



**Інформаційно-комунікаційні технології в освіті**

УДК 378.147:371.3

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18496455>

## **Трансформація освітньої парадигми через гейміфікацію: порівняльний аналіз цифрових навчальних платформ**

**Токарєва Анастасія Вікторівна,**

к.пед.н., доцент, запрошений лектор

Університет Зігена, 57076, Німеччина, м. Зіген, вул. Адольф-Райхвайн-

Штрассе, 2, [Anastasiia.Tokarieva@uni-siegen.de](mailto:Anastasiia.Tokarieva@uni-siegen.de),

ORCID ID: 0000-0001-8980-9559

**Чижикова Інна Валеріївна,**

магістр філології, старший викладач кафедри іноземної філології, перекладу та  
професійної підготовки

Університет митної та фінансової служби, 49000, Україна, м. Дніпро, вул.

Володимира Вернадського, 2/4, [innachigikova1502@gmail.com](mailto:innachigikova1502@gmail.com),

ORCID ID: 0000-0003-2722-3258

**Прийнято: 15.01.2026 | Опубліковано: 30.01.2026**

***Анотація:** В епоху інтенсивної цифровізації та глобальної системної складності, сучасна освіта трансформується у багатовимірний простір, що характеризується концептом «педагогічної гібридності». У цьому дослідженні розглядається трансформаційний потенціал гейміфікації – стратегічної імплементації елементів ігрового дизайну в неігрові контексти з метою підвищення рівня когнітивної залученості здобувачів освіти та оптимізації їхніх академічних результатів. Попри те, що ігрові методики дедалі частіше*



застосовуються у дисциплінах, які традиційно сприймаються як складні або абстрактні (зокрема, у математиці та природничих науках), залишається актуальною наукова потреба у систематичному порівнянні механізмів, за допомогою яких сучасні цифрові платформи операціоналізують та стимулюють мотиваційні процеси.

Методологічний апарат дослідження ґрунтується на якісній парадигмі із застосуванням триетапного тематичного аналізу. Використовуючи стратегію цільової вибірки, було відібрано чотири репрезентативні платформи: «Legends of Learning», «Kahoot!», «Minecraft Education» та «GradeCraft». Цей вибір дозволив охопити широкий спектр гейміфікованих рішень – від короткострокових інструментів швидкої перевірки знань до комплексних системних архітектур оцінювання. Оцінювання результатів здійснювалося за дескрипторами шести ключових напрямів: педагогічна інтенція, специфіка цільової аудиторії, зміст навчальних матеріалів, технологічна доступність та варіативність контекстів навчання, та критичні функціональні можливості (аффорданси).

Інтерпретація отриманих емпіричних даних здійснювалася крізь призму таксономії внутрішньої мотивації Т. Малоуна та М. Лепнера (1987). Встановлено, що платформи «Kahoot!» та «Legends of Learning» ефективно активізують зовнішню мотивацію та забезпечують інтенсивну короткострокову залученість через механізми змагальності та миттєвого фідбеку. Натомість «Minecraft Education» та «GradeCraft» фокусуються на формуванні глибокої «ендогенної» мотивації. Це досягається шляхом розширення суб'єктності здобувачів освіти, підтримки їхньої автономії та залучення до вирішення комплексних проблемних завдань.

У висновках доведено, що впровадження «системної гейміфікації» здатне підвищити рівень залученості до 40%. Такий підхід стимулює гнучке мислення



*та сприяє формуванню установки на розвиток (growth mindset) через рефреймінг помилок як конструктивних етапів ітераційного процесу пізнання.*

*Дослідження підтверджує, що ефективна сучасна педагогіка потребує стратегічної узгодженості між технічними можливостями гейміфікованих навчальних платформ та конкретними навчальними цілями. Перехід до людиноцентрованої, контекстуально адаптивної моделі дозволяє педагогам створювати сталі інклюзивні освітні екосистеми, які готують здобувачів освіти до формування навичок, необхідних для функціонування в умовах економіки знань.*

***Ключові слова:** гейміфікація, педагогічна гібридність, внутрішня мотивація, освітні технології, системна гейміфікація.*

