важливою особливістю справжньої гейміфікації є наявність геймплею, що реалізується через низку дій, які можна вчинити всередині гри та власне через мету цих дій. До основних компонентів геймплею в цифрових іграх належать:

⁴³⁴ Антонов Є. Гейміфікація як засіб підвищення якості освіти: досвід використання комп'ютерних ігор у навчальному процесі / Є. Антонов // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка»). 2022. Вип. 9 (14). С. 30-42.

⁴³⁵ Сасенко Н. В., Новікова Є. Б. Потенціал гейміфікації як сучасної освітньої технології в умовах ЗВО. Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка. Вип. 5 (161). Серія: Педагогічні науки. Чернігів: НУЧК, 2019. С. 187-191. с. 189

⁴³⁶ Moving Learning Games Forward : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: www.educational.mit.edu/papers/movingleaming-gamesforward_edarcade.pdf

⁴³⁷ Пасічник О. Гейміфікація процесу навчання іноземної мови студентів закладів вищої освіти. Збірник наукових праць. Вип. 24 (1–2018). Ч. 2. С. 344-349.

⁴³⁸ Вербоєцький Д. В. Аналіз досвіду впровадження гейміфікації в освітній процес. Освітній дискурс: збірник наукових праць. 43(1-3), 2023. С. 95-102. С.3.

⁴³⁹ Казарян С. Як гейміфікація проникла в усі сфери нашого життя. Історія феномена та кейси українських цифрових продуктів : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://telegraf.design/yak-gejmifikatsiya-pronykla-v-usi-sfery-nashogo-zhyttya/>

- *екшн* – динамічна діяльність всередині гри, яка стимулює нервову систему гравців, провокує в їхньому мозку викиди нейромедіаторів, як-от допамін та адреналін;
- *соціалізація*, яка проявляється у спілкуванні під час змагання, що занурює у гру (сюди ж належать лідерборди, трофеї та інші способи демонстрації прогресу у грі);
- *накопичення балів* – процес здобуття віртуальних заохочень, який тісно пов'язаний із соціалізацією;
- *створення аватару* – цифрова маніфестація індивідуальності (створюючи віртуальний образ, гравець відчуває емоційний зв'язок зі своїм аватаром та значно глибше занурюється в ігровий процес);
- *розв'язування головоломок* – людина отримує відчуття сильного задоволення, коли їй вдається впоратися з ментальними викликами;
- *занурення* – значну роль в ефективності гри відіграє сторителінг (сюжет гри не повинен обов'язково бути вишуканим драматичним взірцем, але історія має дотримуватися принаймні базових сценарних правил);
- *творчий процес* – будь-яка можливість персоналізації віртуального продукту надає гравцеві відчуття контролю і сприяє самовираженню.

Ефекти гейміфікації залежать від типу гравців, які залучаються у процес. У сучасній аудиторії є кілька типів гравців (цю загальну класифікацію запропонував Річард Бартл – британський письменник та дослідник ігор):

- *дослідники* – прагнуть якомога швидше "пройтися" ігровим всесвітом, їх захоплює відкриття нового, відчуття пригоди;
- *вбивці* – ті, кому важливо перемагати та домінувати над іншими гравцями;
- *ачівери* – для них найбільш важливими є власні досягнення;
- *охочі соціалізуватися* – ці гравці поцінують понад усе можливість комунікувати з іншими гравцями.

Кожен із цих типів має особливі потреби, які слід урахувати під час розробки гри⁴⁴⁰.

Доцільним є використання комп'ютерних ігор у ході представлення тематичних матеріалів, що забезпечують знання в певній предметній галузі. Наприклад, на основі серії ігор Civilization можна вивчати історію, конкретні історичні епохи та події. Популярні інтернет-сервіси також використовують засоби гейміфікації навчального процесу: Codecademy – навчання програмуванню; Motion Math Games – перелік мобільних ігор, що надають особливої динаміки процесу вивчення математики; Foldit – сервіс, що пропонує рішення наукових завдань як пазлів.

Комп'ютерні ігри є універсальним засобом для здобуття досвіду, вмінь та навичок, які можуть активно використовуватися у подальшому житті. До особливостей гейміфікації можна віднести такі: *змагальність* (нагорода чи розвиток ігрового сюжету заохочують учнів до вивчення матеріалу, забезпечують високий рівень мотивації); *гра без жодного переможця* (у випадку виконання завдання нагороду отримують всі гравці); *візуалізація цілей* (значно підвищує інтерес до вивчення нового матеріалу, особливо якщо він якісно проілюстрований).

Серед основних аспектів гейміфікації варто визначити ті, що безпосередньо впливають на розвиток особистості дитини та підтримують її інтерес до навчання: *динаміка* – така побудова та алгоритм використання сценаріїв, що стало підтримує інтерес гравця на високому рівні, постійно пропонуючи нові механіки або покращуючи вже існуючі; *механіка* – правила, за якими відбувається ігровий процес; *естетика* – створення такого ігрового враження, аби гравець відчував себе не спостерігачем, а учасником подій, що сприяє емоційній залученості та поглибленому інтересу; *соціальна взаємодія* – використання технік колективної гри, що забезпечують взаємодію гравця та гри або багатьох гравців між собою⁴⁴¹.

⁴⁴⁰ Казарян С. Як гейміфікація проникла в усі сфери нашого життя. Історія феномена та кейси українських цифрових продуктів : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://telegraf.design/yak-gejmifikatsiya-pronykla-v-usi-sfery-nashogo-zhyttya/>

⁴⁴¹ Кевін Вербах [Конспект] Gamification : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://gameit.tech/tag/kevin-verbakh/>

Використовуючи ігрові технології у навчанні, педагогу слід дотримуватися низки умов⁴⁴², а саме: враховувати відповідність обраної гри цілям навчального заняття; забезпечувати відповідність гри віковим особливостям здобувачів освіти; зберігати розумний баланс у використанні на заняттях ігрових та традиційних засобів. Тобто, обираючи для застосування в освітньому процесі комп'ютерну гру, необхідно проаналізувати доцільність цього кроку та визначити наступне: на якому етапі уроку може бути застосована гра; які навчальні цілі вона реалізує; чи відповідають матеріали гри змісту навчального матеріалу, знанням, вмінням та навичкам учнів; чи забезпечує гра зворотний зв'язок тощо. Тільки після відповіді на ці питання педагог може переходити до розробки комп'ютерної навчальної гри або відбору із раніше розроблених⁴⁴³.

Правильно підібраний комплекс комп'ютерних ігор може ефективно впливати на якість освітнього процесу. Для правильного підбору комплексу освітніх комп'ютерних ігор вчителю слід розуміти з якою метою він їх застосовує, які види діяльності учнів хоче стимулювати, яким чином буде це вимірювати, як це допоможе досягти мети, яким чином налаштувати зворотний зв'язок з учнями.

Під час гри змінюється і сама роль учителя/викладача: він стає не тільки організатором, але й лідером процесу. Однак для ефективного впровадження інтерактивних ігор в освітній процес викладач має бути компетентним щодо застосування відповідних технологій, а отже і готовим до застосування гейміфікації в освітньому процесі. Вважаємо, що така підготовка має відбуватися ще під час навчання майбутнього вчителя у закладі вищої освіти, в якому мають бути створені умови для оволодіння основами цієї діяльності. Дослідник і розробник навчально-педагогічних ігор П. Щербань наголошує, що відповідно до того як студент виявлятиме себе у навчально-педагогічних іграх, таким він здебільшого буде й у самостійній діяльності⁴⁴⁴. Володіючи сам технологіями гейміфікації навчання, майбутній учитель скоріш за все буде їх застосовувати і у своїй професійній діяльності, а швидкий розвиток цифрових технологій дозволить трансформувати освітній процес від традиційного до сучасного з упровадженням ігрових технологій.

Застосування гейміфікації у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики сприятиме наближенню освітнього процесу ЗВО до реальної практичної педагогічної діяльності. Окрім того, студенти у ході навчання можуть працювати над проблемою необмежену кількість часу, використовуючи інтерактивні комп'ютерні програми або мобільні застосунки, які дозволяють виконувати завдання та вирішувати проблеми у власному темпі, що забезпечує більш ефективне засвоєння матеріалу та вдосконалення своїх навичок без стресу та поспіху⁴⁴⁵.

Водночас, обираючи ігрові механіки слід пам'ятати, що гейміфікація не є альтернативою академічному стилю викладення матеріалу, а виступає лише додатковим складником, який варто використовувати обережно, в обмеженій кількості. Як зазначає Н. Кравець, складні процеси інколи необхідно спрощувати ігровими елементами за принципом, сформульованим А. Ейнштейном: "Усе слід спрощувати, доки це можливо, але не більше того"⁴⁴⁶.

Доцільним у межах розгляду змісту підготовки майбутнього вчителя інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи, вважаємо звернення до дослідження,

⁴⁴²Бузько В. Л. Гейміфікація як засіб формування пізнавального інтересу у навчанні фізики / Вікторія Леонідівна Бузько, Юлія Володимирівна Єчкало // Новітні комп'ютерні технології. Кривий Ріг, 2017. Том 15. С. 171-175.

⁴⁴³Чурок, С. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи [Текст] / С. Чурок // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редакційна рада: О. В. Боряк, М. Воскоглу, Л. О. Петриченко та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. Т.10, № 1. С. 60-70.

⁴⁴⁴Щербань П. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах : навчальний посібник. Київ : Вища школа, 2004. 207 с. с. 34

⁴⁴⁵Вербовацький Д. В. Аналіз досвіду впровадження гейміфікації в освітній процес . Освітній дискурс: збірник наукових праць. 43(1-3), 2023. С. 95-102. С.3.

