

УДК 378.147:004.77:794.8

Зінов'єва Тетяна Анатоліївнакандидат мистецтвознавства, доцент, доцент кафедри інформаційної діяльності та медіа-комунікацій
Національний університет «Одеська політехніка», Одеса, Україна

zinovieva@op.edu.ua

ORCID: 0000-0002-3573-9978

ЧИ ГЕЙМІФІКОВАНІ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ?

Анотація. У статті проаналізовано стан упровадження гейміфікації та елементів ігрового дизайну в українських онлайн-платформах. Систематизовано ключові ігрові механіки, на основі яких складено матрицю спостереження для контентно-орієнтованих (Coursera, edX, Prometheus, EdEra) і викладацько-орієнтованих (Google Classroom, Moodle, MS Teams) платформ. Дослідження показало, що більшість освітніх середовищ лише декларативно інтегрують гейміфікацію, обмежуючись базовими адміністративними елементами (бали, рейтинги, сертифікати) без глибинного ігрового дизайну, наративу чи занурення. Опитування викладачів ЗВО підтвердило ці результати: педагоги визнають мотиваційний потенціал гейміфікації, але застосовують її переважно на елементарному рівні через нестачу часу, методичних матеріалів, ігрового досвіду й технічних можливостей. Зазначено, що моделі MDA (Mechanics–Dynamics–Aesthetics) і DPE (Design–Play–Experience) мають слугувати концептуальними рамками для створення навчальних платформ як фреймів педагогічних тактик і досвіду. Це демонструє конвергенцію ігрової індустрії, ІТ та педагогіки. Окреслено перспективи розвитку гейміфікованих освітніх середовищ, зокрема інтеграцію штучного інтелекту (AI-помічників, як-от Gembot у Google Classroom), що можуть виконувати роль ігрових персонажів. Визначено необхідність системного моніторингу розвитку українських онлайн-платформ і розширення вибірки респондентів для забезпечення репрезентативності результатів. Подано рекомендації щодо вдосконалення практик гейміфікації та ігрового дизайну в цифровій освіті.

Ключові слова: гейміфікація; поверхнева гейміфікація; ігровий дизайн; онлайн-платформи; онлайн-навчання; цифрова освіта

Постановка й обґрунтування актуальності проблеми дослідження. Цифровізація освіти [1], [2] зумовила активне поширення онлайн-платформ, які розглядалися як альтернатива або доповнення традиційного навчального процесу [3]. В умовах кризових ситуацій (глобальний карантин, викликаний пандемією COVID-19, війна в Україні) дистанційне навчання стало не альтернативою, а необхідністю. Сьогодні онлайн-освіта перестає сприйматися як тимчасовий інструмент кризового реагування і дедалі більше інтегрується в системні освітні стратегії.

Вчені вказують, що онлайн-платформи еволюціонують у напрямі створення повноцінних освітніх екосистем [4], які забезпечують комплексний навчальний досвід. В освітній практиці активно впроваджуються принципи гейміфікації та ігрового дизайну (game-based learning [5]). В таких умовах суспільний запит на якісні онлайн-курси з елементами гри зростає [6], адже вони допомагають подолати втому, втрату мотивації та сприяють соціалізації в умовах обмеженої офлайн-взаємодії. Стрімко розвивається застосування штучного інтелекту для персоналізації навчального контенту, адаптації навчальних траєкторій та моніторингу освітніх результатів [7]. Одночасно з цим актуалізуються нові виклики: зростання інформаційного навантаження, потреба у збалансуванні онлайн та офлайн-форм взаємодії (гібридні моделі), забезпечення академічної доброчесності в цифровому середовищі, а також формування стійкої мотивації студентів у довготривалому дистанційному форматі. Все це зумовлює потребу у наявності в навчальних онлайн-платформах вбудованого інструментарію з функціоналом гейміфікації та ігрового дизайну, інтуїтивно-зрозумілого для викладачів та студентів. Такий інструментарій має стати для викладача не додатковим

навантаженням, а зручним вбудованим ресурсом, що дозволяє органічно включати ігрові механіки у навчальний процес, підтримувати зацікавленість студентів і підвищувати ефективність навчання у гібридному та дистанційному форматах.

Тож постає питання не лише ефективності гейміфікації у навчанні [8], а насамперед наявності та якості інструментарію для їх реалізації. Питання полягає в тому, чи справді сучасні освітні онлайн-платформи впроваджують гейміфікацію та елементи ігрового дизайну як функціонал, доступний викладачам для організації навчального процесу. У багатьох випадках гейміфікація обмежується базовими механіками – системою балів або бейджів, тоді як повноцінний ігровий дизайн (сюжетність, адаптивні виклики, кооперативні завдання, зворотний зв'язок у режимі реального часу) залишається малореалізованим.

Аналіз основних досліджень; виокремлення аспектів проблеми, які ще недостатньо вивчені. Останні роки позначені стрімким зростанням кількості досліджень, присвячених гейміфікації в освіті, зокрема в контексті електронного навчання й масових відкритих онлайн-курсів (MOOCs) [9]. Систематичні огляди показують [10,10], що публікаційна активність у цій галузі зростає, а дослідники концентруються на кількох ключових напрямках: типології ігрових елементів [11], [12], їхньому впливі на мотивацію й залученість, ефективності навчальних результатів [13], а також на дизайні й педагогічних моделях [14], [15], що поєднують гейміфікацію з навчальною метою [3].

Гейміфікація розглядається вченими як інновація та світовий тренд в освіті [16]. При цьому україномовний науковий сегмент, за даними сервісу індексації наукових публікацій Google Scholar станом на 03.10.2025 р., суттєво поступається англomовній науці за обсягом наукових праць (рис. 1, 2).

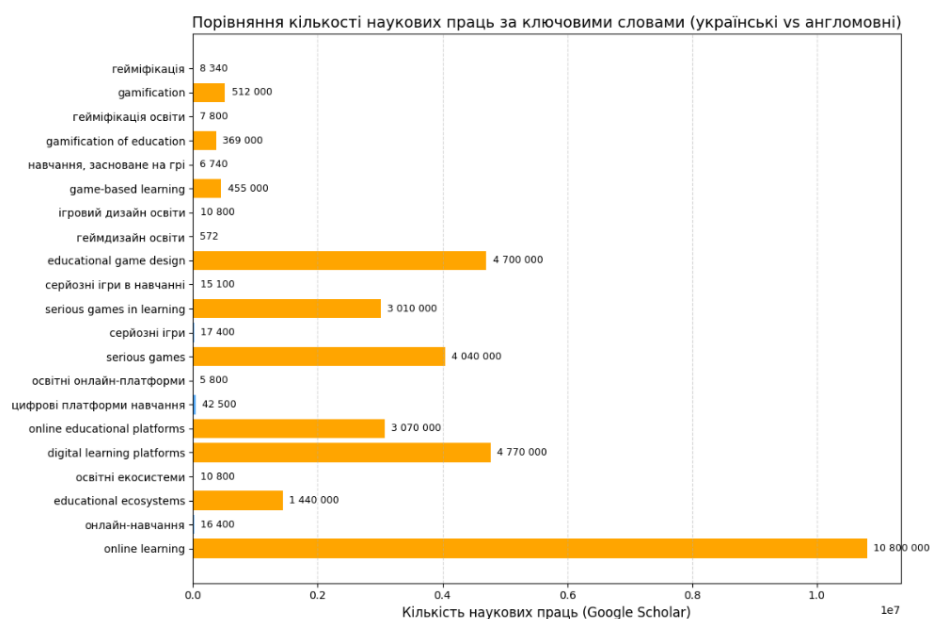


Рис. 1. Масиви наукової літератури в галузі гейміфікації освіти та ігрового дизайну освіти



Рис. 2. Діаграма співвідношення кількості україномовних та англомовних наукових праць за темою дослідження

Слід зауважити, що статистика кількості наукових публікацій, отримана за допомогою сервісу Google Scholar, є умовною. Значна частина українських учених публікує свої роботи англійською мовою, що ускладнює підрахунок матеріалів саме за україномовними ключовими словами. Пошукові запити мають міждисциплінарний характер (наприклад, «gamification», «game-based learning», «storytelling design») і можуть повторюватися у працях із різних галузей – педагогіки, психології, інформатики, медіазнавства, культурології, філософії, програмування. Це призводить до накладання джерел і завищення або заниження кількості результатів. У цьому дослідженні не було здійснено повноцінного аналізу баз Scopus та Web of Science, оскільки вони часто не надають відкритого доступу до бібліографічної статистики без спеціальних ліцензій. Втім, наданих джерел достатньо для виявлення основних тенденцій розвитку наукових знань в галузі гейміфікації та ігрового дизайну онлайн-навчання. Оскільки предметом дослідження є українські освітні онлайн-платформи та особливості впровадження в них елементів гейміфікації й ігрового дизайну, історіографічний огляд у межах цієї роботи зосереджено переважно на вітчизняних наукових джерелах, що відображають тенденції розвитку національного освітнього простору.

Перші українські дослідження гейміфікації освіти мали переважно оглядово-концептуальний характер. Зокрема, О. Ткаченко [17] наголошувала, що гейміфікація може позитивно впливати на успішність студентів, але не є безпосереднім джерелом їхньої зацікавленості. У публікації С. Переяславської та О. Смагіної [18] розглянуто поширення ігрових практик у вітчизняній освіті, однак автори підкреслюють, що в Україні гейміфікація ще не отримала системного впровадження. У працях О. Саган [19] гейміфікація визначається як сучасний освітній тренд та стратегія підвищення залученості студентів у цифровому середовищі, що вказує на перехід до нового етапу її інституціоналізації. Із 2020-х років спостерігається зміщення акценту до емпіричних досліджень і кейсів впровадження гейміфікації. Так, К. Мехед [20] аналізує застосування гейміфікації у закладах вищої освіти як інструменту реалізації компетентнісного підходу. Подібні приклади знаходимо у дослідженні О. Карабін [21], яка вивчала розвиток пізнавальної активності молодших школярів за допомогою ігрових механік. У новітніх роботах [22] розглянуто інтеграцію міжнародної гейміфікованої платформи Classcraft в українській вищій школі, що демонструє практичний перехід від теоретичного до технологічного рівня впровадження.