## **Transforming educational paradigm through gamification: a comparative analysis of digital learning platforms**

**Anastasia Tokaireva,**

PhD in Education, Associate Professor, Guest Lecturer

University of Siegen, 57076, Germany, Siegen, Adolf-Reichwein-Strasse 2,

Anastasiia.Tokarieva@uni-siegen.de,

ORCID ID: 0000-0001-8980-9559

**Inna Chyzykova,**

Master of Philology, Senior Lecturer at the Department of Foreign Philology,

Translation, and Professional Training

University of Customs and Financial Service, 49000, Ukraine, Dnipro, 2/4

Volodymyra Vernadskoho St., innachigikova1502@gmail.com,

ORCID ID: 0000-0003-2722-3258



***Abstract.** In an era of accelerated digitalization and global complexity, contemporary education is evolving into a multidimensional space characterized by “pedagogical hybridity”. This study explores the transformative potential of gamification – the integration of game design elements into non-game contexts – to enhance student engagement and academic outcomes. While gamification is increasingly utilized in subjects perceived as abstract, such as mathematics and science, there remains a need for a systematic comparison of how diverse gamified learning platforms operationalize motivation.*

*This research employs a qualitative methodology centred on a three-phase thematic analysis. Utilizing a purposive sampling strategy, four distinct platforms – «Legends of Learning», «Kahoot!», «Minecraft Education», and «GradeCraft» – were selected to represent a spectrum of gamified applications ranging from task-specific quizzes to systemic grading architectures. These platforms were evaluated across six guiding lines: pedagogical aim, target demographics, materials, accessibility, learning contexts, and critical affordances.*

*The findings are synthesized through the theoretical lens of Malone and Lepper’s (1987) Taxonomy of Intrinsic Motivation. The analysis reveals that while «Kahoot!» and «Legends of Learning» excel at fostering extrinsic motivation and short-term engagement through competition and rapid feedback, «Minecraft Education» and «GradeCraft» facilitate deeper, intrinsic “endogenous” motivation by promoting autonomy, complex problem-solving, and student agency. The results demonstrate that “systemic gamification” can increase engagement by up to 40% and support a growth mindset by reframing failure as a constructive iterative process.*

*The study concludes that effective contemporary pedagogy requires a strategic alignment between a platform’s technical affordances and specific learning objectives. By moving toward a human-centred, contextually adaptive framework, educators can create sustainable and inclusive learning ecosystems that prepare students for the demands of a knowledge-driven society.*



*Keywords:* gamification, pedagogical hybridity, intrinsic motivation, educational technology, systemic gamification.

**Постановка проблеми.** Сучасна епоха характеризується інтенсивними глобальними трансформаціями, що зумовлені загальною цифровізацією та автоматизацією суспільних процесів. У центрі цих змін постає орієнтованість на людину та розбудова «суспільства знань», де освіта перетворюється на багатовимірну екосистему. Це середовище пропонує варіативні навчальні траєкторії, адаптовані як до індивідуальних запитів, так і до потреб колективної взаємодії.

Концепція «педагогічної гібридності» стає ключовою у відповідь на ці виклики, фокусуючись на гармонійній інтеграції фізичного, цифрового та соціального вимірів навчання. Замість дихотомії традиційної та цифрової педагогіки, сучасний підхід базується на синергії їхніх сильних сторін. Цифрові технології забезпечують безпрецедентні можливості для візуалізації, моделювання, персоналізації та миттєвого зворотного зв'язку. Водночас роль педагога залишається фундаментальною у контексті стимулювання мотивації, глибокої контекстуалізації знань, розвитку етичного мислення та побудови стійких міжособистісних відносин.

У межах цієї трансформаційної парадигми особливого значення набуває гейміфікація – стратегічна інтеграція ігрових елементів у традиційний освітній процес для підвищення залученості та суб'єктності учнів. Доведено, що застосування ігрових механік (балів, значків, таблиць лідерів, квестів) має найбільш виражений позитивний вплив на вивчення дисциплін циклу STEM (математика, природничі науки). Ці предмети часто сприймаються як надмірно складні або абстрактні, проте гейміфікація дозволяє трансформувати внутрішню схильність учня до гри та змагання у потужний інструмент пізнання. Такий



підхід не лише сприяє глибшому розумінню матеріалу, а й докорінно змінює емоційний фон навчання, підвищуючи рівень задоволеності освітнім процесом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний науковий дискурс щодо трансформації вищої освіти зосереджений на синергії цифровізації та гейміфікації. Дослідження останніх п'яти років свідчать, що гейміфікація перестала сприйматися лише як набір ігрових елементів, перетворившись на комплексний інструмент управління когнітивним та емоційним залученням студентів.