⁴⁴⁶Кравець, Н.С., 2017. Етапи створення гейміфікованої системи для використання в навчальному процесі ВНЗ. Вісник ХДАК. Вип. 50. С. 198 -206.

проведеного викладачкою кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка Оксани Яценко, присвяченому аналізу ігрових Інтернет-сервісів для вивчення школярами основ програмування⁴⁴⁷. Дослідниця акцентує увагу на певних проблемах упровадження гейміфікації у загальноосвітній школі, відзначаючи її точковий характер. Однак вона вважає, що всі ці проблеми можна вирішити за умови застосування у процесі навчання відповідних on-line сервісів, які відрізняються продуманим ігровим світом, розробленою системою завдань і вправ, чіткими правилами взаємодії учасників, здатних охопити значну кількість учнів.

О. Яценко виділяє низку сервісів (CodeCombat, Java тощо), які, на її думку, є найбільш вдалими для застосування у навчальному процесі загалом і навчання програмуванню зокрема.

Ресурс CodeCombat представляє повноцінну багатокористувацьку браузерну гру, яка може бути застосована для вивчення програмування, що передбачає роботу над кодом у "чистому вигляді". Сервіс має українськомовний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів будь-якого віку. Дозволяє грати з найнижчого рівня, коли гравець не має жодного уявлення про програмування. У грі команди коду можуть брати собі ролі частин заклять / дій чаклуна / воїна-початківця, якого потрібно "прокачати". Рухаючись поступово у віртуальному світі та проходячи різні за складністю рівні, учень вивчає основні правила синтаксису, реалізацію алгоритмічних структур та працює безпосередньо з кодом. CodeCombat охоплює різні аспекти програмування: рядки, змінні, виклик методу, векторну графіку тощо. За допомогою цього ігрового сервісу можна вивчати такі мови, як Python та JavaScript.

Учитель може контролювати гру, створювати команди (клани), запрошувати до них учнів, мати доступ до статистики кожного з гравців. Розробники гри пропонують учителю необхідну допомогу у реалізації гри, пропонують навчальні відео та різні види заохочень і бонусів у самій грі. Він може не лише керувати ігровим процесом, а й брати безпосередню участь у розробці ігрового світу та залучати до цього процесу учнів. Звичайному користувачу доступні 80 безкоштовних рівнів гри, яких вистачає для засвоєння основних принципів програмування та усвідомлення логіки створення програм. Сервіс об'єднує розвинене користувацьке співтовариство.

Для вивчення програмування в середніх та старших класах загальноосвітньої школи, а також у ЗВО при підготовці вчителя інформатики може бути використаний сервіс JavaRush, навчальний сюжет якого побудований на основі мультфільму. Сервіс пропонує відеоуроки з мови програмування Java. Теоретичний матеріал викладено у вигляді лекцій, до яких можна повертатись під час всього навчального процесу. Повний курс складається із 900 лекцій та 2500 практичних завдань, орієнтованих не лише на роботу з основними алгоритмічними структурами, а й спрямованих на читання та аналіз готового програмного коду, написання додаткового коду для розв'язку задачі тощо. Зворотний зв'язок здійснюється відразу при написанні та перевірці коду у браузері. Окрім того, за результатами проходження рівня визначається рейтинговий бал студента.

Основними формами організації навчання сервіс JavaRush визначає роботу у парах, ігри, складні задачі, реальні проекти та інші види практичної роботи. Основний акцент під час навчання надається не тільки вивченню мови програмування як такої, але й формуванню компетенцій, які можуть знадобитися майбутньому спеціалісту у професійній діяльності (останні 10 рівнів присвячені написанню резюме, підготовці до його складання, підготовці до проходження співбесіди, навичкам роботи в команді тощо). Сервіс має свою мережеву спільноту, яка надає підтримку, відповіді на запитання, ділиться успіхами⁴⁴⁸.

⁴⁴⁷ Яценко, О. І. (2017) Аналіз ігрових Інтернет-сервісів для вивчення основ програмування. Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення. 2017. С. 238-241.

⁴⁴⁸ Яценко, О. І. (2017) Аналіз ігрових Інтернет-сервісів для вивчення основ програмування. Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення. 2017. С. 238-241.

Оволодіння майбутніми учителями інформатики зазначеними ресурсами дозволяє не лише вивчити програмування, але й набути навичок використання їх у майбутній професійній діяльності для перетворення процесу вивчення мов програмування учнями на змагання з елементами рольової гри, навчити командній роботі над проектами.

Окрім користування відомими освітніми сервісами вчитель інформатики може розробляти і використовувати комп'ютерні освітні ігри. Щоправда така діяльність вимагає спеціальної підготовки. Як приклад наведемо варіант ігри з інформатики "Інструменти Gimp", розробленої на основі шаблонної комп'ютерної гри "Concentration" С. Чурком та В. Шамо⁴⁴⁹.

Ця гра призначена для учнів 9-х класів загальноосвітньої школи і може бути використана під час вивчення теми "Створення та опрацювання графічних зображень", яка знайомить учнів із поняттям комп'ютерної графіки, її видами, характеристиками, а також растровими графічними редакторами, до яких відносять Gimp. Комп'ютерна гра "Інструменти Gimp" має на меті закріплення і перевірку знань з графічного редактора Gimp і може проводитися як індивідуально, так і у вигляді змагання між командами. Кожен учень має знайти відповідність між назвою інструменту програми та його графічним зображенням. Перемагає та команда, яка знайшла більше таких відповідностей. Авторами було продумано гру, підібрано зображення необхідних інструментів програми Gimp.

<i>Зображення інструменту</i>	<i>Назва інструменту</i>	<i>Зображення інструменту</i>	<i>Назва інструменту</i>
	Еліптичне виділення		Ластик
	Вільне виділення		Штамп
	Виділення за кольором		Лікувальний пензлик
	Вирівнювання		Тонування
	Кадрування		Контури
	Гرادієнт		Текст

Рис. 9.2. Інструменти програми Gimp, відібрані для гри

Подальша робота над створенням гри відбувається у Microsoft PowerPoint. На пустому слайді розміщується 12 однакових прямокутників, які можна зафарбувати, додати рамки, заокруглити кути тощо. Далі на кожен прямокутник хаотично наносять назви інструментів програми Gimp, а поверх них – аналогічні прямокутники, виділені іншим кольором і без інструментів (можна пронумерувати). Додається анімація до прямокутників, що розташовані знизу та тригери, які створюють ефект зникання верхнього прямокутника і відображення нижнього. До гри готується титульний слайд із назвою гри⁴⁵⁰.

⁴⁴⁹Чурок, С. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи [Текст] / С. Чурок // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редакційна рада: О. В. Боряк, М. Воскоглу, Л. О. Петриченко та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. Т.10, № 1. С. 60-70.

⁴⁵⁰ Чурок, С. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи [Текст] / С. Чурок // Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [редакційна рада: О. В. Боряк, М. Воскоглу, Л. О. Петриченко та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. Т.10, № 1. С. 60-70.

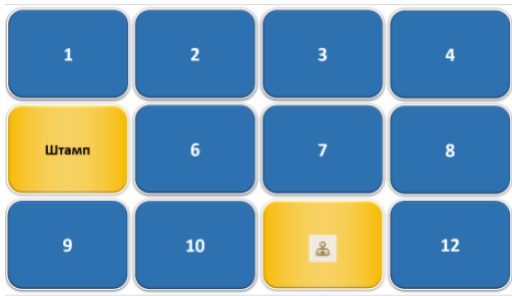


Рис. 9.3. Відкриті картки та титульна сторінка гри

До найбільш поширених методів гейміфікації освітнього процесу як у школі, так і у ЗВО можна віднести квести, веб-квести, гейм-проекти та інші цікаві види навчальної діяльності.

Квести з елементами гейміфікації можуть бути ефективним методом, за умови використання балів, рейтингів учасників, рівнів, аватарів, ігрових персонажів, винагород та інших ігрових елементів.

Квестом (від англ. quest – пошук, пошук щастя/знання/істини, пошук пригод) називається інтелектуальне змагання з елементами рольової гри, основою якого є послідовне виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими учасниками⁴⁵¹; ігровий жанр, основу якого складає вирішення поставлених завдань завдяки їх обміркуванню, уважному пошуку підказок і прихованих деталей⁴⁵². Такі ігри можуть організовуватися індивідуально, у груповій чи кооперативній (колективній) формах, тобто квести можуть бути індивідуальними або квести для всього класу. Можна створювати дошку квестів для всього класу, яка заохочуватиме співпрацю: наявність правил гри, тактики (озвучується мета гри та шляхи її досягнення); підсумок гри та її результати (таблиця лідерів, бали, індикатор прогресу, оцінка або відгук)⁴⁵³. Квест стимулює інтерес, сприяє використанню засвоєних знань, а ігрові елементи розвивають мотивацію та стимулюють позитивні емоції щодо вивчення будь-якої дисципліни.

Освітні квести посилюють інтерес здобувачів до засвоєння знань, розвивають мотивацію та викликають позитивні емоції.

Одним із різновидів квесту є веб-квест, який розглядається як інноваційна педагогічна ігрова технологія, що передбачає виконання здобувачами освіти навчальних, пошуково-пізнавальних проблемних завдань відповідно до ігрового задуму/сюжету, під час якого вони знаходять та упорядковують інформацію, отриману у мережі Інтернет, виконують самостійну, дослідницьку роботу, яка сприяє систематизації та узагальненню вивченого матеріалу, його збагаченню та поданню у вигляді цілісної системи⁴⁵⁴. Учасники веб-місії вчаться використовувати інформаційний простір Інтернету для розширення сфери **своєї діяльності**.