Варто виділити також дослідження, що аналізують використання гейміфікації у викладанні конкретних дисциплін. Це свідчить про тенденцію до локалізації гейміфікації у предметних галузях і пошуку інструментів, адаптованих до специфіки навчального

контенту.

В галузі гейміфікації дослідження залишають теоретико-практичними без програмістського фокуса – більшість досліджень орієнтовані на педагогічні моделі, а не на розробку власних гейміфікованих платформ. Натомість програмістсько-технологічний напрям чітко простежується в історіографії ігрового дизайну освіти. Дослідження фокусуються на створенні навчальних ігор [23], мультимедійних середовищ і симуляцій [24]. Акцент робиться на використанні геймдизайну як інструменту цифрової освіти через платформи Roblox Studio [25], Unity [26], Classcraft [22], Minecraft Education Edition [27] тощо.

Вчені також роблять акцент на педагогічній інноваційності, конституюючи теоретико-педагогічний напрям вивчення ігрового дизайну як частини дизайн-освіти [28]. Йдеться про дизайн освітнього процесу, гейміфікацію педагогічних стратегій і формування дизайн-мислення [3], [29]. Дослідники аналізують психолого-педагогічні механізми ігрової мотивації, наративу [30], занурення (immersion-based learning) [31], а також вплив гри на формування компетентностей і ціннісного досвіду учнів [32]. Активно розробляється поняттєвий апарат: гейміфікація, ігровий дизайн, геймдизайн орієнтований підхід [3]; [33]. При цьому українські вчені не розмежовують чітко поняття гейміфікації й ігрового дизайну, що вказує на етап інтеграційного становлення галузі. Простежується тенденція до створення міждисциплінарних курсів, де геймдизайн поєднується з методиками викладання, сторітелінгом, психологією та ІТ. Ігрові механіки розглядаються обопільно як інструменти підвищення мотивації, так і в контексті системи дизайну навчання.

Державні програми цифровізації освіти в Україні [34] спричинили зростання кількість робіт, присвячених освітнім цифровим ігровим платформам [35], VR/AR-середовищам [36] та технологіями learning analytics для персоналізації навчального досвіду і глибшого зворотного зв'язку [37]. Такі підходи розглядаються як засіб збільшення імерсивності та адаптивності навчання, що потенційно підвищує як мотивацію, так і якість засвоєння практичних навичок.

Формуються авторські наукові школи, серед них: педагогічно-дизайнерська школа [28]; програмування ігрових систем (Національний університет «Одеська політехніка», Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника); комунікативно-геймдизайнерський підхід, що інтегрує розробку освітніх ігор, наратив, сторітелінг, дизайн, педагогіку і цифрові технології [3]. Одеська школа сформувалася у результаті грантового проєкту Erasmus+KA2 CBHE №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP «Співробітництво між університетами та підприємствами в сфері ігрової індустрії в Україні – GameHub».

Суттєвий потік робіт присвячений гейміфікації у MOOCs і вищій освіті. Google Scholar нараховує 371 000 наукових праць. Вчені здійснюють аналітичні огляди MOOCs [38], фокусуються на їхній типології відповідно до педагогічних підходів [39], досліджують, чи допомагає гейміфікація MOOCs підвищити утримання уваги студентів [16], популяризувати комп'ютерні ігри у вищій освіті [40]. Варто відзначити роботу авторів «Gamification in MOOCs: A Review of the State of the Art» [41], де є спроба оцінки імплементації інструментів гейміфікації в масових відкритих онлайн-курсах. Але представлений аналіз зосереджувався не на самих платформах, а на огляді історіографії.

Аналіз українських праць дозволяє виокремити кілька ключових тенденцій: від оглядових концепцій до практичних кейсів (2015–2024), інституціональна інтеграція гейміфікації в освітній процес, особливо у контексті цифровізації, адаптація іноземних платформ (Classcraft, Kahoot, Moodle з модулями) до українського середовища, дисциплінарна конкретизація – зростання кількості робіт, орієнтованих на конкретні освітні предмети. Серед систематично відзначаваних проблем – брак чітких

педагогічних моделей, які б пояснювали, як саме гейміфікація має взаємодіяти з навчальною метою; етичні питання (маніпуляція мотивацією, конфіденційність даних при аналітиці); а також важливість довготривалих досліджень для оцінки стійкості ефектів. Багато досліджень закликають до інтердисциплінарного підходу, що поєднує геймерський дизайн, педагогіку та навчальну аналітику.

Варто констатувати, що жодна з проаналізованих українських праць не пропонує системного моніторингу чи оцінки реального стану гейміфікації освітніх онлайн-платформ. Дослідження здебільшого зосереджуються на окремих педагогічних (дисциплінарних) або програмістських експериментах, локальних кейсах чи теоретичних концепціях, не створюючи цілісної картини практичної інтеграції ігрових механік у національний освітній простір. Все це зумовлює актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження – критично оцінити, наскільки освітні онлайн-середовища інтегрують гейміфікацію та чи дійсно вони забезпечують інструменти, що дозволяють педагогам використовувати ігровий дизайн не декларативно, а на практиці. Це відкриває простір для подальших наукових розвідок, порівняльного аналізу освітніх платформ і вироблення рекомендацій щодо вдосконалення цифрових освітніх середовищ.

Методологічною базою дослідження є:

- Аналіз джерел та літератури для визначення стану розробленості проблеми дослідження. Інфографіка історіографічних даних здійснювалася за допомогою програми Google Colab, що опрацьовувала статистику, зібрану у Google Sheets, та коду мовою Python згенерованого ChatGPT.
- Теоретичне узагальнення понять «елементи гейміфікації» та «елементи ігрового дизайну» для визначення критеріїв оцінювання онлайн-платформ для навчання.
- Структурований збір даних про освітні онлайн-платформи з офіційних сайтів. Це допомогло скласти емпіричну базу дослідження. До аналізу було включено 12 популярних міжнародних та українських освітніх онлайн-платформ, рекомендованих МОН України (Coursera, edX, Duolingo, Khan Academy, Prometheus, EdEra, Всеукраїнська школа онлайн (ВШО), Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, ClassDojo, Classcraft).
- Евристичний та функціональний аналіз користувацького інтерфейсу (UI) вибірки навчальних онлайн-платформ з метою виявлення елементів гейміфікації та ігрового дизайну.
- Порівняльний аналіз – для створення аналітичної таблиці (матриці спостереження) щодо наявності функціоналу та інструментарію гейміфікації та ігрового дизайну в навчальних онлайн-платформах.
- Анкетування (Google Forms) – для отримання якісних відгуків викладачів українських ЗВО як показники користувацького досвіду (UX). Результати анкетування не претендують на всеосяжність, але слугують барометром верифікації результатів евристичного аналізу онлайн-платформ.
- Узагальнення – для формулювання рекомендацій для розробників навчальних онлайн-платформ та викладачів.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих результатів. Елементи гейміфікації та ігрового дизайну як критерії аналізу онлайн-платформ для навчання. Джерелами для узагальнення елементів гейміфікації послужили праці іноземних вчених [42], [43], [44], [45], [46].

У науковій літературі елементи гейміфікації та ігрового дизайну нерідко розглядаються як синоніми, оскільки обидва поняття описують структурні компоненти, що забезпечують ігровий досвід у неігрових контекстах. Як зазначають автори статті «Capturing the complexity of gamification elements» [42], механіки гри (game mechanics) є

«основними компонентами», з яких конструюється концепція гейміфікації, а їх добір залежить від цілей навчального процесу й особливостей освітнього середовища. Подібного підходу дотримуються також J. Hamari, J. Koivisto і H. Sarsa [45], які ототожнюють елементи гейміфікації з ігровими механіками (наприклад, бали, бейджі, рейтинги, рівні), що створюють мотиваційний ефект у навчальному процесі. S. Subhash і E. A. Cudney [47] у систематичному огляді наголошують, що більшість педагогічних досліджень не розрізняють терміни «game mechanics», «game elements» і «gamification components», використовуючи їх як взаємозамінні для позначення інструментів підвищення залученості студентів. Аналогічно, Z. Zainuddin, S.K.W. Chu, M. Shujahat і C.J. Perera [48] описують гейміфікацію як комбінацію ігрових механік, естетики та динаміки, що застосовуються з освітньою метою. Таким чином, до механік гейміфікації потрапляють традиційні елементи ігрового дизайну: розблокування контенту (unlockable content), сторітелінг, естетика (aesthetics/UI/UX), правила та рівні гри, аватари, профілі, можливість персоналізувати навчальне середовище чи персонажа. Це створює плутанину у поняттях і ускладнює аналіз.

Аналіз наукових праць з ігрового дизайну [49], [50], [51], [52], [53], [54] дав можливість узагальнити ігрові елементи через призму методологічних моделей MDA (Механіка – Динаміка – Естетика) [55] та DPE (Дизайн – Гра – Досвід) [56]. Ці моделі є концептуальними алгоритмічними структурами для розробки та аналізу будь-якої гри. При цьому DPE-модель демонструє механіку поведінки ігрової системи як наставника.

З метою оцінки онлайн-платформ ми формалізували елементи гейміфікації та ігрового дизайну у табличній формі (табл. 1).