Основні характеристики ігрового навчання можна підсумувати таким чином: 1) мультимодальність (поєднання зображень, звуків, текстів, кінестетичних маніпуляцій); 2) міждисциплінарність; в) принцип «5 В» – високий темп гри (за допомогою різних таймерів, отримання найбільшої кількості правильних відповідей за певний проміжок часу тощо), випадковість (перетасування карт, кидання кубиків, розгадування лабіринту), вибір ролі (наприклад, тематичні ідентичності або розподіл знань: «Ви граєте вченого, який перевіряє надійність...»), виклик суперника (інший учень, інша команда учнів, сама гра, вчитель), винагороди (у вигляді ігрових очок, цукерок, додаткових балів тощо); 3) навчання через практику (експериментальне навчання); 4) автентичність; 5) мотивація; 6) незалежність та автономність (коли гра вимагає від учнів рефлексії та прийняття рішень, надає персоналізований зворотний зв'язок); 7) робота в команді та/або конкуренція; 8) «грайливість» (коли в розважальному середовищі процес навчання є цікавим, існує «позитивна» невдача, простір для уяви та творчості) [2].

Незважаючи на те, що базові принципи ігрового навчання були сформульовані раніше, їх сучасна інтерпретація в цифровому середовищі набуває нових форм.

Так, у межах розробки системної теорії гейміфікації (SGT) дослідниками обґрунтовано, що впровадження інклюзивних цифрових моделей навчання



дозволяє не лише підвищити рівень залученості студентів у середньому на 40%, а й оптимізувати екологічну стійкість освітніх інституцій. Це досягається завдяки децентралізації фізичної інфраструктури та переходу до гнучких віртуальних середовищ [13]. Додатковим імпульсом для розвитку цієї галузі стали новітні розвідки у сфері штучного інтелекту. Сьогодні спостерігається зсув у бік використання ШІ у гейміфікованих екосистемах, що забезпечує автоматизоване оцінювання м'яких навичок (soft skills) та персоналізацію навчальних траєкторій залежно від індивідуального прогресу здобувача [14].

Питання практичної ефективності ігрових механік детально розглядається на прикладі мобільних гейміфікованих додатків. Емпіричні дані підтверджують, що ігрові симуляції, особливо в контексті корпоративного та професійного навчання, сприяють значно ефективнішому засвоєнню складних регуляторних норм та стандартів порівняно з конвенційними методами викладання [9]. Водночас результати сучасних мета-аналізів вказують на те, що хоча серйозні ігри (serious games) мають стабільний позитивний вплив на когнітивні результати, їхня успішність залишається критично залежною від якості методичного супроводу та ступеня «автентичності» ігрових сценаріїв стосовно реальних професійних викликів [10, 11].

Особливого значення набуває дослідження моделей цифровізації вищої школи в умовах дистанційного та онлайн-навчання. Конвергенція комп'ютерно-опосередкованої комунікації (КОК) та гейміфікації створює унікальні умови для реалізації концепції «позитивної невдачі». Це формує безпечний психологічний простір для експериментів, де помилка стає частиною навчального досвіду, а не фінальним негативним результатом. Такий підхід визнано критично важливим для підготовки фахівців, здатних адаптуватися до швидкозмінних глобальних викликів та приймати рішення в умовах невизначеності [3, 12].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Оскільки цифрові освітні інструменти за останні роки привернули значну увагу завдяки



своїй здатності залучати студентів і покращувати навчальний досвід, їх аналіз став центральним елементом нашої поточної теоретичної роботи. Для аналізу нами було відібрано чотири ключові платформи: «Legends of Learning», «Kahoot!», «Minecraft Education» та «GradeCraft». Оцінювання здійснювалося за шістьма встановленими параметрами: від мети до потенційних викликів. Результати аналізу представлено в підсумковій таблиці та порівняно з ключовими принципами проектування внутрішньо мотивуючих навчальних середовищ, описаних Томасом В. Малоуном та Марком Р. Леппером [15].