Ігровий проєкт – один із поширених способів інтерактивного навчання, метою якого є створення або вдосконалення проєктів в ігровому режимі. Для здійснення цієї технології учасники заняття поділяються на групи, кожна з яких займається розробкою свого проєкту, тематику якого обирають самостійно. Головною особливістю методу ігрового проєктування є комбінування елементів гри, застосування цифрових технологій.

⁴⁵¹Ільченко О. В. Використання web-квестів у навчально-виховному процесі : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/30113/

⁴⁵²Ільченко О. В. Використання web-квестів у навчально-виховному процесі : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/30113/

⁴⁵³Методичні рекомендації щодо впровадження технологій гейміфікації в дистанційній освіті / Цуранова О. та ін. Аста Paedagogica Volyniensis. 2022. № 4. С. 159-164.

⁴⁵⁴Сокол І.М. Веб-квест як інноваційний метод формування творчої особистості / І.М. Сокол // Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2013. № 2(9). С.28-31.

Узагальнюючи матеріали параграфу зазначимо, що дослідники, які займаються розробкою і впровадженням комп'ютерних ігор в освітній процес, підкреслюють, що гейміфікація можлива і доцільна там і тоді, коли вона потрібна і дає максимальний ефект, тобто педагогічно та психологічно доцільно організована⁴⁵⁵: визначене місце гри у процесі навчання в поєднанні з іншими методами; відібрано продуктивні моделі діяльності; пропонувані ситуації максимально наближені до реальних; здобувачі психологічно готові до розподілу ролей і проведення ігор; створено відповідне емоційне тло, атмосфера взаємодії; визначено роль педагога у проведенні гри⁴⁵⁶.

9.3. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до гейміфікації освітнього процесу

Підготовка майбутніх учителів інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи відбувається шляхом організації теоретичної та практичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовленої закономірностями та особливостями змісту фахової підготовки, що передбачає реалізацію цілей навчальної діяльності, відбір принципів, форм, методів та засобів навчання, які уможливають реалізацію гейміфікованого підходу у навчанні.

Розроблена поетапна організація навчального процесу враховує низку пріоритетів та ключових заходів, спрямованих на вдосконалення фахової підготовки майбутнього вчителя інформатики, здатного до впровадження гейміфікації в освітній процес основної школи, та органічно поєднує всю систему фахової підготовки у закладі вищої освіти із використанням мережі Інтернет, цифрових технологій, сучасного апаратного забезпечення та інших інструментів.

Мета: формування готовності майбутніх учителів інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи шляхом удосконалення змісту фахової підготовки, запровадження ігрових механік у навчальний процес та створення у закладі освіти гейміфікованого освітнього середовища.

Мета реалізується через низку **завдань**:

– сприяти формуванню у майбутніх учителів інформатики позитивної мотивації до гейміфікації освітнього процесу;

– створити у закладі освіти сприятливе освітнє середовище для реалізації гейміфікованого підходу до організації освітнього процесу шляхом запровадження креативних управлінських та організаційних підходів, зокрема використання мережі Інтернет, цифрових технологій, відповідного комп'ютерного обладнання;

– сприяти формуванню та розвитку фахових компетенцій майбутнього вчителя інформатики, практичних умінь та навичок реалізації гейміфікованого підходу у професійній підготовці;

– забезпечити відповідне педагогічне керівництво процесом формування готовності майбутніх учителів інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи через індивідуальний підхід та побудову педагогічного процесу із використанням елементів ігрової діяльності (ігрового програмного забезпечення, ігрових механік, взаємодії тощо).

Принципами побудови навчального процесу визначено як *загальні* (науковості, зв'язку навчання з життям, наступності й безперервності, свідомості та творчої активності, систематичності та послідовності, особистісного та професійного розвитку), так і *специфічні* (налагодження постійного зворотного зв'язку із здобувачами; поетапне занурення здобувачів у діяльність з поступовим підвищенням рівня складності завдань; створення легенди (сюжету, зазвичай нелінійного та з декількома завершеннями), яка викликає інтерес здобувачів, сприяє виникненню почуття причетності й емоційного залучення, тощо).

⁴⁵⁵Щербань П. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах : навчальний посібник. Київ : Вища школа, 2004. 207 с.

⁴⁵⁶ Там само.

Розроблена нами методика впроваджувалася в освітній процес шляхом проходження таких етапів: 1) підготовки до проведення заняття в ігровій формі; 2) безпосереднього проведення гри; 3) аналітично-оцінювального етапу, що передбачає узагальнення результатів та формування висновків. З урахуванням змісту компонентів готовності майбутніх учителів інформатики до гейміфікації освітнього процесу та логіки процесу професійної підготовки студентів було теоретично обґрунтовано етапи реалізації розробленої методики, а саме: мотиваційно-ознайомлювальний, етап реалізації, оцінно-корегувальний⁴⁵⁷.

Мотиваційно-ознайомлювальний етап методики передбачає формування професійної спрямованості студентів на використання у майбутній педагогічній діяльності засобів гейміфікації. Ми спиралась на положення про те, що будь-яка діяльність ґрунтується на позитивній мотивації фахівця до її здійснення. Тому великого значення на цьому етапі підготовки майбутніх учителів інформатики до гейміфікації освітнього процесу надавали формуванню відповідних мотивів, пов'язаних, передусім, із активним позитивним ставленням до засобів гейміфікації, розвитку інтересу до цієї діяльності та її особливостей, урахування схильностей здобувачів.

Основним завданням цього етапу реалізації методики стала увага до кожного студента, використання комплексу методів для формування захопленості зазначеним видом діяльності, оскільки це, у свою чергу, викликало прагнення вдосконалюватися, набувати нових знань, розвивати необхідні вміння і навички. Успішна організація навчального процесу з використанням засобів гейміфікації потребує вивчення особливостей студентської аудиторії, визначення основних потреб та інтересів, здібностей та можливостей працювати у команді. На основі отриманих даних можна скласти перелік засобів, які використовуватимуться в гейміфікації (які ігрові механіки найкраще підходять для аудиторії, які комп'ютерні ігри тощо)

Для полегшення входження майбутніх учителів у гейміфікований процес навчання нами було розроблено вибіркочку освітню компоненту "Гейміфікація освітнього процесу як сучасний тренд", яку запропоновано студентам для вивчення. До нього включено загальноприйняті положення щодо сутності, змісту, організації і реалізації гейміфікації в освітньому процесі загалом і загальноосвітньої школи зокрема. Вивчення цієї освітньої компоненти дозволяє здобувачам вищої освіти засвоїти основні теоретичні підходи до організації гейміфікованого підходу у навчанні, оволодіти практичними навичками участі та розробки відповідного підходу у майбутній професійній діяльності.

Вивчення представленого навчального курсу передбачає оволодіння студентами системою знань про здійснення гейміфікованого підходу у професійній діяльності, що зумовлює успішність і якість їхньої готовності до гейміфікації освітнього процесу.

Здобувачі ознайомлюються з ключовими моментами гейміфікації, до яких відносно: *розробку сюжету* (заняття перетворюється на гру за умови наявності цікавої історії, яка поділяється на декілька частин); *формулювання цілей* (здобувачі мають розуміти ігрові цілі, до яких вони прагнуть); *розподіл ролей* (або клас ділиться на групи, або конкретна роль призначається кожному здобувачу); *розробку правил гри та системи випробувань* (головне – цікавий контекст, щоб попереду завжди була наступна подія, пов'язана з попередньою і не було перерв); *визначення механіки гри* (правила, причинно-наслідкові зв'язки, спосіб проходження етапів, динаміка); *розгалуження в сюжеті* (наявність декількох можливих шляхів розвитку подій, які залежать від рішень та взаємодії здобувачів); *застосування на заняттях гаджетів* (планшету або телефону).

Майбутні вчителі інформатики мають усвідомити й особливості гейміфікованого навчання, до яких належать:

⁴⁵⁷Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації / О. А. Жерновникова, Л. С. Перетяга, А. В. Ковтун, М. В. Кордубан, О. О. Наливайко, Н. А. Наливайко // Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Том 75, № 1. С. 170-185 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3036>.

1) *чіткість правил* – під час гри використовуються певні алгоритми, які є чіткими та незмінними, тоді як за традиційного навчання умови є динамічними і залежать від певних ситуацій, які можуть змінюватися;

2) *швидкий зворотний зв'язок* – здобувач може одразу побачити результати власної діяльності, проаналізувати їх та прийняти рішення;

3) *сюжетність гри* – залучення здобувачів до певної діяльності в межах спільної сюжетної лінії (мети) створює ефект залучення у ситуацію, яка пропонується їм для відтворення;

4) *високий рівень складності завдань*, які при цьому обов'язково повинні мати поступове підвищення складності та декілька рішень, що сприяє створенню ситуації успіху, підвищує мотивацію здобувачів та пізнавальний інтерес до навчання;

5) *послідовність змін і ускладнення цілей та завдань* у міру набуття здобувачами нових навичок і компетенцій, що реалізується у зміні їх навчальних рівнів, отриманні балів;

6) *умовна нескінченність гри*, яка буде тривати доти, доки здобувач не пройде певний етап без помилок.

Майбутні вчителі інформатики доходять висновку, що для успішного впровадження гейміфікації у навчальний процес необхідно враховувати три ключові компоненти, які визначають специфіку роботи та відбір завдань: ігрові елементи, ігрову механіку та ігрову динаміку.