Табл. 1.
Елементи гейміфікації та ігрового дизайну

Елементи гейміфікації	Елементи ігрового дизайну
– Бали / очки (Points / XP / Scores). Система очок, балів, підрахунок. – Бейджі / досягнення / нагородні значки / винагороди (Badges / Achievements / Нагороди / винагороди (Rewards / Incentives / Prizes) – Виклики / завдання (challenges / quests) – Завдання / челенджі / квести (Challenges / Tasks / Quests / Missions) – Лідерборди / рейтинги (Leaderboards / Rankings / Ladders) – Чітке відображення цілей, відповідність цільовим компетенціям. – Прогрес / індикатори прогресу (progress bars). – Соціальні елементи: конкуренція / співпраця /	- Механіка гри (Mechanics / Game Mechanics). – Основні правила і структурні компоненти гри: як гравець взаємодіє з грою, які дії можливі, як відбувається прогрес. – Система правил / рамок (Rules / Constraints / Game rules). Визначені обмеження та правила, які формують геймплей і виклики. - Динаміка гри – Час / обмеження / таймери (Time limits / Countdown / Timers / Deadlines / Timers / Time Constraints). Обмеження в часі, ліміти, таймери, дедлайни, які додають виклик – Challenges / Tasks / Quests. Завдання або виклики, які потрібно виконати, щоб просунутись; може включати рівні чи квести. – Рівні / прогрес (Levels / Progress bars / Progression). Рівні або поступове нарощування складності, прогрес у грі. – Прогресія складності / адаптивність (Difficulty scaling / Adaptive challenges). – Завантажуваний / розблокований контент (unlockable content). – Зворотний зв'язок (миттєвий / регулярний), щоб гравці знали, як їм працювати, що вдалося, що

взаємодія (Social interaction / Competition / Cooperation / Teamwork / Guilds / Teammates). Competition / Leaderboards. Конкуренція, рейтингові таблиці чи інші відображення того, хто кращий/досяг більше.	треба покращити. (Feedback / Immediate Feedback/ Feedback loops) – Обмежені ресурси (scarcity / limited resources). 3. Естетика гри (Aesthetics / Visual & Audio Design / Atmosphere). – Візуальний та звуковий дизайн, загальний атмосферний ефект, стиль, оформлення інтерфейсу. – Narrative / Storyline / сюжет/ Сюжет / наратив / історія/ тематичне оформлення (Narrative / Story / Storyline / Theme / Storytelling) - створення історії, наративного контексту, щоб надати зміст і занурення. Гра як ігровий світ або ігрова мапа. – Immersion / Fantasy / Game Fantasy. Створення ігрового світу, “фантазії”, дизайну, що занурює гравця у контекст, який відрізняється від реального або має творчу уяву. – Atmosphere / Mood / Sensation / Fun. Емоційний настрій, відчуття через дизайн, аудіо, графіку, що підтримує залучення. Візуальні та аудіоефекти / дизайн інтерфейсу (Aesthetics / Visual design / Sound / UI/UX elements). – Легкість взаємодії (usability). 4. Досвід гравця (Player experience / User experience). – Відчуття користувача: як легко/зручно грати, інтерфейс, контроль, утримання уваги, мотивація. – Аватари / персоналізація профілю (Avatars / Profiles / Personas). – Вибір / автономія / шлях вибору (Choice / Autonomy / Freedom to fail / Multiple paths). – Психологічні іпротипи гравця.
---	---

Формалізація елементів гейміфікації та ігрового дизайну стала основою для створення аналітичної таблиці як матриці спостереження та оцінки навчальних онлайн-платформ. На основі моделей MDA (Mechanics–Dynamics–Aesthetics) [55] та DPE (Design–Play–Experience) [56] було виокремлено 21 індикатор гейміфікації та ігрового дизайну (див. табл. 1). Індикатори було згруповано за блоками: елементи гейміфікації та елементи ігрового дизайну (механіка гри, динаміка, естетика та досвід гравця).

Кожен індикатор оцінювався за наявністю / відсутністю (1–0) та рівнем реалізації (0–2, де 2 – повна реалізація елемента, 1 – часткова, 0 – відсутня).

Для кожної платформи здійснювався: вхід користувача (створення акаунта, тестовий курс); скринінг інтерфейсу та навчальних модулів; фіксація наявних гейміфікованих елементів (бали, бейджі, прогрес, сюжети, таймери тощо).

Отримані дані заносилися до таблиці для подальшого порівняння між платформами. Здійснювалося групування за двома типами платформ: контентно-орієнтовані (МООС, відеоплатформи); викладацько-орієнтовані (LMS, системи управління навчанням).

Інтерпретація стану впровадження елементів гейміфікації та ігрового дизайну в контентно-орієнтованих платформах для навчання. В Україні сучасний сектор онлайн-освіти сформувався після запуску перших МООС- та edtech-проектів у середині

2010-х років і інтенсивно розвинувся після 2019–2020 рр., коли пандемія COVID-19 кардинально пришвидшила цифровізацію навчання: з'явилися й масштабувалися контентно-орієнтовані платформи (провайдери готових курсів і відеоуроків, напр., Prometheus, EdEra, державні ініціативи) та викладацько-орієнтовані віртуальні класи (інструменти для організації занять – Google Classroom, Microsoft Teams, інституційні LMS). З 2020 року держава створила та просуває ресурси, орієнтовані на шкільну аудиторію (наприклад, «Всеукраїнська школа онлайн») й ініціативи з підготовки вчителів [57].

Міністерство освіти і науки України у 2022 році підготувало перелік онлайн-ресурсів для вдосконалення навичок і саморозвитку, який охоплює найбільш популярні контентно-орієнтовані освітні платформи, що пропонують масові відкриті онлайн-курси (МООС) або навчальні матеріали для різних рівнів освіти [57]. До нього увійшли міжнародні ресурси (Coursera, Khan Academy, edX, Udacity, Udemy, FutureLearn, OpenupEd, Iversity, Stanford Open edX, Codecademy, Apple iTunes U, Duolingo, TED) та українські освітні ініціативи Prometheus, EdEra (Education Era), ВУМ (Відкритий університет Майдану). Усі вони орієнтовані переважно на самоосвіту, розвиток цифрових навичок, мовну та професійну підготовку, що свідчить про перехід України до глобальної екосистеми онлайн-освіти.

Аналіз наявності елементів гейміфікації та ігрового дизайну в контентно-орієнтованих платформах для навчання показує, що всі ці платформи орієнтуються саме на ігрові механізми мотивації, застосовуючи систему балів, завдання з рівнями складності, сертифікати після завершення курсу, рейтинги (при чому самих курсів, а не успіхів студентів), історії успіху, можливість «відстежувати свій навчальний прогрес» (прогрес-бар). Udacity застосовує серію завдань як квест («Nanodegree»), edX – місії, симуляції. Аналіз контентно-орієнтованих навчальних платформ представлено у таблиці 2.

Табл. 2.

Оцінка гейміфікації та ігрового дизайну в освітніх контентно-орієнтованих онлайн-платформах

№	Елемент / Індикатор	Coursera	edX	Duolingo	Khan Academy	Prometheus	EdEra	ВШО	На Урок
1. Елементи гейміфікації									
1	Бали / очки (Points/XP)	1	1	2	1	1	1	0	1
2	Бейджі / нагороди (Badges/Rewards)	1	1	2	1	0	0	0	1
3	Квести / завдання / місії (Challenges/Quests)	1	1	2	1	1	1	0	0
4	Лідерборди / рейтинги (Leaderboards)	0	0	2	1	0	0	0	1
5	Прогрес / індикатори (Progress Bars)	2	2	2	2	2	2	1	2
6	Соціальні елементи (Competition/Cooperation)	1	1	1	1	0	0	0	1
7	Чіткість цілей / компетенцій (Goal Clarity)	2	2	1	2	2	2	2	1
2. Механіка гри (Mechanics)									

8	Система правил/рамок (Rules/Constraints)	1	1	2	1	1	1	0	1
3. Динаміка гри (Dynamics)									
9	Таймери / часові обмеження (Time Limits)	0	0	2	0	0	0	0	1
10	Рівні / прогресія складності (Levels/Scaling)	1	1	2	1	1	1	0	1
11	Розблокований контент (Unlockable Content)	1	1	2	1	1	1	0	0
12	Зворотний зв'язок (Feedback)	2	2	2	2	2	2	1	1
13	Обмежені ресурси (Scarcity)	0	0	1	0	0	0	0	0
4. Естетика гри (Aesthetics / Visual & Audio / Atmosphere)									
14	Візуальний/звуковий дизайн (Visual & Audio Design)	2	2	2	2	1	1	1	1
15	Сюжет / наратив / тематичне оформлення (Narrative/Storyline)	0	0	1	0	0	0	0	0
16	Занурення / фантазія (Immersion / Fantasy)	1	1	1	1	1	1	0	0
17	Атмосфера / настрої / задоволення (Mood / Fun)	1	1	2	1	1	1	0	2
18	Легкість взаємодії (Usability / UX)	2	2	2	2	2	2	2	
5. Досвід гравця (Player Experience)									
19	Аватари / персоналізація (Avatars / Profiles)	1	1	2	1	0	0	0	1
20	Автономія / вибір (Choice / Autonomy)	2	2	1	2	2	2	1	1
21	Психологічні ігротипи / внутрішня мотивація (Player Types / Intrinsic Motivation)	1	1	2	1	0	0	0	1

Елементи гейміфікації та ігрового дизайну найбільш проявлені в американських платформах Duolingo, Khan Academy. Так, Duolingo застосовує повноцінну систему ігрових рівнів, винагород і щоденних цілей для вивчення іноземних мов. Платформа є умовно безплатною (з рекламою та додатковими функціями у версії Duolingo Plus) і доступною в Україні, однак використовується переважно індивідуально, поза межами формальної освіти. Khan Academy – безплатна платформа з адаптивною системою навчання, яка містить окремі гейміфіковані елементи (бали, бейджі, досягнення), її головний акцент – на контентно-орієнтованому самонавчанні. В Україні вона використовується обмежено, здебільшого як додатковий ресурс. Ігрові елементи присутні у вигляді досягнень і трекінгу прогресу, однак не створюють повноцінного ігрового середовища. Варто зазначити, що ці платформи не інтегровані в офіційну систему освіти, використовуються додатково (факультативно), мають мовні бар'єри, потребують цифрової грамотності.

Українські шкільні гібридні контентно-вікадацькі LMS-платформи «На Урок» та Всеукраїнська школа онлайн (ВШО) орієнтовані на ігри. В них використовуються системи балів, рейтингів, бейджів, а також онлайн-конкурси й олімпіади з нагородами та можливістю відстежувати власний навчальний прогрес.