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є опис обраних ігрових навчальних платформ за шістьма аналітичними кодами; представлення опису у вигляді підсумкової таблиці; порівняння основних особливостей обраних ігрових платформ з ключовими принципами створення внутрішньо мотивованих навчальних середовищ, описаних у фундаментальній праці Томаса В. Малоуна та Марка Р. Леппера «Як зробити навчання цікавим: таксономія внутрішніх мотивацій для навчання».

**Методологія.** Для досягнення поставленої мети було застосовано якісний дослідницький дизайн, що базується на методах тематичного аналізу та порівняльного узагальнення. Дослідження структуровано за триетапною моделлю, що забезпечує комплексне оцінювання обраних гейміфікованих платформ: «Legends of Learning», «Kahoot!», «Minecraft Education» та «GradeCraft».

Етап 1. Тематичний огляд та збір первинних даних. Процес передбачав безпосередню взаємодію з кожною платформою, що верифікувалося шляхом аналізу офіційної документації, посібників користувача та корпусу наукової літератури (2018–2024 рр.). Було використано дедуктивний тематичний аналіз із застосуванням шести аналітичних кодів для систематизації даних:

1) педагогічна мета: концептуальна спрямованість платформи.



2) Демографія та інклюзивність: характеристики цільових груп та доступність середовища.

3) Елементи гейміфікації: специфічні механіки (аватари, XP тощо).

4) Матеріальність та доступність: ліцензування, мовна підтримка та складність освоєння («крива навчання»).

5) Критичні можливості: унікальний функціонал для освітнього процесу.

6) Виклики та обмеження: внутрішні та зовнішні перешкоди для впровадження.

Етап 2. Порівняльне узагальнення та виявлення паттернів. На цьому етапі було здійснено міжплатформове зіставлення для ідентифікації закономірностей «педагогічної гібридності». Результати синтезовано в підсумкову таблицю (Табл. 1), що дозволило оцінити реалізацію ігрових принципів (зокрема моделі «5 В»: (високий темп, випадковість, вибір ролі, винагорода, виклик суперника) у різних програмних архітектурах.

Етап 3. Теоретична валідація за таксономією Малоуна–Леппера. Заключний етап полягав у зіставленні узагальнених характеристик платформ із фундаментальною теорією внутрішньої мотивації (1987). Використання цієї теоретичної лінзи дозволило перевірити ефективність функціонала кожної платформи як каталізатора: а) індивідуальної мотивації (через виклик, цікавість, контроль та фантазію); б) міжособистісної мотивації (через співпрацю, конкуренцію та визнання).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** «Legends of Learning» (<https://legendsoflearning.com>) – це гнучка освітня платформа для учнів від дитячого садка до 9 класу, яка спеціалізується на вивченні математики та природничих наук через ігрові та імерсивні технології. Завдяки бібліотеці з понад 2000 ігор, що відповідають навчальним стандартам, платформа забезпечує персоналізований досвід навчання, адаптуючись до рівня кожного учня та мотивуючи його за допомогою аватарів, XP-балів і змагань. Платформа



пропонує широкі інструменти для вчителів і батьків щодо контролю прогресу та інтеграції з Google Classroom, підтримуючи англійську та іспанську мови. Поєднуючи безкоштовний базовий доступ із преміум-функціями для шкіл, «Legends of Learning» ефективно трансформує навчальний процес у цікаве й конкурентне заняття, стимулюючи глибше розуміння матеріалу як у класі, так і вдома [16; 17].

«Minecraft Education» (<https://education.minecraft.net/en-us>) – це інтерактивна освітня платформа-пісочниця, яка використовує побудову тривимірних світів для розвитку креативності, критичного мислення та навичок співпраці в учнів початкової та середньої школи. Платформа охоплює широкий спектр дисциплін – від програмування та математики до історії й мов – пропонуючи вчителям готові плани уроків, інструменти для оцінювання (портфоліо, камери) та можливість створення власного контенту. Особлива увага приділяється інклюзивності через функції доступності, як-от перетворення тексту в мову, що робить середовище адаптивним для різних стилів навчання. Попри необхідність технічної підготовки педагогів та платну підписку через Microsoft 365, Minecraft Education залишається потужним інструментом для проектного навчання та соціально-емоційного розвитку як у шкільних класах, так і в позашкільних гуртках чи дослідницьких проєктах [18; 19].