Ігрові елементи та їх склад пропонуються викладачем або самими учасниками. Їх об'єднують у три групи:

1) визначення сукупності завдань, розподіл їх на рівні, відбір необхідних ресурсів для їх виконання, кількісне обґрунтування досягнень (балів) за виконані завдання;

2) вибір ігрового персонажа, аватара, спеціальних зв'язків між учасниками, що долають відповідні завдання квестів чи виконують певні місії. Зовнішні аксесуари, якими можна прикрашати персонаж, роблять навчальний процес більш цікавим та захоплюючим для здобувачів, адже тоді з'являється мотивація покращити характеристики та зовнішній вигляд героя. Також отримані предмети не лише розширюють можливості персоналізації, а й можуть мати певні характеристики, які покращуються ігровий процес, надаючи здобувачам певні "здібності" під час проходження завдань. Поєднання різних персонажів з різними предметами створюють більш стійкі та потужні комбінації у випадку командної роботи.

3) заповнення дошки досягнень – командних та індивідуальних досягнень гравців, загальних і персональних результатів, здобутих нагород. Досягнення створюють додаткову мотивацію в навчальному процесі й надають бонуси, рівнозначні з предметами персоналізації для героя здобувача. Так, досягнення можуть фіксуватися за успішне виконання завдань, знаходження нестандартних рішень, секретів, виконання додаткових завдань, тощо. Досягнення надаватимуть додатковий досвід для розвитку персонажа здобувача, що підніматиме його рейтинг. Винагороди за досягнення можуть надаватися у вигляді віртуальних предметів та валюти. Віртуальні предмети – це додаткові інструменти, що покращують характеристики персонажа та надають йому додаткових можливостей. Так, наприклад, за поступове виконання завдань, здобувач має можливість обрати один з декількох предметів, кожен з яких впливає на певну характеристику (наприклад, на додатковий час, який дається на відповідь). Керуючись набутим на заняттях досвідом, здобувач дізнається про сильні та слабкі сторони свого героя та може виправити недоліки персонажа за допомогою отримання певних предметів. Віртуальна валюта – це вид заохочення, який надається у вигляді винагороди за виконані завдання. Зазвичай, валюту можна витратити на прикраси для героя, однак можна розглядати і можливість використання одноразових особливих здібностей героя під час відповіді (наприклад, імпровізована зупинка часу або "50 на 50", залишення двох можливих відповідей з чотирьох, що полегшує вибір).

Наведені елементи створюють відчуття залученості до подій під час гри та мотивують здобувачів до активного вивчення матеріалу, мають змагальний характер, забезпечують розвиток логічного мислення тощо.

Механіка гри визначається правилами участі у грі, способами взаємодії між учасниками та можливістю інформаційної підтримки команди. Механіку гри як правило визначає викладач фахової дисципліни, в окремих випадках – її можуть обирати та модифікувати самі студенти.

Динаміка гри визначає основний перебіг дій та їх розвиток під час гри. Цей елемент забезпечує прогрес гравця, позитивні відносини між користувачами та відповідні емоції. Динаміку ігрової активності безпосередньо визначають самі учасники, які безпосередньо впливають на розвиток і кульмінацію гри, забезпечують підтримку інтересу до виконавців кожної місії⁴⁵⁸. Прогрес гравця – це вимірювання його успішності у досягненні поставлених ігрових завдань. Прогрес визначається кількістю успішно виконаних завдань, отриманими досягненнями, відсотком правильних відповідей тощо. Прогрес може бути як індивідуальним, так й командним. У випадку командної роботи вимірюється ефективність як групи загалом, так й кожного учасника індивідуально. Наприклад, вираховується відсоток виконаного командного завдання для кожного здобувача, що визначає розмір винагороди. Гейміфікація поглиблює емоційне залучення здобувачів до навчального процесу, створюючи змагальну та естетичну (прикраси для персонажа) мотивації для дослідження навчального матеріалу.

Наведені елементи динаміки гри створюють особливий досвід навчання, що сприяє підвищенню активності та взаємодії між здобувачами під час гейміфікованого навчання⁴⁵⁹.

Важливе значення має чіткість формулювання мети та основних завдань, які визначають діяльність здобувачів, зрозумілість очікуваних результатів, відбір оптимальних засобів ігрової активності⁴⁶⁰. Загалом перед запровадженням гейміфікованих елементів у процес навчання студентам наводяться основні характеристики такого способу навчання, а саме: необхідність чіткого визначення *цілей* навчального заняття та переведення їх в ігровий формат, коли перед здобувачами визначається конкретна мета відповідно до сюжету гри; наповнення змісту заняття цікавими сюжетно-рольовими завданнями, квестами, пересуваннями за умови поетапного оволодіння матеріалом; розробка ігрових завдань; розподіл ролей між учасниками й ознайомлення кожного з інструкціями щодо їх виконання; використання мультимедійних засобів чи гаджетів; розробка чітких критеріїв оцінювання якості ігрових дій учасників⁴⁶¹, логічні та послідовні *правила*; стабільна *система зворотного зв'язку*, яка гарантує досяжність поставлених цілей, слідування правилам гри; *добровільність* участі тощо⁴⁶².

Правила в ігровому навчанні надають гравцям рівних початкових можливостей, що слугує додатковим мотиваційним рушієм. При цьому здобувач отримує можливість переходу на новий рівень гри (наприклад, перехід до нової теми тощо). Для підвищення мотивації студентів під час реалізації гейміфікованого підходу до навчання варто стимулювати їхній інтерес до отримання нових вражень (ігрового досвіду), що певним чином мотивує до вивчення навчального матеріалу. Так, одним із мотиваційних чинників в ігровому навчанні є

⁴⁵⁸Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО // Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи. Київ : Гельветика, 2021. Вип. 83.

⁴⁵⁹Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / Олена Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. 2015. Вип. 11. С. 303-309 : [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45.

⁴⁶⁰Бандура Л. Педагогічні умови використання інноваційних технологій в освітньому процесі ЗВО. Молодь і ринок. 2020. № 1(180). С. 180–184.

⁴⁶¹Потапова Н. В. Особливості забезпечення геймізації в освітньому процесі вищих педагогічних навчальних закладів / Н.В. Потапова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Сер. 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. Випуск №70. С.210–213.

⁴⁶²MacGonigal J. Gaming can make a better world : [Електронний ресурс] : Режим доступу : URL: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world

поділ гри на етапи (рівні). Перехід на новий етап гри стає можливим за умови отримання гравцем певних досягнень, які можуть відображатися у вигляді еквіваленту грошової одиниці, здатного збільшуватися чи зменшуватися залежно від дій гравця (успішних або помилкових), або незалежно від них (плин часу). Певна кількість еквіваленту грошової одиниці, отриманої гравцем за правильні дії (вивчення навчального матеріалу) дозволяє підвищувати рівень персонажа, купувати для нього різне спорядження тощо.

Зворотний зв'язок надає можливість викладачу отримувати інформацію про перебіг процесу навчання. Здобувачам надаються звіти про проходження ними тестів, де вказуються правильні та неправильні відповіді, кількість нарахованого досвіду та валюти, а також рекомендації, на що треба звернути увагу при вивченні матеріалу, що сприяє ефективності його засвоєння.

Елементи гри поділяються на індивідуальні (призначені гравцеві) та соціальні. Індивідуальні – це бали, віртуальні товари, часові обмеження тощо. Соціальні – дошки лідерів, інтерактивна взаємодія з іншими гравцями тощо. Використання певного типу елемента передбачає певну реакцію аудиторії, тому підбір ігрових елементів має бути осмисленим та збалансованим⁴⁶³.

Для успішної гейміфікації професійної підготовки майбутніх учителів варто розробити відповідні гейм-елементи та механіки, які б відповідали особливостям цільової аудиторії. Наприклад, можна використовувати інтерактивні тести, комп'ютерні ігри, ділитися досвідом та знаннями з іншими студентами, а також надавати можливість створювати власні матеріали та завдання⁴⁶⁴.

Етап реалізації пропонованої методики здійснення формульованого етапу експерименту передбачав упровадження гейміфікованого підходу у процес вивчення майбутніми вчителями інформатики фахових предметів шляхом покрокових дій, а саме⁴⁶⁵:

- *підготовчий етап* – вибір мети, вибір ігрових форматів, формування правил гри, відбір цифрового контенту та тестування гри;

- *реалізація* – підготовка до гри, її проведення, підсумок, зворотний зв'язок.

Комплекс попередньо пропонованих студентам знань включає як теоретичну, так і практичну підготовку у процесі вивчення конкретних освітніх компонент. Як правило, інструктування студентів відбувається у межах засвоєння ними навчального курсу (суспільного, фахового, гуманітарного спрямування), що передбачає виокремлення спеціальних тем для ознайомлення з техніками здійснення гейміфікації.

У Житомирському державному університеті імені Івана Франка останнім часом було здійснено спробу запровадити елементи гейміфікації у підготовку майбутнього вчителя інформатики. Так, під час викладання низки освітніх компонент, зокрема "Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем", "Комп'ютерна графіка", "Навчальна практика з виготовлення мультимедійних програмних засобів як елементів методичного забезпечення", нами було запропоновано здобувачам вищої освіти використати основні компоненти гейміфікації, а саме: ігровий сюжет, ігрового персонажа, рівні досягнень, отримання балів і бонусів тощо. Наведемо і проаналізуємо приклади реалізації гейміфікованого навчання для студентів спеціальності 014 СО Інформатика.

Освітня компонента "*Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем*" є практико-орієнтованою, значна частина якої складається з лабораторних занять. Переважна більшість занять спрямовані на практичну роботу з комплектуючими персонального комп'ютера (далі ПК) та розвиток навичок роботи з апаратною складовою

⁴⁶³Петренко Л.П. Застосування гейміфікації у навчанні. На урок: освітній проєкт: <https://naurok.com.ua/stattya-zastosuvannya-geymifikaci-u-navchanni-141251.html>

⁴⁶⁴ Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П., Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання [Текст] / Л.М. Михайлова, І.В. Семенишина, І.П. Краснощок, С.О. Ступеньков // Академічні візії. Науковий журнал: Розділ: Освіта/Педагогіка. Випуск 18. 2023.