Втім, наявність сертифікатів, бейджів, «прогрес-бару» – це лише зовнішня мотивація, а не повноцінна гейміфікація навчання. Ці елементи переважно мають інформативно-оцінювальний характер, а не ігровий. Сертифікати в межах онлайн-курсів

є адміністративною, а не ігровою винагородою. Його функцією є засвідчення завершення курсу, а не підтримка навчального процесу через виклик або інтерактив. Індикатори прогресу лише відображають виконання завдань, не створюючи почуття виклику чи ігрової динаміки, а тестові системи здебільшого забезпечують мінімальний фідбек без емоційної або сюжетної залученості. Внаслідок цього навчальний досвід залишається раціонально структурованим, але не «ігровим» за своєю природою [58]. Тому сертифікати, рейтинги чи значки, які часто позиціонуються як елементи гейміфікації, виконують функцію зовнішніх винагород, і суттєво не впливаючи на внутрішню мотивацію [59]. Таблиці переможців і результати конкурсів є радше рейтингами успішності, ніж ігровими механіками, конкуренція у турнірах відбувається без співпраці чи командної гри. Основна навчальна мотивація є зовнішньою (сертифікат, рейтинг, оцінка), а не внутрішньою, як «ігрове задоволення», навіть якщо програв. Завдання мають форму тестів і конкурсів, але без наративного контексту або геймплейного «шляху». Мета навчання формулюється чітко, але не в ігрових категоріях («досягнути рівня», «відкрити новий етап»). Правила проходження тестів і конкурсів уникають гейміфікованих механік (наприклад, «стрічка життя», «спроби», «точки самозбереження», «механіка програшу»). Дедлайни на виконання завдань є дисциплінарними, а не ігровими. Тому динаміка навчання є стрес-фактором без емоційної винагороди. Рівні складності завдань формальні і не інтегровані в ігрову динаміку. Доступ до контенту не відкривається поступово залежно від ігрових/навчальних досягнень. Тести з правильними/неправильними відповідями подаються без мотиваційного фідбеку чи візуальної реакції. Навчання не подається як гра або сюжет. Інтерфейс онлайн-платформ не занурює в навчання як в ігровий світ з ігровими можливостями. Проходження конкурсів не створює «фанової» (fun) складової. Остання є елементом ігрового досвіду – отримання провідної емоції: «легкий виграш», «серйозна перемога», «соціальна корисність» тощо). Профіль користувача подається без ігрової ідентичності. Автономія учня/студента умовна, адже користувач може обирати тести й курси, але без елементів сюжетного вибору.

Гейміфікація передбачає миттєвий фідбек (нагороди, підказки, реакції), тоді як у звичайних курсах оцінювання відбувається постфактум. Користувач не відчуває себе учасником інтерактивної події, а лише слухачем або виконавцем завдань. У більшості платформ користувач просто споживає контент, він не є «гравцем», який долає рівні, відкриває нові можливості чи змагається за результат. Така поверхнева реалізація часто трактується як «pointsification» – редукція гейміфікації до «балів, бейджів і лідербордів», без створення ігрового досвіду чи емоційного залучення [60], [61].

Отже, більшість освітніх контенто-орієнтованих онлайн-платформ не є гейміфікованими у повному сенсі. Їхня система мотивації базується на оцінюванні, сертифікації та зовнішній винагороді, а не на ігровому процесі, викликах, сюжеті чи емоційному залученні.

Застосування елементів гейміфікації та ігрового дизайну в навчальних онлайн-платформах, орієнтованих на викладача. Викладацько-орієнтовані онлайн-платформи відрізняються від контентно-орієнтованих тим, що дозволяють викладачу створювати власні курси, керувати групами студентів, здійснювати оцінювання та комунікацію. До таких платформ належать Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams for Education, ClassDojo. Оцінка стану впровадження ігрових елементів у викладацько-орієнтовані навчальні платформи узагальнена у таблиці 3.

Табл. 3.

Оцінка гейміфікації та ігрового дизайну в викладацько-орієнтованих онлайн-платформах для навчання

№	Елемент / Індикатор	Google Classroom	Moodle	MS Teams	ClassDojo	Classcraft
1. Елементи гейміфікації						
1	Бали / очки (Points/XP)	0	0	0	1	2
2	Бейджі / нагороди (Badges/Rewards)	0	1	0	1	2
3	Квести / завдання / місії (Challenges/Quests)	0	0	0	1	2
4	Лідерборди / рейтинги (Leaderboards)	0	1	0	1	2
5	Прогрес / індикатори (Progress Bars)	1	1	1	2	2
6	Соціальні елементи (Competition/Cooperation)	1	2	2	1	2
7	Чіткість цілей / компетенцій (Goal Clarity)	1	2	2	1	1
2. Механіка гри (Mechanics)						
8	Система правил/рамок (Rules/Constraints)	0	1	1	1	2
3. Динаміка гри (Dynamics)						
9	Таймери / часові обмеження (Time Limits)	0	1	0	0	2
10	Рівні / прогресія складності (Levels/Scaling)	0	1	0	1	2
11	Розблокований контент (Unlockable Content)	0	0	0	1	2
12	Зворотний зв'язок (Feedback)	1	1	1	2	2
13	Обмежені ресурси (Scarcity)	0	0	0	0	2
4. Естетика гри (Aesthetics / Visual & Audio / Atmosphere)						
14	Візуальний/звуковий дизайн (Visual & Audio Design)	1	1	1	2	2
15	Сюжет / наратив / тематичне оформлення (Narrative/Storyline)	0	0	0	0	2
16	Занурення / фантазія (Immersion / Fantasy)	0	0	0	1	2
17	Атмосфера / настрої / задоволення (Mood / Fun)	0	0	0	1	2
18	Легкість взаємодії (Usability / UX)	2	2	2	2	2
5. Досвід гравця (Player Experience)						
19	Аватари / персоналізація (Avatars / Profiles)	0	1	1	1	2
20	Автономія / вибір (Choice / Autonomy)	1	2	2	1	2
21	Психологічні ігротипи / внутрішня мотивація (Player Types / Intrinsic Motivation)	0	1	0	1	2

З таблиці видно, що аналізовані платформи вони мають систему оцінок (бали, рейтинги), зворотного зв'язку, дедлайни, можливості колаборації, прогрес навчання простежується у вигляді відкритих навчальних модулів, тем, завдань у статусах «завершено / не завершено», «зараховано / не зараховано», «оцінено / не оцінено». Втім, функціонал для гейміфікації та ігрового дизайну в цих платформах практично відсутній. Гейміфікаційні елементи використовуються ізольовано (бали, бейджі, прогрес), але не об'єднані в наративну систему. Віртуальні фони та маски в межах онлайн-зустрічей не мають семантичного мотиваційного навантаження.

Викладач не має інструментів для створення власного ігрового світу: неможливо налаштувати сюжет, сюжетну мотивацію, механіку, рівні складності, таймери (не дедлайни), винагороди (не оцінки), атмосферу, візуальну естетику гри та тип ігрової заваби «fun». Дисципліну не можливо оформити як квест чи «ігрову подорож».

Гейміфікація залежить лише від фантазії викладача, а не від системи.

Ігрові елементи мають зовнішню мотивацію (отримати бал чи сертифікат), а не внутрішню (curiosity, mastery, exploration). Головний акцент таких платформ робиться на педагогічному контролі, а не на ігровій динаміці.

Серед навчальних викладацько-орієнтованих онлайн-платформ із найповнішою реалізацією ігрових механік вирізняється ClassDojo, орієнтована переважно на шкільний рівень. Вона поєднує елементи персоналізації (аватари), систему мотиваційних балів, візуальне відображення прогресу та соціальну взаємодію між учасниками освітнього процесу. Водночас сюжетна складова та ігровий контекст залишаються спрощеними, а складна геймдизайнерська механіка відсутня.

Канадська гра Classcraft є предметом дослідження українських вчених [22]. Ця викладацько-орієнтована навчальна платформа побудована на принципах рольової гри: учні об'єднуються в команди, отримують очки досвіду, рівні та можливість впливати на спільну динаміку. Платформа являє собою ігрове освітнє середовище, де навчання підтримується за рахунок гейміфікації та соціальної динаміки. Проте для повноцінного використання цієї платформи передбачаються платні розширення. Її впровадження в українських освітніх закладах обмежене через мовний бар'єр, технічні вимоги та відсутність інтеграції з державними освітніми системами.

Використання ClassDojo та Classcraft у вітчизняних школах і закладах вищої освіти залишається епізодичним, оскільки офіційна освітня інфраструктура базується переважно на системах управління навчанням, таких як Google Classroom як частина світньої екосистеми Google Workspace for Education та Moodle, які забезпечують централізовану взаємодію, оцінювання й контроль навчального процесу, але містять мінімальні ігрові елементи.

Попри наявність базових елементів гейміфікації – системи балів, рейтингів, сертифікатів і візуальних індикаторів прогресу – викладацько-орієнтовані онлайн-платформи (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams) здебільшого реалізують лише поверхневу або структурну гейміфікацію. Їхній функціонал спрямований на адміністрування навчального процесу, але не дозволяє викладачеві будувати курс як ігровий світ із наративом, ролями, рівнями чи сюжетною логікою. Відсутність глибоких елементів ігрового дизайну – таких як сценарії, персонажі, динаміка викликів або система «unlockable content» – зумовлює переважання зовнішньої мотивації (отримання оцінки чи сертифіката) над внутрішньою (дослідження, змагання, креативність).

У цьому контексті гейміфікація в освітніх середовищах часто асоціюється не з вбудованими механіками платформ, а з можливістю використання інтегрованих інтерактивних додатків, таких як Kahoot, Quizizz, Mentimeter, Wordwall, LearningApps, Baamboozle, що дозволяють створювати ігрові тести, змагання, квести, кросворди. Також елементи гейміфікації реалізуються через інтерактивні засоби навчання – онлайн-дошки (Padlet, Jamboard, Miro), карти знань (MindMeister, Coggle), цифрові флешкарти (Quizlet, Anki) тощо, які забезпечують вищий рівень взаємодії, співпраці та зворотного зв'язку. Отже, наявна гейміфікація у більшості викладацько-орієнтованих платформ має допоміжний характер і реалізується переважно через інтеграцію зовнішніх сервісів, а не через власну систему ігрової логіки чи естетики.

Результати опитування викладачів ЗВО щодо досвіду гейміфікації та ігрового дизайну в онлайн-навчанні.

З метою поглибленого розуміння практичного досвіду впровадження елементів гейміфікації та ігрового дизайну в онлайн-освітньому середовищі було проведено анкетування викладачів закладів вищої освіти України. Опитування реалізовано за допомогою інструменту Google Forms і спрямоване на отримання якісних відгуків педагогів як показників користувацького досвіду (UX) у взаємодії з онлайн-

платформами навчання.