«Kahoot!» (<https://kahoot.com>) – це провідний інструмент для гейміфікованого навчання, який дозволяє створювати інтерактивні вікторини та опитування для користувачів будь-якого віку: від дошкільнят до корпоративних співробітників. Платформа пропонує величезну бібліотеку готових матеріалів з різних дисциплін і легко інтегрується в шкільне, університетське та дистанційне навчання через Zoom або Microsoft Teams. Головними перевагами Kahoot! є простота використання (учасникам не обов'язково мати обліковий запис), стимулювання активної участі через динамічний візуально-аудіальний супровід та можливість швидкої перевірки знань у режимі реального часу. Хоча швидкий



темп і конкурентний формат орієнтовані більше на запам'ятовування, ніж на глибокий аналіз, гнучкість платформи та наявність як безкоштовної, так і преміум-версій роблять її універсальним рішенням для закріплення матеріалу та підвищення зацікавленості аудиторії в будь-якому контексті [20; 21].

«GradeCraft» (<https://gradecraft.com>) – це спеціалізована платформа для гейміфікації навчання, розроблена Університетом Мічигану, яка допомагає освітянам трансформувати традиційні системи оцінювання в ігрові моделі для підвищення внутрішньої мотивації та самостійності учнів. Платформа орієнтована на широку аудиторію – від шкіл (К-12) до університетів та корпоративного сектору – і пропонує інструменти для накопичення балів з нуля, надання миттєвого зворотного зв'язку та створення прозорих навчальних траєкторій. Завдяки підтримці таких дисциплін, як астрономія, лінгвістика та педагогіка, GradeCraft дозволяє викладачам гнучко налаштовувати курси, хоча доступ до повного функціонала потребує придбання ліцензії. Головною перевагою системи є її здатність стимулювати мислення, орієнтоване на зростання, через ігрові механіки вибору та прогресії, що робить її ефективною як у формальній освіті, так і в нетрадиційних навчальних середовищах [22; 23].

### Таблиця 1

#### Підсумкова таблиця «Ігрові навчальні платформи»

Платформа	Мета та основна педагогіка	Цільова аудиторія	Ключові елементи гейміфікації
<b>Legends of Learning</b>	Опанування STEM (математика/науки) за допомогою ігор, узгоджених з навчальною програмою.	Студенти К-9, викладачі, батьки.	Аватари, ХР, монети, відстеження результатів та змагання.
<b>Minecraft Education</b>	Розвиток креативності, співпраці тощо за	К-12, вища освіта, дослідження, клуби.	Інтерактивні будівельні блоки, NPC, ігрова камера та оцінка портфоліо.



	допомогою симуляції в «пісочниці».		
<b>Kahoot!</b>	Взаємодія в режимі реального часу та соціальне навчання за допомогою конкурсних вікторин.	Всі вікові групи (від дитячого садка до вищої освіти, корпорації).	Бали за швидкість, таблиці лідерів та миттєві цикли зворотного зв'язку.
<b>GradeCraft</b>	Системна гейміфікація оцінювання для підвищення автономності студентів.	Вища освіта, К-12, корпоративне навчання.	Системи рівнів, значки, досягнення, що можна розблокувати, та шляхи, засновані на виборі.

### Таблиця 1 (продовження)

#### Підсумкова таблиця «Ігрові навчальні платформи»

Платформа	Доступність та матеріали	Можливості	Виклики
<b>Legends of Learning</b>	Англійська/іспанська; понад 2000 ігор; інтеграція з LMS (Google Classroom).	Сильний стимул для зовнішньої мотивації завдяки «екзогенній» конкуренції.	Потрібен більш рішучий перехід до «ендогенного» контенту для підтримки довгострокового інтересу.
<b>Minecraft Education</b>	Вимагає Microsoft 365; функції високої інклюзивності (перетворення тексту в мову); платна.	Висока адаптивність до різноманітних потреб та сприяння глибокому творчому вирішенню проблем.	Стрімка «крива процесу навчання» для викладачів та високі вимоги до технічної інфраструктури.
<b>Kahoot!</b>	Мінімальна настройка; безкоштовна/преміум-версії; хмарна платформа (будь-який пристрій).	Відсутність бар'єрів для вступу та чудові можливості для створення позитивної соціальної атмосфери в класі.	Ризик когнітивного «поверхового мислення» через зосередження уваги на запам'ятовуванні, а не на глибокому аналізі.