⁴⁶⁵ Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П., Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання [Текст] / Л.М. Михайлова, І.В. Семенишина, І.П. Краснощок, С.О. Ступеньков // Академічні візії. Науковий журнал: Розділ: Освіта/Педагогіка. Випуск 18. 2023.

комп'ютерної техніки. Лекційний курс включає базовий матеріал для розуміння концепції предмету, однак значну частину теоретичних відомостей студенти засвоюють безпосередньо на лабораторних заняттях або у ході самостійного вивчення рекомендованих джерел.

Практико-орієнтований предмет, на нашу думку, відповідає вимогам застосування ігрових механік у навчальному процесі, зокрема його квестової складової. Квест – це організація навчально-ігрового процесу за схемою "виконай завдання – отримай нагороду". Окрім того, це популярний жанр комп'ютерних ігор, який передбачає важливу рольову складову, де кожен гравець створює власних аватарів з певними здібностями та навичками. Поєднання цього жанру ігор з навчальним процесом створює умови для збагачення навчального досвіду, який дозволяє:

- надати більшої динаміки звичайним заняттям, не порушуючи при цьому традиційну навчальну складову;
- використати сценарні елементи, характерні для комп'ютерних ігор (завдання, ігровий досвід, здібності, "прокачка" персонажів, винагорода тощо), що викликає більше зацікавлення молоді;
- реалізувати естетику ігрового жанру "Квест", орієнтовану на виконання завдань за винагороду та "прокачку" персонажа, що сприяє кращій емоційній залученості як студентів, так і викладача;
- забезпечити ефективну соціальну взаємодію між студентами, що відкриває нові можливості кооперативного виконання окреслених завдань. Так, аватари студентів із різними здібностями можуть об'єднуватись в "паті" (від англ. Party – група персонажів для виконання поставлених завдань), чим "згладжують" недоліки й посилюють сильні сторони.

На початку вивчення курсу "Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем" здобувачам оголошуються завдання різної ступені складності, серед яких розглянемо наступні:

1. *Глобальні (стратегічні) завдання.* Наприклад, "успішно пройти і завершити курс вивчення предмету" або "підготувати і здати всі лабораторні роботи". Такі завдання є обов'язковими для виконання всіма студентами. Набутого досвіду персонажа вистачить лише на допуск до модульного контролю.

2. *Завдання сьогодишнього дня (оперативні).* До них належить постановка завдань під час вивчення конкретної теми. Поділяються на основні та додаткові. Наприклад, основним завданням обрано "Виконати лабораторну роботу №1", а додатковим – "Виконати лабораторну роботу в день її отримання". За виконання додаткових завдань нараховується бонусний досвід розвитку персонажа. Важливо, що досвіду за виконання лише основних завдань на занятті вистачає на оцінку "задовільно".

3. *Досягнення.* Це особливий вид завдань, які не є обов'язковими при оволодінні курсом, однак надають унікальні можливості. Це доручення, для виконання яких знадобляться певні навички студентів, які набуваються під час відвідування занять, наприклад, досягнення "Майстер викрутки", яке присуджується за демонтаж комплектуючих комп'ютера менше ніж за дві хвилини. В якості винагороди за досягнення надається здібність "Зупинка часу", яка уможливорює отримання додаткових трьох хвилин під час проходження модульного контролю.

Створення аватарів – важливий творчий процес, який викликає глибоке занурення у вивчення предмету та подає звичний матеріал під іншим, більш цікавим для молоді кутом. Аватар є відображенням самого студента (його можливостей, здібностей, сприйняття себе тощо), стартові здібності якого кожен обирає самостійно згідно з власними перевагами та недоліками. Наприклад, у грі можуть існувати три класи персонажів:

- *Техно-воїн*, який отримує більше досвіду під час практичної роботи з комплектуючими ПК, однак менше – під час роботи з програмним забезпеченням та теорією.
- *Бард рівноваги*, збалансований клас, який отримує однаково кількість досвіду за будь-які завдання під час заняття.

- *Учений-чаклун*, який набуває більше досвіду у процесі роботи з програмним забезпеченням та теорією, однак менше – у ході практичної роботи з комплектуючими.

За досягнення рівнів кожен клас отримує нові навички, деякі з яких студент може обрати самостійно згідно зі своїм перевагами та недоліками. Якщо є певні проблеми з вивченням теоретичної частини, буде логічним об'єднати зусилля з "вченим-чаклуном" або здобути досягнення з потрібним бонусом.

Викладач має статус *гейм-майстра* (від слова *game master* – володар гри, ведучий гри), який знайомить студентів з темою заняття та комплектуючими комп'ютера.

Наведемо приклад проведення заняття.

- Початок пари (5 хв). Зведення характеристик персонажів студентів та вітальне слово. За активність на занятті нараховується бонусний досвід. За запізнення чи пропуск пари без поважних причин додатковий досвід не нараховується. За систематичні прогули персонаж студента може потрапити до "темниці", вийти з якої можна за умови виконання додаткових завдань.

- Теоретична частина пари (до 15 хв). Викладач, використовуючи мультимедіа-інструменти (мультимедійну презентацію, відео-фрагменти тощо) знайомить студентів із змістом заняття.

- Практична демонстраційна частина (до 20 хв). Викладач знайомить студентів з об'єктом дослідження – комплектуючою ПК. Це може бути оперативна пам'ять, відеокарта, материнська плата тощо. Під час пояснення задаються додаткові запитання, які дають бонусний досвід студентам.

- Практична частина (40 хв). Студенти виконують поставлені завдання згідно з навчальним планом. Зазвичай, якщо об'єктом дослідження на занятті є певна комплектуюча, то завдання вимагають навичок з ідентифікації деталі, її встановлення та підключення до комп'ютера, тестовий запуск тощо.

- Раптовий рейд-бос. З'являється у випадку, якщо студенти виконали поставлене завдання раніше відведеного часу. Це раптове тестування або опитування щодо попередніх тем курсу задля кращого засвоєння предмету. У випадку успішного проходження тесту, студенти отримують додатковий досвід або навіть досягнення. У випадку провалу завдання штрафи не накладаються.

Отриманий досвід математично розраховується так, щоб за виконання всіх завдань на конкретному занятті (основні, додаткові, блок запитань) студентові вистачало рівно на один новий рівень. Особливість системи "прокачки" полягає в тому, що студент, який не впорався з усіма додатковими завданнями під час однієї пари, може повернутися до них під час іншої, вже маючи вищий рівень та додаткові здібності. Звісно, що в такому випадку персонаж отримає менше досвіду, ніж під час виконання завдання в момент його найбільшої актуальності.

До модульного контролю (головного боса) допускаються студенти, рівень персонажів яких мають мінімальний допуск (7 рівень, що є результатом повного виконання 7 з 14 наявних лабораторних робіт). Час, відведений для проходження тестування, вираховується з рівня персонажа за формулою: рівень помножено на 5. Таким чином, персонажі з мінімальним прохідним рівнем матимуть всього 35 хвилин на тестування, в той час як студенти з максимально розвинутими героями – 70 хвилин. Отримані досягнення дозволяють користуватися такими бонусами, як "Зупинка часу", "Допомога гейм-майстра", "Виклик ученого-чаклуна" тощо.

Переваги подібної моделі проведення занять полягають у її придатності як для очної, так й для дистанційної форми освіти. Характеристики персонажів, за умови відсутності платформи, зберігаються у викладача з детальним нотуванням отриманого досвіду та типів виконаної роботи.

Також під час здійснення самостійної роботи у межах освітньої компоненти "Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем" нами було застосовано

комп'ютерну гру "PC Building Simulator", створену The Irregular Corporation і румунським незалежним розробником Claudiu Kiss. Ця комп'ютерна гра-симулятор зосереджена на володінні та керуванні майстернею, яка створює та обслуговує комп'ютери, переважно орієнтовані на ігри. Події відбуваються від першої особи, де гравець керує персонажем за допомогою клавіатури та миші.

Головними особливостями гри є:

- детально відтворена симуляція реального сервіс-центру з обслуговування комп'ютерної техніки, де враховано всі особливості роботи комп'ютерного майстра;
- у грі відтворені сотні реально існуючих комплектуючих ПК (гра постійно оновлюється новими моделями апаратного забезпечення, що дає уяву здобувачам про ринок комп'ютерних комплектуючих, навчає розрізняти їх за типом та призначенням тощо);
- декілька сценаріїв, які симулюють реальні ситуації в сервіс-центрі та відтворюють замовлення по ремонту ПК з різними умовами, наприклад, вимога оновити лише певну чітко вказану клієнтом комплектуючу або це робота з обмеженим бюджетом;
- наявний режим "пісочниці", де можна потренуватися в підключенні комплектуючих до блока живлення без ризику їх виходу з ладу та в безпечних умовах.

Вважаємо, що ця комп'ютерна гра є дуже корисною для побудови завдань модульного контролю, адже вона надає можливість розробляти сценарії самостійно. Так, є можливість створити для кожного здобувача унікальний сценарій, який він має пройти з найкращим результатом. У створенні сюжету ігрової ситуації беруться до уваги наступні компоненти:

- *постановка завдання* (який вид робіт слід виконати, які умови виконання завдання, який бюджет має клієнт, які комплектуючі доступні для роботи тощо);
- *аналіз ситуації здобувачем*, де він має відповісти на контрольні запитання викладача і його бюджет на виконання завдання у межах гри збільшується за кожну правильну відповідь;
- *робота в симуляції* (збирання ПК).

Гра автоматично складає звіт щодо виконаної здобувачем роботи. Згідно з цим приймається рішення щодо оцінки студента за складання модульного контролю.