Результати анкетування не претендують на репрезентативність у масштабах усієї освітньої системи, проте вони виступають барометром для верифікації результатів евристичного аналізу освітніх платформ. Зіставлення суб'єктивних оцінок викладачів з показниками аналізу дозволяє виявити відповідність між дизайнерськими рішеннями (MDA, DPE-моделі) та реальним навчальним досвідом користувачів.

У дослідженні взяли участь 30 викладачів гуманітарних дисциплін із закладів вищої освіти Одеси, Маріуполя (м. Київ), Миколаєва та Харкова. Серед респондентів були представники таких установ, як Національний університет «Одеська політехніка», Маріупольський державний університет (м. Київ), Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого та Чорноморський національний університет імені Петра Могили. Понад половина респондентів (56%) мають педагогічний стаж понад 20 років, що свідчить про залучення до вибірки досвідчених педагогічних кадрів, здатних критично оцінити ефективність цифрових освітніх рішень. 79% опитуваних працюють в дистанційному режимі та використовують Google Classroom (83%) і Zoom (60%) як основні онлайн-платформи для організації навчання. Менше поширені Moodle (30%) та Microsoft Teams (10%), соціальні месенджери для комунікації та неформальної взаємодії зі студентами (23%). Інші платформи (Facebook, Instagram, Canvas) використовуються епізодично; MOOCs, Classcraft та Classtime не використовуються. Шкільні онлайн-платформи використовуються опціонально для актуалізації знань здобувачів освіти (рис. 3).

У яких онлайн-платформах Ви найчастіше проводите заняття?
(можна вибрати кілька варіантів)

 Копіювати діаграму

30 відповідей

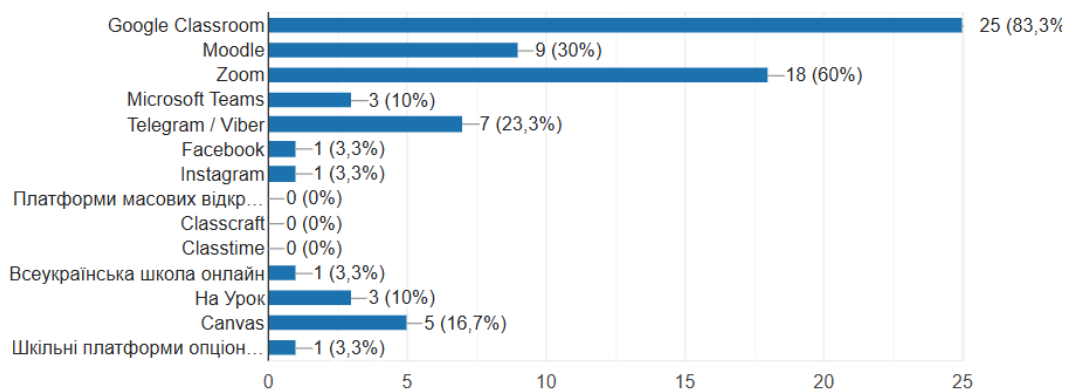


Рис. 3. Діаграма результатів опитування щодо використання видів платформ для онлан-навчання

На питання «Чи застосовуєте Ви ігрові методи або елементи гейміфікації у своїх курсах?» тільки 16% викладачів відповіли «Так, систематично», 48% респондентів іноді застосовують ігрові методи, 8% не застосовують і не планують цього робити (рис. 4).



Рис. 4. Діаграма результатів опитування щодо використання ігрових методів

На питання «Чи є у платформі, на якій Ви працюєте, вбудовані функції гейміфікації та ігрового дизайну?» 56,7% викладачів відзначають відсутність таких функцій, 20% викладачів помічають наявність базових можливостей, але інтеграція гейміфікаційних елементів часто потребує додаткових зусиль або зовнішніх сервісів. 13% респондентів вказуються, такі функції мало зрозумілі (рис. 5).

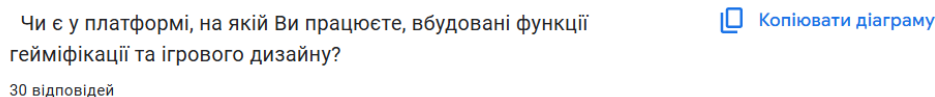


Рис. 5. Діаграма: наявність вбудованих функцій гейміфікації та ігрового дизайну в навчальних онлайн-платформах

При цьому з переліку елементів гейміфікації вказуються рейтинги успішності (43%), бали (26%) та змагання (16%), принцип випадковості (10%). Інші елементи, такі як монетки, принцип win-win тощо не позначені. 46% респондентів вказують на повну відсутність таких елементів (рис. 6).



Рис. 6. Діаграма результатів опитування щодо наявності конкретних елементів гейміфікації в оналайн-платформі для навчання

53% респондентів відзначають, що жодне із запропонованих рішень ігрового дизайну не реалізовані в онлайн-платформі автоматично (рис. 7).

Які елементи ігрового дизайну у Вашому онлайн-середовищі доступні автоматично, без додаткових інструментів чи налаштувань?

(можна обрати кілька варіантів)

30 відповідей

 Копіювати діаграму

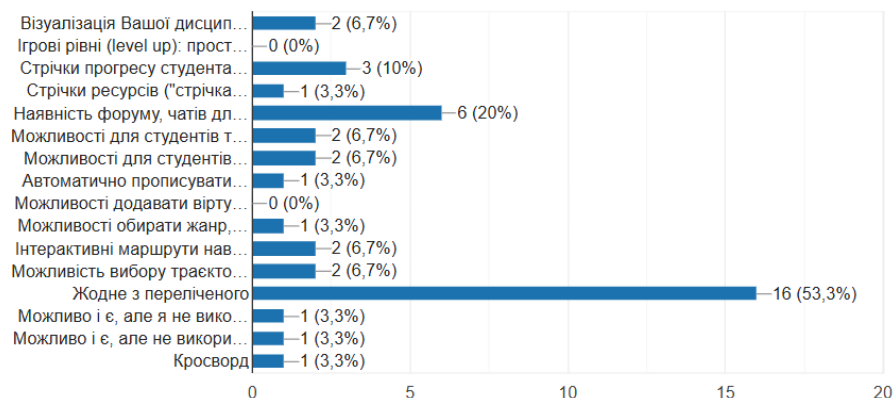


Рис. 7. Діаграма: наявність елементів ігрового дизайну в навчальних оналайн-платформах

Викладачі частіше використовують прості зовнішні сервіси для опитувань та інтерактивних завдань (Kahoot, Quizizz), і жодного спеціалізованого сервісу гейміфікації. 33% респондентів взагалі не використовують інтерактивні засоби навчання для ігрофікації завдань (рис. 7).

Чи використовуєте Ви додаткові сервіси для впровадження ігрофікації навчальних завдань? (можна обрати кілька)

30 відповідей

 Копіювати діаграму

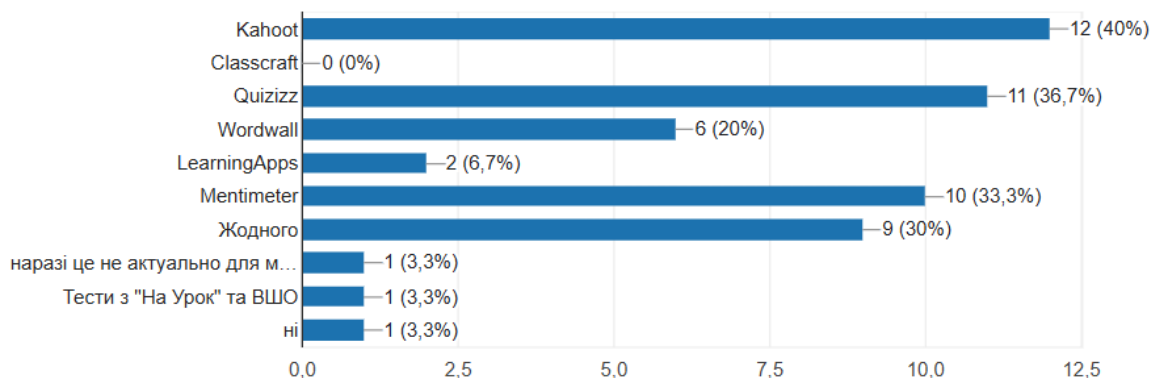


Рис. 7 Діаграма: використання зовнішніх сервісів для гейміфікації навчання

З 50% респондентів, які використовують зовнішні сервіси гейміфікації вказують, що використовують їх для залучення уваг та мотивації студентів, 60% - для перевірки знань студентів (рис. 8).

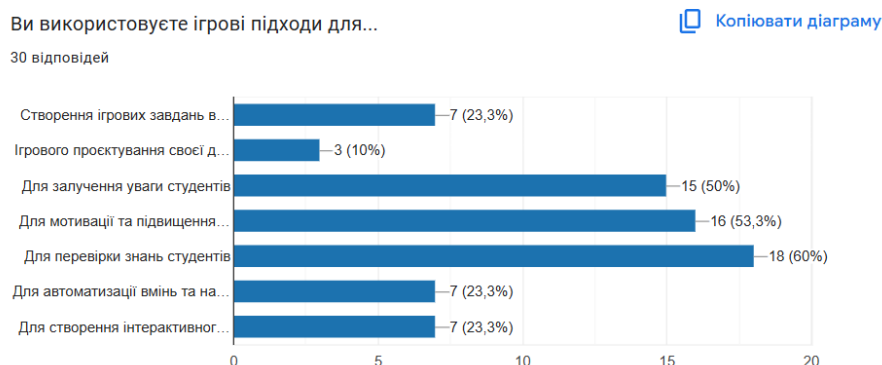


Рис. 8 Діаграма: переважна мета впровадження зовнішніх сервісів для гейміфікації навчання

У результатах опитування виявлено, що 83% респондентів не використовують комп'ютерні ігри у навчальному процесі (рис. 9).



Рис. 9 Діаграма результатів опитування щодо використання комп'ютерних ігор в навчальному процесі

Основні причини цього включають відсутність власного ігрового досвіду викладачів (46%), невизначеність щодо прямого зв'язку між іграми та навчальними цілями (15%), брак методичних рекомендацій та прикладів впровадження (10%), а також обмеженість часу на підготовку ігрових завдань (38,5% опитаних). Додатково, частина викладачів відзначила недостатні технічні можливості, відсутність підтримки з боку адміністрації або колег, низький інтерес студентів до ігрових форматів та сприйняття гейміфікації як «несерйозного» підходу. Важливо, що жоден респондент не вважав комп'ютерні ігри недоречними у вищій освіті, що свідчить про позитивне ставлення до потенціалу гейміфікації (рис. 10).