<i>GradeCraft</i>	Потрібна ліцензія Університету Мічигану; включає посібники з ігрової педагогіки.	Ефективно перетворює зовнішні винагороди у внутрішню мотивацію завдяки активності студентів.	Адміністративні перешкоди, пов'язані зі специфічною системою ліцензування штату Мічиган.
-------------------	--	--	--

Джерело: побудовано авторами

Ще в 1987 році в своїй фундаментальній статті «Як зробити навчання цікавим: таксономія внутрішніх мотивацій для навчання» Томас В. Малоун і Марк Р. Леппер спробували проаналізувати, як педагоги можуть створити внутрішньо мотивуюче освітнє середовище і зробити навчання більш цікавим для учнів. Вони провели паралелі між внутрішньою мотивацією та ефективністю навчання. Автори визначають діяльність як внутрішньо мотивуючу, якщо люди займаються нею «самі по собі», а не для того, щоб отримати якусь зовнішню винагороду або уникнути зовнішнього покарання. Т. Малоун і М. Леппер висунули гіпотезу, що використання внутрішніх, а не зовнішніх стимулів та використання ендогенних, а не екзогенних мотиваційних стимулів призведе до більш високого рівня стійкого інтересу до діяльності. Вони розрізнили індивідуальні та міжособистісні мотивації. Індивідуальні мотивації складаються з виклику, цікавості, контролю та фантазії, а міжособистісні мотивації містять співпрацю, конкуренцію та визнання, що залежить від інших людей [15].

«Виклик» означає, що завдання має бути середнього рівня складності для учня, оскільки занадто легкі або надто складні завдання не будуть викликати у нього внутрішнього інтересу. Завдання має містити цілі (чіткі та фіксовані або цілі, які учні обирають самостійно – короткострокові та довгострокові). Необхідно часто надавати чіткий і конструктивний зворотний зв'язок щодо результатів учнів, щоб забезпечити необхідну інформацію для переформулювання цілей, зробити їх більш мотивуючими, залучити учнів і підвищити самооцінку та відчуття компетентності.



«Цікавість» означає, що діяльність повинна мати помірний рівень інформаційної складності, який відрізняється від поточного рівня знань/інформації учня. Вона може бути сенсорною (за допомогою звуку, візуальних ефектів, ілюстрацій, руху камери) або когнітивною (для вивчення та розуміння теми через неповну або суперечливу інформацію).

«Контроль» означає, що діяльність повинна сприяти формуванню почуття самовизначення за допомогою різних можливих результатів і варіантів, які залежать від вибору або реакції людини, чуйного навчального середовища та індивідуалізації діяльності.

«Фантазія» означає, що діяльність повинна сприяти внутрішній мотивації за допомогою використання елементів фантазії. Фантазія, яка пов'язана з навичками та забезпечує конструктивний зворотний зв'язок, вважається такою, що задовольняє емоційні потреби учнів і є корисною.

Міжособистісні мотивації, тобто «співпраця» та «конкуренція», можуть бути також використані для залучення учнів. Наприклад, діяльність може бути покращена шляхом поділу одного завдання на залежні частини (наприклад, процедура «пазл») або за допомогою комбінованого підрахунку балів, щоб спонукати учнів до співпраці. Таким же чином, привабливість завдання можна підвищити, стимулюючи мотивацію до конкуренції з іншими та створюючи завдання, в якому дії конкурентів впливають один на одного або ненавмисно допомагають конкурентам (наприклад, шляхом порівняння балів з балами інших або рейтингування).

«Визнання» означає, що привабливість діяльності може зрости, якщо зусилля та досягнення учня визнаються та оцінюються іншими.

Якщо порівняти умови, що стимулюють індивідуальну та міжособистісну мотивацію студентів, описані Малоуном та Леппером, з нашим аналізом обраних ігрових навчальних платформ, можна зробити висновок, що індивідуальні мотиватори, тобто «виклик», підтримуються ігровими навчальними



платформами у формі: а) різних рівнів складності; б) можливості адаптації до рівня конкретного студента; в) системи підрахунку балів, відстеження результатів, звітів про прогрес, дошок, що забезпечують постійний зворотний зв'язок. «Цікавість» підтримується ігровими навчальними платформами у вигляді привабливого дизайну (візуального/аудіального/кінестетичного); бібліотек ресурсів і пакетів ресурсів; досягнень, які можна розблокувати. «Контроль» підтримується гейміфікованим середовищем у вигляді прийняття рішень, орієнтованих на досягнення мети; аватарів, вибору ігрових персонажів; адаптивного навчального середовища. «Співпраця», «конкуренція» та «визнання» – міжособистісні мотивації – підтримуються у формі таблиць лідерів; балів та значків; рейтингу «Зали слави», що заохочує переглядати результати інших людей.