Зауважимо, що PC Building Simulator має певні системні вимоги для запуску, а також є платною грою в магазині цифрової дистрибуції Steam. Таке програмне забезпечення вимагає сучасного апаратного сервісу ПК та доступності до гри з боку здобувача (у випадку дистанційного навчання), що значно підвищує його інтерес до вивчення матеріалу.

Вважаємо за доцільне використовувати на заняттях і простіші ігри, які пов'язані із тематикою курсу, зокрема розроблені самими студентами. Як приклад наводимо комплекс міні-ігор, які можуть бути застосовані під час вивчення комплектуючих персонального комп'ютера (див. рис. 9.5).

Освітня компонента "*Комп'ютерна графіка*" значно відрізняється від попередньої за типом навчальних занять, однак загалом рольова модель також має значний дидактичний потенціал за умови адаптації особливостей предмету під обрану ігрову модель.

Здобувачі протягом вивчення курсу не тільки виконують лабораторні роботи, а ще й створюють візуальний образ власного персонажа протягом вивчення всієї освітньої компоненти. Оскільки лабораторні роботи розподілені за зростанням складності та кількості інструментів, образ персонажа студента еволюціонує від звичайного нефарбованого нарису до повноцінного малюнку. Такий підхід сприяє:

- підвищенню емоційного залучення студента до розв'язування поставлених завдань, що зацікавлює у покращенні зовнішнього вигляду свого персонажа, адже це приносить певні бонуси;
- появі естетичної складової, яка викликає підвищений інтерес у студентів та розвиває в них почуття прекрасного, вчить працювати з доступними ресурсами;
- розвитку відчуття кольору, композиції та навичок роботи з інструментами в графічних редакторах.

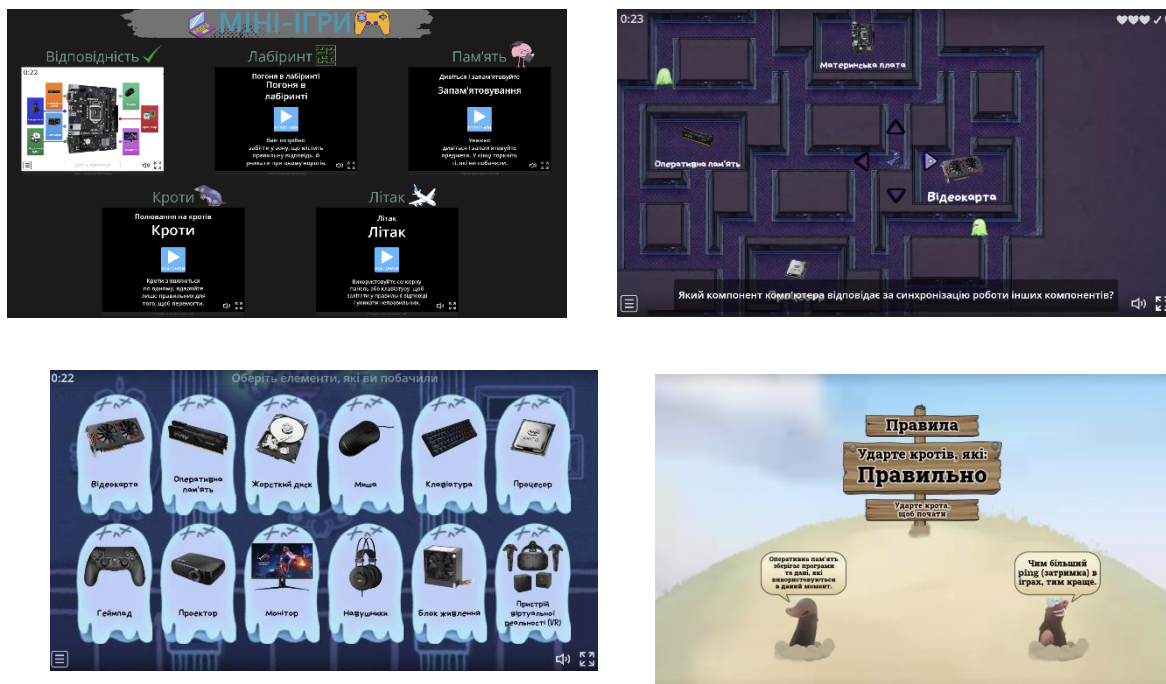


Рис. 9.5. Комплекс міні-ігор для вивчення комплектуючих персонального комп'ютера

Оскільки не кожен студент вмiє малювати, персонажiв запропоновано створювати з декiльких наявних шаблонiв: Людина, Пухнастик (антропоморфнi кiт, собака, тощо), Дракон, Робот.

Всi персонажi виконуються в стилi чiбi – малювання, де пропорцiї спецiально збiльшенi задля надання герою комiчностi та мультиплiкацiйного ефекту. Пiсля вибору шаблону студент обирає основний та додатковi кольори для героя. Чим краща буде сумiснiсть кольорiв, тим легше буде в подальшому пiдбирати прикраси для персонажа.

За виконання завдань пiд час лабораторних занять студент отримує виртуальну валюту, яку можна витратити на "купiвлю" або виготовлення прикрас для персонажа. Самостiйне створення прикрас не лише дешевше (наприклад, 200 валюти проти 400), а ще й допомагає отримати унiкальнi бонуси, яких немає в покупних предметiв. Однак прикрасу треба створювати самостiйно наявними в графiчному редакторi iнструментами. Пiсля її створення викладач схвалює створений предмет.

Прикраси для персонажа отримуються або пiд час виконання лабораторної роботи та додаткових завдань або пiд час тестування в Базi Даних. База Даних – це неiгровий персонаж (вiд англ. NPC – Non-Playable Character), який представлений окремих комп'ютером в аудиторiї та має характерне оформлення (колiр корпусу, тло робочого столу тощо). В нiй можна пройти бонусне тестування за темою заняття та отримати випадковий предмет, який знаходиться в призовому фондi. У Базу Даних можна продавати будь-якi прикраси, отриманi пiд час занять (окрiм легендарних) за валюту. При цьому предмети нiкуди не зникають й можуть бути вигранi вже iншим студентом. Проходити тестування в Базi Даних можна до трьох разiв за перiод вивчення теми, за кожне успішне студент отримує прикрасу для персонажа.

Прикраси для персонажа подiляються на:

- звичайнi (бiлi) предмети (найбiльш масовий вид предметiв, якi надаються всiм здобувачам на початку пари й не мають здiбностей, їх можна конвертувати в валюту в Базi Даних або покращити протягом навчального заняття у процесi виконання завдання);
- предмети виконаної лабораторної роботи (зеленi) (створюються на основi звичайних предметiв, виданих на цiй або попереднiх парах, студент заливає прикрасу кольором, який найкраще пiдходить персонажу згiдно з теорiєю кольору з урахуванням сумiсностi кольорiв,

тим кращою буде здібність та естетичний зовнішній вигляд героя, може бути покращеним на інших заняттях або проданим Базі Даних за значно більшу суму, ніж звичайний предмет);

- рідкісні (сині) предмети (відрізняються від зелених предметів складним кольором та незвичайною формою, мають синю ауру та прості бонуси (такі як збільшення часу для проходження тесту на одну хвилину);

- епічні (фіолетові) предмети (мають складний візерунок та відрізняються різноманітними формами, які не зустрічаються в предметах нижчих класів, мають фіолетову ауру та блискучі елементи, складні комплексні здібності, які можуть посилюватись під впливом інших предметів (наприклад, два фіолетових предмети з бонусом часу в 5 хвилин сумарно даватимуть бонус вже в 12 хвилин);

- легендарні (помаранчеві) предмети (їх кількість обмежена, відрізняються унікальним візерунком та формою, не можуть бути конвертовані в валюту або куплені в Базі Даних, видаються гейм-майстром як винагорода за визначні досягнення під час виконання завдань на занятті (наприклад, за п'ять повністю виконаних лабораторних робіт на відміну оцінку поспіль).

Предмети одного типу можуть бути об'єднані в один – вищого класу. Наприклад, три білих предмети можна конвертувати в один зелений, а два зелених – в один синій. Синій предмет та правильна відповідь на контрольні запитання наприкінці заняття дозволять конвертувати синій предмет на фіолетовий.

Персонаж, як і "прокачка" попереднього предмету, допомагає студентові у складанні модульного контролю та екзамену завдяки отриманим здібностям. Персонаж оцінюється під час екзамену за такими критеріями: загальне виконання (5 балів), композиція прикрас (5 балів), теорія кольору (5 балів).

Оцінка		
Оцінка за модуль	Оцінка на екзамені	Загальна оцінка
До 100 балів (виконання лабораторних робіт)	До 100 балів (відповідь – до 85 балів, оцінка персонажа – до 15 балів)	До 100 балів (середнє між оцінкою за модуль та екзамен)

Оскільки студенти вивчають декілька освітніх компонент, пов'язаних з вивченням комп'ютерної графіки, персонаж може бути перенесеним для вивчення наступного предмету.

Під час проходження студентами *"Навчальної практики з виготовлення мультимедійних програмних засобів як елементів методичного забезпечення"*, було використано засоби гейміфікації, що мали свої особливості. Сутність практики полягала у створенні проєктів на тему "Гейміфікація освітнього процесу в роботі вчителя інформатики". Важливим визначалося вивчення різних аспектів цього процесу, зокрема його технічні особливості (апаратне забезпечення, необхідне для гейміфікації освітнього процесу; переваги та недоліки гейміфікації у процесі дистанційного навчання тощо), а також особливості його реалізації в українських школах. Формат проєкту пропонувався довільний (презентація, відеоурок, навчальний посібник, 3D-панорама, невеличка гра, вікторина тощо).