Рис. 10 Діаграма: бар'єри використання комп'ютерних ігор у навчанні

Попри високий рівень скепсису щодо практичного застосування комп'ютерних ігор, існує значний потенціал для їх інтеграції у навчальний процес. Необхідним є надання викладачам методичної підтримки, організаційних ресурсів та підготовка практичних рекомендацій для ефективного впровадження гейміфікації у вищій освіті.

Дослідження має низку обмежень, які слід враховувати при інтерпретації результатів. По-перше, вибірка була невеликою (30 викладачів гуманітарних дисциплін з окремих закладів вищої освіти Одеси, Маріуполя, Києва, Миколаєва та Харкова), що обмежує можливість узагальнення висновків на всю спільноту викладачів ЗВО України. По-друге, дані ґрунтувалися на самооцінці викладачів щодо використання гейміфікації та ігрових методів, що може включати когнітивні та соціальні упередження, а також не дозволяє оцінити емоційне залучення студентів. Крім того, застосування анкети як основного методу збору інформації обмежує глибину аналізу інтеграції ігрових механік у навчальний процес, а результати дослідження відображають лише стан на момент опитування, не враховуючи динаміку змін у практиках викладачів та оновлення функціоналу онлайн-платформ.

Висновки, перспективи подальших досліджень. Український науковий дискурс демонструє активний інтерес до гейміфікації, проте більшість досліджень мають концептуально-теоретичний характер, зосереджуючись на педагогічних моделях та кейсах, тоді як практичний аналіз інтеграції елементів гейміфікації в онлайн-платформи залишається обмеженим.

Визначення основних елементів гейміфікації та ігрового дизайну як критеріїв аналізу онлайн-платформ дало можливість скласти матрицю спостереження та оцінки онлайн-платформ для навчання. При цьому моделі MDA (Механіка – Динаміка – Естетика) та DPE (Дизайн – Гра – Досвід) стають концептуальними структурами для аналізу й розробки не лише ігрових систем, а й для навчальних онлайн-платформ, які функціонують як фрейми педагогічних тактик і методик. Це свідчить про конвергенцію ігрової індустрії, IT та педагогіки.

Як контентно-орієнтовані платформи (Coursera, edX, Prometheus, EdEra), так і викладацько-орієнтовані платформи (Google Classroom, Moodle, MS Teams) демонструють поверхневу гейміфікацію. Ігровий дизайн практично відсутній. Викладачі компенсують ці обмеження використанням зовнішніх сервісів (Kahoot, Quizizz, Classcraft), що свідчить про потребу у вбудованих ігрових інструментах.

Опитування дало змогу з'ясувати, що викладачі визнають мотиваційний потенціал гейміфікації, але використовують її переважно на елементарному рівні – через бали, заліки, рейтинги, змагання та сертифікати. Серед основних бар'єрів – обмежений ігровий функціонал онлайн-платформ, недостатній особистий досвід роботи з іграми, дефіцит часу й педагогічних навичок ігрового проєктування, відсутність методичних рекомендацій та технічна складність реалізації. Водночас більшість респондентів вважають гейміфікацію перспективним напрямом розвитку онлайн-освіти.

Дослідження показало, що більшість навчальних онлайн-середовищ декларативно інтегрують гейміфікацію, але не забезпечують повноцінних інструментів для її реалізації педагогами. Українські онлайн-платформи обмежуються базовими адміністративними елементами (бали, рейтинги, сертифікати) без глибинного ігрового дизайну, наративу чи елементів занурення.

Отже, інтеграція гейміфікації залишається поверхневою, а не системною, що знижує потенціал формування внутрішньої мотивації та емоційного залучення студентів. Для подолання цього розриву необхідно: підвищувати обізнаність щодо елементів гейміфікації та ігрового дизайну як розробників онлайн-платформ для навчання, так і викладачів; розширити функціонал онлайн-платформ інтегрованими ігровими

механіками та шаблонами ігрових світів; забезпечити методичну підтримку викладачів і розвиток цифрової педагогічної компетентності; розвивати персоналізовану та адаптивну гейміфікацію із залученням технологій штучного інтелекту (наприклад, Gembot у Google Classroom). Важливо підтримувати міждисциплінарні проекти, які об'єднують педагогів, програмістів і дизайнерів, з метою створення комплексних гейміфікованих освітніх середовищ. Такий підхід забезпечить поєднання дидактичної ефективності, технологічної інноваційності та мотиваційної привабливості цифрової освіти.

Для посилення наукової обґрунтованості та практичної актуальності майбутніх досліджень доцільно проводити систематичний моніторинг стану освітніх онлайн-платформ, розширювати коло респондентів (зокрема, вчителів шкіл, учнів та студентів), враховувати географічне різноманіття, дисциплінарні відмінності та рівні освіти. Такий підхід дозволить більш репрезентативно оцінити ефективність впровадження гейміфікації та ігрового дизайну у навчальний процес і виявити оптимальні методики інтеграції ігрових механік, а також скоротити розрив між академічними дослідженнями та освітньою практикою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цифрова трансформація освіти і науки. 2021. URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki> (дата звернення: 01.10.2025).
2. WINWIN: Україна затвердила Стратегію цифрового розвитку інновацій до 2030 року. 2025. URL: <https://mon.gov.ua/news/winwin-ukraina-zatverdyla-stratehiuu-tyfrovoho-rozvytku-innovatsii-do-2030-roku> (дата звернення: 01.10.2025).
3. Лугова Т.А. Геймдизайн орієнтований підхід до розробки навчальних дисциплін закладів вищої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2021, 81(1), 235-254
4. Xalxo PV, Kindo J, Kachhap P. Online Education Ecosystem – Exploring the Challenges and Opportunities. *European Journal of Education*. 2025. 60(2). e70085. URL: <https://doi.org/10.1111/ejed.70085>.
5. Gee JP. What video games have to teach us about learning and literacy. New Yor: Palgrave Macmillan. 2003.
6. Gamification in Education – Global Strategic Business Report. 2025. URL: <https://www.researchandmarkets.com/r/7hdhxn>. (date of access: 25.09.2025).
7. Onesi-Ozigagun O., Ololade Y.J., Eyo-Udo N.L., Ogundipe DO. Revolutionizing education through AI: a comprehensive review of enhancing learning experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*. 2024, 6(5), 589-607. URL: <https://10.51594/ijarss.v6i4.1011>.
8. da Rocha Seixas L., Gomes A.S., de Melo Filho I.J. Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*. 2016. 48-63. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021>.
9. Major R.R., Mira da Silva M. Gamification in MOOCs: A systematic literature review. *Cogent Education*. 2023. 10(2). URL: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2275820>.
10. Khaldi A., Bouzidi R., Nader F. Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review. *Smart Learn. Environ*. 2023,10(1). URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>.
11. Zubek R. *Elements of Game Design*. Cambridge, Massachusetts, London, England: MIT Press. 2020.
12. Amory A., Naicker K., Vincent J., Adams C. *The use of computer games as an educational*

- tool: identification of appropriate game types and game elements. *British journal of educational technology*. 1999, 30(4), 311-321. URL: <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00121>.
13. Dela Peña A. Digital learning platforms in aircraft maintenance technology: Evaluating the effectiveness of gamified learning approaches. *Research in Learning Technology (RLT)*. 2025, 33. URL: <https://doi.org/10.25304/rlt.v33.3373>.
 14. Dabbagh N. Pedagogical models for E-Learning: A theory-based design framework. *International journal of technology in teaching and learning*. 2005. 1(1). 25-44.
 15. Vahtivuori S., Ruokamo H., Tella S., Tuovinen H. Pedagogical models in the design and assessment of network-based education. In: Barker P, Rebelsky S, editors. *Proceedings of ED-MEDIA 2002-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*; 2002; Denver, Colorado, USA. p. 1676-1681. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/9937/>.
 16. Ткаченко А. Інновації у вищій освіті: нові підходи та технології навчання. *Ekonomichnyy analiz*. 2024. 34(3). 110-121. URL: <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.110>.
 17. Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський зб. наук. праць молодих вчених ДДПУ ім. І. Франка. 2015. 303-309. URL: <http://ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4782>.
 18. Переяславська С., Смагіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. 250-260. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24>
 19. Саган О.В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2022. 12-18.
 20. Мехед К.М. Гейміфікація навчання як інноваційний засіб реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти. *Освітні інновації*. 2020, 24-32. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3758978>
 21. Карабін О.Й. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. *Педагогіка та психологія*. 2019. Т.1. № 67. С. 75–82. URL: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.67-1.9>
 22. Козуб Г.О., Шинкаренко Я.М., Козуб В.Ю. Гейміфікація в освіті: інтеграція Classcraft в навчальний процес. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № 7. С. 90-101. URL: <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.06.29.02>
 23. Luhova T., Blazhko O, Troianovska Y, Riashchenko O. The canvas-oriented formalization of the game design processes. 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), 2019, July, Lviv. p. 1254-1259. URL: <https://doi.org/10.1109/UKRCON.2019.8879899>
 24. Смірнова А.В. Гейм-дизайн віртуального середовища навчання математики. In: Спіріна ОМ, Яцишин АВ, editors. *Збірник матеріалів VІVсеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2018»* (16 листопада 2018 р., м. Київ), 2018, Київ. 157.
 25. Квак П. Систематизація типів комп'ютерних ігор та платформ для навчання програмуванню здобувачів закладу загальної середньої освіти. *Нова педігогічна думка*. 2025, 121(1), 34-40. URL: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2025-121-1-34-40>.
 26. Масний З.Р., Карабін О.Й. Особливості розробки ігрового навчального застосунку з використанням середовища UNITY. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 10 квітня; 2025; м. Тернопіль. р. 152-154.