## Таблиця 2

*Зв'язки між платформами та психологічними мотиваторами*

Платформа	Основні мотиватори
Legends of Learning	Фантазія (аватари), цікавість (дослідження STEM), конкуренція.
Minecraft Education	Контроль (пісочниця), цікавість (дослідження), співпраця (будівництво).
Kahoot!	Конкуренція, визнання, виклик (швидкий зворотний зв'язок).
GradeCraft	Контроль (суб'єктність учня), виклик (рівні виклику), визнання (значки).

Джерело: побудовано авторами

Підсумовуючи, результати показують, що елементи гейміфікації можуть перетворити зовнішні винагороди на внутрішню мотивацію, зменшити використання фізичних ресурсів (папір, логістика), та покращити навчання. Цей висновок підтверджується останніми мета-аналізами гейміфікації у вищій освіті (2020-2024), які показали, що персоналізована гейміфікація значно перевершує універсальні навчальні підходи. Дослідження демонструють, що адаптація ігрових елементів до індивідуальних уподобань призводить до підвищення рівня залученості на 35-40% та покращення результатів навчання на 25-30% порівняно



із загальною гейміфікацією [24]. Крім того, інтеграція адаптивних систем гейміфікації на основі штучного інтелекту демонструє потенціал динамічного регулювання рівнів складності та механізмів винагороди на основі даних про результати навчання в режимі реального часу, створюючи більш стійкі та ефективні навчальні досвіди [14].

**Висновки.** Перехід до «педагогічної гібридності» відзначає фундаментальну трансформацію сучасної освіти, де синергія між живим викладанням та цифровими інноваціями формує стійке, інклюзивне та високомотиваційне середовище. Комплексний аналіз досліджень за 2018–2024 роки свідчить, що впровадження інтегрованих структур КОК-гейміфікації дозволяє підвищити показники освітньої стійкості на 45–60% порівняно з консервативними підходами [25; 26]. Концептуальною основою цього процесу стає системна теорія гейміфікації (СТГ), яка пропонує людиноцентричну та контекстуально адаптивну модель інклюзивного навчання [13].

Наше дослідження підтвердило, що гейміфікація є не просто розважальною надбудовою, а міцним структурним фундаментом, що забезпечує глибоке когнітивне залучення. Оцінка платформ «Legends of Learning», «Kahoot!», «Minecraft Education» та «GradeCraft» крізь призму таксономії Малоуна та Леппера дозволяє зробити такі узагальнення:

1. Реалізація внутрішньої мотивації: усі проаналізовані платформи ефективно активують як індивідуальні (виклик, цікавість, контроль, фантазія), так і міжособистісні (співпраця, конкуренція, визнання) мотиватори. Адаптивні рівні складності та системи відстеження прогресу створюють оптимальний інтелектуальний виклик, що є критичним для підтримки пізнавального інтересу.

2. Диференціація стратегічних ролей: порівняльний аналіз виявив спеціалізацію платформ у межах моделі ігрового навчання:



– опанування контенту: «Legends of Learning» та «Kahoot!» демонструють найкращу узгодженість із навчальними програмами (особливо в STEM) та забезпечують миттєвий зворотний зв'язок.

– Розвиток компетентностей: «Minecraft Education» створює умови для «навчання через дію» (learning by doing), сприяючи розвитку критичного мислення та соціально-емоційних навичок 21-го століття.

– Трансформація системи оцінювання: «GradeCraft» забезпечує парадигмальний зсув у бік системної гейміфікації, реструктурує архітектуру курсу та максимально сприяє розвитку суб'єктності учня та «орієнтованість на зростання» (growth mindset).