Перед початком практики студенти створювали своїх персонажів, однак на відміну від інших освітніх компонент характеристики героя були статичними (не змінювалися впродовж всього курсу). Студентам пропонувалось на вибір набагато більше здібностей. Оскільки навчальна практика виконувалася індивідуально, студенти створювали персонажів з урахуванням власних навичок. Так, якщо здобувач не був впевнений в теоретичних знаннях, він обирав здібності персонажа, які виправляють цей недолік.

На розробку двох проєктів було відведено 20 лабораторних занять. Формат проєктів мав бути різноманітним (не може бути дві презентації або два відеоуроки) і розробленим відповідно до обраної теми. Тематика і формат проєктів узгоджувалися з викладачем. Для здійснення контролю над роботою у ході навчального заняття влаштовувалися випадкові

"рейд-боси", під час яких студенти мали продемонструвати свої досягнення й "відбиватись" від запитань, поставлених рейд-босом. Питання обирались за допомогою генератора випадкових чисел. Якщо здобувачі не знали відповіді або відповідали неправильно, їхні персонажі втрачали здоров'я. Якщо здобувач досягав серії з правильних відповідей (наприклад, три правильні відповіді поспіль), викладач нараховував бонуси, які допомагали здобувачеві під час захисту проєктів.

Бонуси поділяються за кольором.

• Звичайні бонуси (білі). Зазвичай це додатковий час на відповіді наступних запитань. Можуть накопичуватися й бути використаними за бажанням здобувача.

• Рідкісні бонуси (сині). Видаються випадковим чином. Нова здібність для персонажа, яка залишається з ним до кінця заняття. Зазвичай є копією здібностей, які можна обрати під час створення героя. Зникають після використання.

• Епічні бонуси (фіолетові). Видаються випадковим чином. Включають в себе багаторазові потужні здібності персонажів, які не можна було обрати під час його створення ("сувій сили").

• Легендарні бонуси (помаранчеві). Обмежені в кількості й видаються студентам у випадку відсутності пропусків пар або як винагорода за відповіді на запитання під час всього курсу без єдиної помилки. Це може бути зарахування теоретичних запитань під час захисту, подвоєний час на захист тощо.

Персонажі студентів, які мають гарні характеристики та високий показник НР (здоров'я), не можуть бути відновленими. За пропуск занять без поважних причин, за неправильні відповіді під час рейд-босів та у процесі захисту проєктів персонаж втрачає здоров'я. Якщо воно досягне нуля, робота над проєктами припиняється і вони подаються до захисту в тому вигляді, в якому вони були на цей момент. Однак існує можливість один раз "відродити" персонажа, якщо хтось зі здобувачів погодиться "поділитися здоров'ям" свого персонажа.

Захист проєктів відбувався у формі вікторини, де кожен здобувач презентував власні проєкти й мав дати відповідь на головні запитання:

- причина, чому був обраний саме цей напрям для дослідження;
- новизна проєкту;
- мета та користь при гейміфікації навчального процесу;
- можливість практичного застосування.

Після захисту проєктів гейм-майстер (викладач) ставив декілька додаткових запитань. Якщо відповіді задовольняли викладача, відбувався підрахунок правильних відповідей та кількості здоров'я, що залишилося в персонажа здобувача. У випадку високих значень виставлялася відмінна оцінка.

Можна стверджувати, що запропонований підхід дозволяє учасникам самостійно спостерігати за своїм прогресом, аналізувати його та приймати рішення щодо покращення показників. Однак зазначимо, що гейміфікацію варто розглядати лише як інструмент для полегшення засвоєння знань, тому її необхідно адаптувати під потреби та мету навчальної діяльності залежно від ситуації⁴⁶⁶.

На *оцінно-корегувальному етапі* методики здійснення формувального етапу експерименту аналізувалися результати навчання, визначалася їх якість, наголошувалося на труднощах і перевагах гейміфікованого підходу до вивчення навчальних дисциплін студентами. Аналіз здійснювався відповідно до низки критеріїв: результативність, цілісність набутих знань, умінь, навичок, раціональність, мобільність (можливість трансформацій у

⁴⁶⁶ Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П., Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання [Текст] / Л.М. Михайлова, І.В. Семенишина, І.П. Краснощок, С.О. Ступеньков // Академічні візії. Науковий журнал: Розділ: Освіта/Педагогіка. Випуск 18. 2023.

змісті дисципліни залежно від зміни інструментарію, виникнення нових продуктів або технологій).

Здійснюючи аналіз участі студента у занятті ігрового характеру, викладач користувався такими параметрами: 1) відповідно до оціночної шкали або нарахованої кількості балів оцінювалася значущість окремого гравця чи команди; 2) результат співвідноситься із задалегідь розробленими рівнями проходження гри на занятті, що подається у відкритому доступі; 3) наявність чи відсутність прогресу здобувача в ігровому середовищі, чи використав він можливості поетапного росту; 4) кількість входжень у систему для отримання нових завдань; 5) використання можливості індивідуальних та \ або групових місій; 6) наявність нагород, що відповідають досягненням здобувача; 7) мобільність здобувача у віртуальному чи фізичному середовищі.

Таким чином, гейміфікація освітнього процесу спрямована на формування у здобувачів навичок та поведінки, візуалізацію та демонстрацію складних дій, створення змагання між учасниками, мотивацію до вдосконалення особистих навичок⁴⁶⁷.

З огляду на викладене вище актуалізується вимога до готовності викладачів застосовувати гейміфіковані технології у процесі навчання майбутніх учителів інформатики, до знань теоретичних основ і практичних засобів результативного використання ігрових засобів в освітньому процесі. Вважаємо, що викладачі також мають пройти відповідну підготовку до реалізації такої діяльності, яка має сформувані у них уміння:

- ✓ визначати мету (короткотермінову та тривалу) майбутньої ігрової діяльності здобувачів;

- ✓ планувати етапи її проведення;

- ✓ проектувати та розробляти ігри подібно до настільної з графічним представлення кожного з рівнів;

- ✓ враховувати особливості ігрової динаміки, ігрової механіки та структурованість ігрового простору;

- ✓ здійснювати самопрезентацію здобувачів освіти з попереднім розподілом їх на групи, вибором ігрового персонажа, обранням аватарок тощо;

- ✓ продумувати систему бонусів та винагород за правильне виконання завдань, якісне та своєчасне проходження етапів гри;

- ✓ об'єднувати здобувачів у процесі гейміфікації для створення командного духу, визначати спосіб їх взаємодії в соціумі, сприяти підтримці загальної ігрової атмосфери та досягати запланованого результату;

- ✓ здійснювати індивідуалізацію навчання відповідно до потреб, побажань, інтересів студентів з урахуванням специфіки студентських груп, індивідуальних особливостей студентів⁴⁶⁸, їхнього темпераменту, способу сприйняття інформації тощо, відстежувати вплив ігрового контенту на професійне зростання кожного учасника⁴⁶⁹.

Представлене дослідження не претендує на вичерпне вирішення всіх аспектів проблеми. Перспективними напрямками роботи вважаємо: розробку педагогічного інструментарію для формування готовності педагогів до гейміфікації освітнього процесу; створення у закладі вищої освіти цілісного гейміфікованого освітнього середовища, спрямованого на подальше вдосконалення готовності майбутнього вчителя до впровадження гейміфікованого підходу у навчальний процес.

⁴⁶⁷Ромат Є. В., Білявська Ю. В. Гейміфікація та її сприйняття поколінням «Z». Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2020. № 17(45). С. 23–28.

⁴⁶⁸Голочко С.В. Теоретико-методологічний аналіз гейміфікації як сучасного освітнього феномена. Перспективи та інновації науки» (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). № 1(19). 2023. С. 369-383.

⁴⁶⁹Переяславська С., Смагіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету. 2019. Вип. спецвип. С. 250-260.

**Житомирський державний університет
імені Івана Франка**

**ДІЯЛЬНІСНІ ЗАСАДИ
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
КОМПЕТЕНТНИХ ФАХІВЦІВ В
УМОВАХ СУЧАСНИХ
ВИКЛИКІВ**

Монографія

**Житомир
Вид-во ЖДУ ім. І.Франка
2024**

УДК 378.14.032

ББК 74.03

Д 45

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 8 від 26.04.2024)*

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Жуховські І., професор, ректор Міжнародної Академії прикладних наук у Ломжі, Республіка Польща;

Заблюцька О.С., доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри "Технології медичної діагностики та лікування. Громадське здоров'я" Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради;

Пастовенський О.В., доктор педагогічних наук, завідувач кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін КЗ "Житомирський ОШПО" ЖОР.

Д 45 Діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів: монографія / За ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2024. 366 с.

ISBN

У колективній монографії українсько-польських дослідників представлено діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів. Проаналізовано особливості професійної підготовки викладачів закладів вищої та передвищої, післядипломної освіти. Здійснено термінологічний аналіз базових категорій у різних сферах дослідження. Вивчено проблему творчого мислення особистості та технології її розвитку в освітньому процесі. Розроблено та впроваджено у навчальну діяльність практико орієнтовані підходи і методи, педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. Розглянуто необхідність безперервного професійного розвитку суб'єктів освіти. Проаналізовано процес формування графічної компетентності та проблему гейміфікації майбутніх фахівців у контексті діяльнісного підходу. Досліджено соціально-психологічні аспекти розвитку здоров'я і професіоналізму суб'єктів освіти у практичній діяльності.

Монографію адресовано широкому загалу освітян, науковцям, викладачам, аспірантам, студентам закладів вищої освіти.