27. Медведєва М.О. Цифрові інструменти для створення інтерактивних STEAM-уроків. *Наука і техніка сьогодні*. 2025, 1(42), 757-769.
28. Тименко В.П., Коркушко А.Л. Інтердисциплінарність: шлях до модернізації та інновацій у мистецькій освіті і дизайн-освіті. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені ТГ Шевченка*. 2024, 182(26), 213-218.
29. Krasnozhon T., Vasylenko V. Design education of the digital age: adaptation in the context of post-industrial society development. *Theory and Practice of Design*. 2025, 293-300. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2025.35.30>.
30. Лугова Т.А. Наратив та сторітелінг в знанієвій структурі навчально-ділової відео гри як чинники синергії інформаційних технологій та духовно-орієнтованої педагогіки. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, 2020, 42-59. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.6>.
31. Давидюк М., Пащенко О. Імерсивне освітнє середовище: принципи побудови і практики успішної реалізації. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2021. P. 98-105. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-98-105>.
32. Zinovieva T. Spatial storytelling as a convergence of E-learning, video games, archaic, and immersive journalism. *Electronic Scientific Professional Journal «Open Educational E-environment of Modern University»*, 2024, 42-64. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.174>.
33. Самодумська О. Упорядкування термінів гейміфікації до тезауруса освіти дорослих. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Т. 2. Вип.46. С. 153-159. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/46-2-25>
34. Будуємо цифрову державу: у Дії – 20 мільйонів користувачів. 2024. URL: <https://diia.gov.ua/news/buduyemo-cifrovu-derzhavu-u-diyi-20-miljoniv-koristuvachiv>. (date of access: 29.09.2025).
35. Цифрові освітні технології: дайджест. Упоряд.: Коваленко В.В., Романов Л.А., Ростока М.Л., Титаренко І.О., Вараксіна Н.В., Середа Х.В., Шило О.А., Дроншкевич О.В.; наук. ред. Гуралюк А. Г.; НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Електрон. вид. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2025. 178 с.
36. Гуменникова Т.Р., Лугова Т.А., Рященко О.І., Трояновська Ю.Л. Інтеграція процесу розробки комп'ютерних ігор з доповненою реальністю у компоненти Stream освіти. *Herald of advanced information technology*. 2018. Т.1. № 1. С. 49-61. URL: <https://doi.org/10.15276/hait.01.2018.5>.
37. Генсерук Г.Р., Генсерук Ю.В., Савчин А.В. Технології штучного інтелекту в освіті. Current problems of mankind and ways to solve them. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. December 02-04, 2024, Munich, Germany. p. 257-259. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2024/10/CURRENT-PROBLEMS-OF-MANKIND-AND-WAYS-TO-SOLVE-THEM.pdf#page=258>
38. Baturay M.H. An overview of the world of MOOCs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015, 174, 427-433. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.685>.
39. Papadakis S. MOOCs 2012-2022: an overview. *Advances in Mobile Learning Educational Research*. 2023, 3(1), 682-693. URL: <http://10.25082/AMLER.2023.01.017>.
40. Семенишина І.В., Мельник А.В., Постова С.А. Використання MOOCs у популяризації комп'ютерних наук серед здобувачів вищої освіти. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. 6(47). 1593-1607. URL: [https://10.52058/2786-6025-2025-6\(47\)-1593-1607](https://10.52058/2786-6025-2025-6(47)-1593-1607).
41. Khalil M., Wong J., de Koning B., Ebner M., Paas F. Gamification in MOOCs: A Review of the State of the Art. In: *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2018)*, 2018. URL: <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363430>.

42. Schöbel S.M., Janson A., Söllner M. Capturing the complexity of gamification elements: a holistic approach for analysing existing and deriving novel gamification designs. *European Journal of Information Systems*. 2020. 29(6). 641-668. URL: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1796531>.
43. Rahman M.H.A., Ismail D., Noor A.Z.B.M., Salleh N.S.B.M. Gamification elements and their impacts on teaching and learning – A review. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)*. 2018, 10(6). 37-46. URL: <https://doi.org/10.5121/ijma.2018.10604>.
44. Buckley P., Doyle E. Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*. 2016. 24(6). 1162-1175. URL: <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>.
45. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on gamification. In *proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. 2014. Hawaii. USA. p. 3025-3034. URL: https://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Hamari_etal_Does_gamification_work-2014.pdf
46. Wang Y.F., Hsu Y.F., Fang K. The key elements of gamification in corporate training – The Delphi method. *Entertainment Computing*. 2022. 40. 100463. URL: <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100463>.
47. Subhash S., Cudney E.A. Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*. 2018. 87. 192-206. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
48. Zainuddin Z., Chu S.K.W., Shujahat M., Perera C.J. The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*. 2020, 30(June), 100326. URL: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>.
49. Ahmad M. Categorizing game design elements into educational game design fundamentals. In: Deliyannis I, editor. *Game Design and Intelligent Interaction*. IntechOpen. 2019. URL: <https://doi.org/10.5772/intechopen.89971>.
50. Annetta L.A. The “I’s” have it: A framework for serious educational game design. *Review of general psychology*. 2010. 14(2). 105-113. URL: <https://doi.org/10.1037/a0020505>.
51. He A.Y. Educational game design: game elements for promoting engagement. *arXiv preprint arXiv*. 2017. URL: <https://arxiv.org/pdf/1709.09931>.
52. Kiili K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and higher education*. 2005. Vol.8. № 1. P. 13-24. URL: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>
53. Aster A., Laupichler M.C., Zimmer S., Raupach T. Game design elements of serious games in the education of medical and healthcare professions: a mixed-methods systematic review of underlying theories and teaching effectiveness. *Adv in Health Sci Educ*. 2024. 29. 1825-1848. URL: <https://doi.org/10.1007/s10459-024-10327-1>.
54. Shi Y.R., Shih J.L. Game Factors and Game-Based Learning Design Model. *International Journal of Computer Games Technology*. 2015. 549684. URL: <https://doi.org/10.1155/2015/549684>.
55. Hunicke R, LeBlanc M, Zubek R. MDA: A formal approach to game design and game research. In: *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence, 2004, San Jose. p. 1722 (1-5). URL: <https://cdn.aaai.org/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>
56. Winn B. The Design, Play, and Experience Framework. In: Ferdig R, editor. *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*. Vol 3. IGI Global. 2009. P. 1010-1024. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-808-6.ch058>.

57. Платформи для вдосконалення навичок і саморозвитку. 2022. URL: <https://mon.gov.ua/news/platformi-dlya-vdoskonalennya-navichok-i-samorozvitku>. (дата звернення: 01.10.2025).
58. Kapp K.M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons, 2012.
59. Deci E.L., Ryan R.M. The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*. 2000. 11(4). 227-268. URL: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01.
60. Bogost I. Why gamification is bullshit. In: *The gameful world: Approaches, issues, applications*. MIT Press, EBSCO: eBook Collection (EBSCOhost). 2015. Vol 65. P. 65-79. URL: http://com.appolearning.files.s3.amazonaws.com/production/uploads/uploaded_file/847cf8e7-b99d-4586-a565-32caf9d86f91/Bogost2WhyGamificationIsBS.pdf
61. Hellberg A.S., Moll J. A point with pointsification? Clarifying and separating pointsification from gamification in education. *Frontiers in education*. 2023. № 8. 1212994 (13) p. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1212994>

Матеріал надіслано до редакції 12.10.2025 р.

Затверджено до друку 27.11.2025 р.

ARE ONLINE LEARNING PLATFORMS GAMIFIED?

Tetiana Zinovieva

PhD in Art History, Associate Professor

Information activities and media communications chair

Odesa Polytechnic National University, Odesa, Ukraine

zinovieva@op.edu.ua

ORCID: 0000-0002-3573-9978

Abstract. The article examines the current state of gamification and game design integration within Ukrainian online learning platforms. It systematises key game mechanics used to construct an observation matrix for both content-oriented platforms (Coursera, edX, Prometheus, EdEra) and instructor-oriented ones (Google Classroom, Moodle, MS Teams). The study revealed that most educational environments integrate gamification only declaratively, restricting it to basic administrative features such as points, rankings, and certificates, while lacking deeper elements of game design, narrative, or immersion. A survey of higher education lecturers confirmed these findings: educators acknowledge the motivational potential of gamification but employ it mainly at an elementary level due to limited time, insufficient methodological resources, lack of gaming experience, and technical constraints. The study highlights that the MDA (Mechanics–Dynamics–Aesthetics) and DPE (Design–Play–Experience) models should serve as conceptual frameworks for developing learning platforms as pedagogical frames of tactics and experiential learning. This indicates an ongoing convergence between the gaming industry, information technology, and pedagogy. The article outlines prospects for the development of gamified educational environments, particularly through the integration of artificial intelligence (AI assistants such as Gembot in Google Classroom), which may act as interactive game characters. The need for systematic monitoring of Ukrainian online platforms and the expansion of respondent samples to ensure result representativeness is emphasised. The paper provides recommendations for improving gamification and game design practices in digital education.

Keywords: gamification; pointsification gamification; game design; online platforms; online learning; digital education.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Digital Transformation of Education and Science. (2021). MES. January 17, 2025. <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova->

- transformatsiya-osviti-i-nauki
2. WINWIN: Ukraine has approved its Digital Innovation Development Strategy until 2030. (2025, 01.14). Ministry of Education and Science of Ukraine. January 17, 2025. <https://mon.gov.ua/news/winwin-ukraina-zatverdyla-stratehiu-tsyfrovoho-rozvytku-innovatsii-do-2030-roku>
 3. Luhova, T. (2021). Game-design-oriented approach to development of educational disciplines of higher educational institutions. *Information Technologies and Learning Tools*, 81(1), 235-254. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.3265>
 4. Xalxo, P., Kindo, J., & Kachhap, P. (2025). Online Education Ecosystem – Exploring the Challenges and Opportunities. *European Journal of Education*, 60(2), e70085. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.70085>.
 5. Gee, J. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy (1st edition (May 1, 2003) ed.). New York: Palgrave Macmillan.
 6. Gamification in Education – Global Strategic Business Report. (2025, 02 21). Research and markets. September 25, 2025. <https://www.researchandmarkets.com/r/7hdhxn>
 7. Onesi-Ozigagun, O., Ololade, Y., Eyo-Udo, N., & Ogundipe, D. (2024). Revolutionizing education through AI: a comprehensive review of enhancing learning experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6 (5), 589-607. <https://10.51594/ijarss.v6i4.1011>.
 8. da Rocha Seixas, L., Gomes, A., & de Melo Filho, I. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior* (58), 48-63. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021>.
 9. Major, R., & Mira da Silva, M. (2023). Gamification in MOOCs: A systematic literature review. *Cogent Education*, 10 (2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2275820>.
 10. Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review. *Smart Learn. Environ*, 10 (1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>.
 11. Zubek, R. (2020). *Elements of Game Design*. Cambridge, Massachusetts, London, England, England: MIT Press.
 12. Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., & Adams, C. (1999). The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British journal of educational technology*, 30 (4), 311-321. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00121>.
 13. Dela Peña, A. (2025). Digital learning platforms in aircraft maintenance technology: Evaluating the effectiveness of gamified learning approaches. *Research in Learning Technology (RLT)*, 33. <https://doi.org/10.25304/rlt.v33.3373>.
 14. Dabbagh, N. (2005). Pedagogical models for E-Learning: A theory-based design framework. *International journal of technology in teaching and learning*, 1 (1), 25-44.
 15. Vahtivuori, S., Ruokamo, H., Tella, S., & Tuovinen, H. (2002). Pedagogical models in the design and assessment of network-based education. In P. Barker, & S. Rebelsky (Ed.), *Proceedings of ED-MEDIA 2002 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Denver, Colorado, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), pp. 1676-1681. <https://www.learntechlib.org/primary/p/9937/>
 16. Tkachenko, A. (2024). Innovation in higher education: new approaches and learning technologies. *Ekonomichnyy analiz*, 34(3), 110-121.

- <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.110>.
17. Tkachenko, O. (2015). Gamification of education: formal and informal space. Current issues of the humanities: interuniversity collection of scientific works of young scientists of the I. Franko State University of Economics, (11), 303-309. <http://ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4782>.
 18. Perejaslavskaya, S., & Smahina O. (2019). Gamification as the current trend of national education. Electronic Scientific Professional Journal «Open educational e-environment of modern university», 250-260. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24>
 19. Sahan, O. (2022). Gamification as a modern educational trend. Collection of scientific works «Pedagogical Sciences», (100), 12-18.
 20. Mekhed, K. (2020). Gamification of learning as an innovative means of implementing a competency-based approach in higher education institutions, Educational innovations, (4), 24-32. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3758978>
 21. Karabin, O. (2019). Gamification in the educational process as a means of developing younger students, Pedagogy and psychology, 3, 75-82. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.67-1.9>
 22. Kozub, H., Shynkarenko, Ya., & Kozub, V. (2024). Gamification in education: integrating Classcraft into the learning process. Pedagogical Academy: scientific notes (7), 90-101. <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.06.29.02>
 23. Luhova, T., Blazhko, O., Troianovska, Y., & Riashchenko, O. (2019, July). The canvas-oriented formalization of the game design processes. In 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON). Lviv, pp. 1254-1259IEEE. <https://doi.org/10.1109/UKRCON.2019.8879899>.
 24. Smirnova, A. (2018). Game design of a virtual mathematics learning environment. In O. M. Spirina, & A. V. Yatsyshyn (Ed.), Collection of materials of the VI All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists «Scientific Youth-2018» (November 16, 2018, Kyiv) (p. 157). Kyiv: IITZN NAPN Ukrainy.
 25. Kvak, P. (2025). Systematization of types of computer games and platforms for teaching programming to secondary school students. New pedagogical thought, 121(1), 34-40. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2025-121-1-34-40>.
 26. Masnyi, Z., & Karabin, O. (2025). Features of developing a game-based educational application using the UNITY environment. Modern digital technologies and innovative teaching methods: experience, trends, prospects: materials of the XV International Scientific and Practical Internet Conference, Ternopil, April 10 (pp. 152-154). Ternopil: TNPU im. Volodymyra Hnatiuka.
 27. Medvedieva, M. (2025). Digital tools for creating interactive STEAM lessons, Science and technology today, 1(42), 757-769.
 28. Tymenko, V., & Korkushko, A. (2024). Interdisciplinarity: the path to modernization and innovation in art education and design education. Bulletin of the National University «Chernihiv Collegium» named after T.H. Shevchenko, 182(26), 213-218.
 29. Krasnozhan, T., & Vasylenko, V. (2025). Design education of the digital age: adaptation in the context of post-industrial society development. Theory and Practice of Design (35), 293-300. <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2025.35.30>.
 30. Luhova, T. (2020). Narrative and storytelling in the knowledge structure of the educational business video games as factors of the synergy of information technologies and spiritually-oriented pedagogy. Electronic Scientific Professional Journal «Open educational e-

- environment of modern university», (8), 42-59.
<https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.6>
31. Davydiuk, M., & Pashchenko, O. (2021). Immersive educational environment: principles of construction and successful implementation practice. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems* (59), 98-105.
<https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-98-105>.
 32. Zinovieva, T. (2024). Spatial storytelling as a convergence of E-learning, video games, archaic, and immersive journalism. *Electronic Scientific Professional Journal «Open Educational E-environment of Modern University»*, (17), 42-64.
<https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.174>.
 33. Samodumska, O. (2021). Organizing gamification terms into the adult education thesaurus. *Current issues in the humanities*, 153-159.
 34. Building a digital state: 20 million users in Action (2024, 01 25). Diia. September 25, 2025.
<https://diia.gov.ua/news/buduyemo-cifrovu-derzhavu-u-diyi-20-miljoniv-koristuvachiv>
 35. Digital educational technologies: digest (2025). Kovalenko, V., Romanov, L., Rostoka, M., Tytarenko, I., Varaksina, N., Sereda, Kh., Dronshkevych, O., Huraliuk A. (Eds.). FOP Yamchynskyi O. 178 p.
 36. Humennykova, T., Luhova, T., Riashchenko, O., & Troianovska, Yu. (2018). Integration of the augmented reality computer game development process into Stream education components. *Herald of advanced information technology*, 1(1), 49-61.
<https://doi.org/10.15276/hait.01.2018.5>.
 37. Henseruk, H., Henseruk, Yu., & Savchyn, A. (2024). Artificial intelligence technologies in education. Current problems of mankind and ways to solve them. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. December 02-04, 2024 (pp. 257-259). Munich, Germany: European Conference.
 38. Baturay, M. (2015). An overview of the world of MOOCs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 427-433.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.685>.
 39. Papadakis, S. (2023). MOOCs 2012-2022: an overview. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3 (1), 682-693.
<http://10.25082/AMLER.2023.01.017>.
 40. Semenyshyna, I., Melnyk, A., & Postova, S. (2025). Using MOOCs to promote computer science among higher education students. *Science and Technology Today*, 6(47), 1593-1607.
[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-6\(47\)-1593-1607](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-6(47)-1593-1607).
 41. Khalil, M., Wong, J., de Koning, B., Ebner, M., & Paas, F. (2018). Gamification in MOOCs: A Review of the State of the Art. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2018)*. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363430>
 42. Schöbel, S., Janson, A., & Söllner, M. (2020). Capturing the complexity of gamification elements: a holistic approach for analysing existing and deriving novel gamification designs. *European Journal of Information Systems*, 29 (6), 641-668.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1796531>.
 43. Rahman, M., Ismail, D., Noor, A., & Salleh, N. (2018). Gamification elements and their impacts on teaching and learning—A review. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)*, 10 (6), 37-46.
<https://doi.org/10.5121/ijma.2018.10604>
 44. Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, 24 (6), 1162-1175.

- <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>.
45. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on gamification. In proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, (pp. 3025-3034). Hawaii. USA. https://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Hamari_etal_Does_gamification_work-2014.pdf
 46. Wang, Y.-F., Hsu, Y.-F., & Fang, K. (2022). The key elements of gamification in corporate training – The Delphi method. *Entertainment Computing*, 40, 100463. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100463>.
 47. Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in human behavior*, 87, 192-206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
 48. Zainuddin, Z., Chu, S. K., Shujahat, M., & Perera, C. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational research review*, 30 (June), 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>.
 49. Ahmad, M. (2019). Categorizing game design elements into educational game design fundamentals. In I. Deliyannis (Ed.), *Game Design and Intelligent Interaction*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.89971>
 50. Annetta, L. (2010). The «I's» have it: A framework for serious educational game design. *Review of general psychology*, 14 (2), 105-113. <https://doi.org/10.1037/a0020505>.
 51. He, A. (2017). Educational game design: game elements for promoting engagement. arXiv preprint arXiv <https://arxiv.org/pdf/1709.09931>.
 52. Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and higher education*, 8 (1), 13-24.
 53. Aster, A., Laupichler, M., Zimmer, S., & Raupach, T. (2024). Game design elements of serious games in the education of medical and healthcare professions: a mixed-methods systematic review of underlying theories and teaching effectiveness. *Adv in Health Sci Educ*, 29, 1825–1848. <https://doi.org/10.1007/s10459-024-10327-1>.
 54. Shi, Y.-R., & Shih, J.-L. (2015). Game Factors and Game-Based Learning Design Model. *International Journal of Computer Games Technology*, (1), 549684. <https://doi.org/10.1155/2015/549684>.
 55. Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence, San Jose: CA., p. 1722 (1-5). <https://cdn.aaai.org/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>
 56. Winn, B. (2009). The Design, Play, and Experience Framework. In R. Ferdig (Ed.), *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*, Vol. 3, pp. 1010-1024. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-808-6.ch058>.
 57. Platforms for improving skills and self-development. (2022, 04 01). Access date: 10.10.2025, from Ministry of Education and Science of Ukraine. October 01, 2025. <https://mon.gov.ua/news/platformi-dlya-vdoskonalennya-navichok-i-samorozvitku>
 58. Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
 59. Deci, E., & Ryan, R. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01.

60. Bogost, I. (2015). Why gamification is bullshit. In *The gameful world: Approaches, issues, applications* (Vol. 65, pp. 65-79). MIT Press, EBSCO: eBook Collection (EBSCOhost). http://com.appolearning.files.s3.amazonaws.com/production/uploads/uploaded_file/847cf8e7-b99d-4586-a565-32caf9d86f91/Bogost2WhyGamificationIsBS.pdf
61. Hellberg, A.-S., & Moll, J. (2023). A point with pointsification? Clarifying and separating pointsification from gamification in education. *Frontiers in education*, 8, 1212994. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1212994>