УДК 378.14.032

ББК 7 03

ISBN

© Колектив авторів, 2024

© ЖДУ ім. І.Франка, 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
ЧАСТИНА I. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ КОМПЕТЕНТНИХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ	9
РОЗДІЛ 1. Науково-дослідна діяльність у закладі вищої освіти у сфері професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів	9
1.1. Актуальність проблеми дослідження.....	9
1.2. Термінологічний аналіз базової категорії «дослідницька діяльність».....	13
1.3. Основні напрями діяльності Житомирської науково-педагогічної школи.	15
1.4. Упровадження сучасних наукових підходів у діяльності Житомирської науково-педагогічної школи.....	20
1.5. Реалізація технології діяльнісного підходу у науково-дослідній діяльності викладача вищої школи.....	22
РОЗДІЛ 2. Суб'єктно-діяльнісний підхід до обґрунтування термінології професійно-педагогічної підготовки майбутніх офіцерів – фахівців фізичного виховання та спорту Збройних сил України як офіцерів і педагогів	31
2.1. Актуальність проблеми професійно-педагогічна підготовка майбутніх офіцерів – фахівців фізичного виховання та спорту військовослужбовців у Збройних сил України.....	31
2.2. Виокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми – термінологічне обґрунтування професійно-педагогічної підготовки майбутніх офіцерів – фахівців фізичного виховання та спорту військовослужбовців у Збройних силах України в системі вищої військової освіти.....	32
2.3. Термінологічне обґрунтування професійно-педагогічної підготовки майбутніх офіцерів – фахівців фізичного виховання та спорту ЗС України в системі вищої військової освіти згідно з вимогами суб'єктно-діяльнісного методологічного підходу до підготовки.....	34
2.4. Інтегрований результат професійно-педагогічної підготовки майбутніх офіцерів – організаторів фізичної підготовки та спорту військовослужбовців у системі вищої військової освіти.....	49
2.5. Професійно-педагогічна компетентність офіцерів – фахівців фізичного виховання та спорту військовослужбовців.....	51
РОЗДІЛ 3. Ментальна та практична діяльність педагога з розвитку творчого мислення особистості	53
3.1. Креативність особистості та її розвиток як наукова проблема.....	53
3.2. Технології розвитку креативності у роботі вчителя.....	67
3.3. Розвиток креативності учнів на уроках мистецтва.....	81
3.3.1. Особливості використання технології «Шість капелюхів мислення».....	91
3.3.2. Теоретичні основи «Scamper» методики креативності.....	101
3.4. Критичне мислення та його розвиток у майбутніх фахівців: сутність та зміст поняття «критичне мислення».....	106
3.5. Механізми функціонування критичного мислення.....	112
3.6. Реалізація діяльнісного підходу у розвитку критичного мислення студентів.....	114

РОЗДІЛ 4. Теоретичні і практичні засади проблеми професійного іміджу педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти	121
4.1. Актуальність та доцільність дослідження.....	121
4.2. Історико-педагогічний аналіз проблеми професійного іміджу педагогічних працівників.....	122
4.3. Категоріальний аналіз базових понять дослідження.....	124
4.4. Результати констатувального етапу експерименту.....	128
4.5. Розробка моделі професійного іміджу педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти.....	132
4.6. Прогностичне обґрунтування використання результатів дослідження.....	134
ЧАСТИНА II. ДІЯЛЬНІСНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ	145
РОЗДІЛ 5. Практико орієнтовані підходи і методи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи	145
5.1. Підходи до професійної підготовки майбутнього вчителя в контексті вимог нормативних документів і завдань професійної діяльності.....	145
5.2. Реалізація принципів діяльнісного підходу в навчальній і навчально-професійній діяльності.....	150
5.2.1. Активні форми і методи навчання майбутніх учителів.....	150
5.2.3. Практика як активна форма навчально-професійної підготовки майбутніх учителів.....	157
РОЗДІЛ 6. Педагогічні умови формування компетентності педагогічного партнерства у майбутніх учителів початкової школи	165
6.1. Мета та завдання підготовки майбутніх учителів початкової школи до взаємодії з учасниками освітнього процесу на засадах Нової української школи.....	165
6.2. Створення комфортного освітнього середовища початкової школи.....	174
6.3. Організація ефективного педагогічного партнерства вчителя з батьками в умовах змішаної форми навчання.....	182
РОЗДІЛ 7. Підвищення кваліфікації як складова безперервного професійного розвитку учасників освітнього процесу закладів вищої освіти	188
7.1. Організація післядипломного освітнього процесу з підвищення кваліфікації спеціалістів медсестринства.....	188
7.2. Обґрунтування потреби підвищення кваліфікації спеціалістів медсестринства через післядипломну освіту.....	194
7.3. Змістове наповнення навчальних програм циклів спеціалізації та тематичного вдосконалення спеціалістів медсестринства.....	195
7.4. Узагальнений аналіз словесних і практичних методів навчання для спеціалістів медсестринства як слухачів і працівників закладів охорони здоров'я.....	200
7.5. Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних і педагогічних працівників закладів медичної освіти як передумова розвитку професійної майстерності спеціалістів медсестринства.....	201
РОЗДІЛ 8. Формування графічної компетентності майбутніх фахівців у процесі вивчення інженерної та комп'ютерної графіки: діяльнісний підхід	208

8.1. Актуальність формування графічної компетентності сучасного фахівця	208
8.2. Змістова структура графічної компетентності майбутнього фахівця	211
8.3. Форми, методи і засоби формування графічної компетентності в процесі вивчення графічних дисциплін	216
8.4. Досвід реалізації діяльнісного підходу при викладанні дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» (на прикладі підготовки фахівців з інформаційних технологій та комп'ютерних наук)	222
РОЗДІЛ 9. Гейміфікація як засіб мотивації освітнього процесу	229
9.1. Гейміфікація освітнього процесу як педагогічна проблема	229
9.2. Гейміфікація у роботі вчителя інформатики	238
9.3. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до гейміфікації освітнього процесу	247
ЧАСТИНА III. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЗДОРОВ'Я І ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ СУБ'ЄКТІВ ОСВІТИ	
РОЗДІЛ 10. Розвивальні ресурси позитивної поведінки, успіху, творчості і здоров'я учасників освітнього процесу	259
10.1. Духовно-креативний аспект розвитку людини	259
10.2. Психолого-педагогічні й психотерапевтичні методи гармонізації людини та розвиток здатності протидіяти маніпуляціям	266
10.3. Методи кристалізації позитивно-гармонізуючої поведінки учасників освітнього процесу	269
10.4. Головні чинники здоров'я людини	281
РОЗДІЛ 11. Розвиток соціальних компетентностей майбутніх фахівців у процесі управління конфліктними ситуаціями у професійній сфері	291
11.1. Сучасні наукові погляди на прояви соціальних компетентностей фахівця	293
11.2. Взаємозв'язок самореалізації особистості та розвитку соціальних компетентностей фахівців	294
11.3. Соціальні конфлікти у світлі психологічних теорій та сучасних досліджень	298
11.4. Діагностика типових стилів поведінки у конфліктних ситуаціях серед фахівців різних вікових категорій	308
11.5. Особливості розвитку соціальних компетентностей у студентів у межах педагогічної діяльності	318
11.6. Розв'язання спірних проблем методами «Без поразок» Томаса Гордона	325
РОЗДІЛ 12. Феномен професійного вигорання в контексті сучасних викликів медсестринства	332
12.1. Теорія синдрому емоційного вигорання – чим він небезпечний	333
12.2. Наслідки професійного вигорання	345
12.3. Профілактика та попередження професійного вигорання серед медсестринського персоналу	350
12.4. Очікування пацієнтів та громади від медсестринського персоналу	351
12.5. Правові умови явища професійного вигорання в Польщі	351
ВИСНОВКИ	357
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ	364

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Дубасенюк Олександра Антонівна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Вступ. Висновки. Розділ 1, (редактор).**

Антонова Олена Євгеніївна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 3. Параграф 3.1.**

Вознюк Олександр Васильович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри англійської мови з методиками викладання у дошкільній та початковій освіті Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 10.**

Ковальчук Валентина Антонівна, доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 6.**

Мірошніченко Олена Анатоліївна, доктор психологічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 11. Параграфи 11.4, 11.5, 11.6.**

Мирончук Наталія Миколаївна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 5.**

Мочедловска Аліцья, доктор наук про здоров'я, Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі, Республіка Польща. **Розділ 12.**

Павленко Віта Віталіївна, доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 3. Параграф 3.2.**

Сидорчук Нінель Герандівна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Навчально-наукового інституту педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 4.**

Ягунов Василь Васильович, доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії наукового супроводження розроблення нормативів і стандартів з фізичної підготовки і спорту науково-дослідного центру проблем фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національний університет оборони України. **Розділ 2.**

Антонов Олексій Володимирович, кандидат філологічних наук, докторант, доцент кафедри іноземних мов і новітніх технологій навчання Навчально-наукового інституту іноземної філології Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 3. Параграфи 3.4., 3.5., 3.6.**

Бахмутова Лариса Миколаївна, доктор філософії у галузі психології, провідний науковий співробітник лабораторії вікової психофізіології Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. **Розділ 11. Параграфи 11.1., 11.2., 11.3.**

Горбець Сергій Миколайович, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Житомирського державного університету імені Івана Франка. **Розділ 8.**

Шарлович Зоя, кандидат педагогічних наук, ад'юнкт Міжнародної Академії прикладних наук в Ломжі, Республіка Польща. **Розділ 7.**

Шубіна Олена Павлівна, доктор філософії у галузі освіти, заступник директора з навчально-виховної роботи Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді. **Розділ 3. Параграф 3.3.**

Антонов Євгеній Володимирович, асистент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій фізико-математичного факультету Житомирського державного університету імені Івана Франка, здобувач третього(освітньо-наукового) рівня вищої освіти. **Розділ 9.**