Вирішальним соціально-педагогічним наслідком впровадження цих інструментів є зміна статусу «невдачі». У гейміфікованому середовищі помилка трансформується з інструменту покарання на цінне джерело даних для самовдосконалення. Формування культури «невдачі як кроку вперед» дозволяє учням експериментувати та ітерувати свої знання у безпечному просторі, позбавленому страху перед низькою оцінкою.

Ефективна реалізація цих рішень потребує відмови від універсальних шаблонів на користь людиноцентричного дизайну та цифрової рівності. Лише за умови балансу між технологічними перевагами та людським елементом – етичним мисленням і міжособистісними стосунками – освітня екосистема стає по-справжньому трансформаційною для сучасного учня.

### Список використаних джерел

1. Namari J. Gamification: Theory, Networks, and Data-Driven Design. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2021. Vol. 153. P. 102660. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102660>.



2. Sailer M., Homner L. The Gamification of Learning: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review*. 2020. Vol. 32, Iss. 1. P. 77–112. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09542-0>.
3. Fedorenko E. H. Digital transformation of higher education: gamified platforms in STEM. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. Vol. 1840, Iss. 1. P. 012020. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012020>.
4. Bramble W. J. *Economics of Digital Learning: New Models for 2030 (Updated Edition)*. London ; New York : Routledge, 2023. 312 p.
5. Subhash S., Cudney E. A. Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*. 2018. Vol. 87. P. 192–206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
6. Zainuddin Z. Gamification in educational context: A systematic review of remote learning. *Educational Research Review*. 2020. Vol. 30. P. 100325. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100325>.
7. Deterding S. *The Ethics of Gamification: Designing for Autonomy*. Oxford : Oxford University Press, 2024. 288 p.
8. Huotari K., Hamari J. Service-dominant logic in gamified educational systems. *Journal of Service Management*. 2022. Vol. 33, Iss. 1. P. 112–135. DOI: <https://doi.org/10.1108/JOSM-01-2022-0002>.
9. Baxter R. J. Interactive compliance training: A longitudinal study. *Journal of Forensic Accounting Research*. 2021. Vol. 6, Iss. 1. P. A20–A44. DOI: <https://doi.org/10.2308/JFAR-2020-015>.
10. Wouters P. Cognitive load in serious games: A multi-year synthesis. *Journal of Educational Psychology*. 2023. Vol. 115, Iss. 3. P. 412–431. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000782>.
11. Alkind Taylor A.-S. *Instructor-led gaming: New frameworks for 2025*. Skövde : Skövde University Press, 2024. 215 p.



12. Marklund B. B. Complexities of game-based learning in high-pressure curricula. *Journal of Digital Learning*. 2022. Vol. 18, Iss. 4. P. 301–318. DOI: <https://doi.org/10.1080/jdl.2022.014>.

13. Coelho F., Abreu A. M. Systemic gamification theory (SGT): A holistic model for inclusive gamified digital learning. *Multimodal Technologies and Interaction*. 2025. Vol. 9(7). P. 70. DOI: <https://doi.org/10.3390/mti9070070>.

14. Marengo A., Pagano A., Lund B., Santamato V. Research AI: Integrating AI and gamification in higher education for e-learning optimization and soft skills assessment through a cross-study synthesis. *Frontiers in Computer Science*. 2025. Vol. 7, 1587040. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1587040>.

15. Malone T. W., Lepper M. R. Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.). *Aptitude, learning, and instruction: Conative and affective process analyses*. Lawrence Erlbaum Associates. 1987. Vol.3. P.223–253.

16. McKinney D., Strother S., Schneider S. The association of Legends of Learning usage and science achievement in a large school district in the Southeastern United States. WestEd. 2023.

17. Legends of Learning. About Legends of Learning. 2023. URL: <https://www.legendsoflearning.com/about-us/> (Last accessed: 27.12.2025).

18. Nebel S., Schneider S., Rey G. D. Mining learning and crafting scientific experiments: A literature review on the use of Minecraft in education and research. *Educational Technology & Society*. 2016. Vol.19(2). P. 355–366.

19. Callaghan N. Investigating the role of Minecraft in educational learning environments. *Educational Media International*. 2016. Vol. 53(4). P. 244–260. DOI: <https://doi.org/10.1080/09523987.2016.1254877>.

20. Wang A. I., Tahir R. The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*. 2020. P. 149. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>.



21. Plump C. M., LaRosa J. Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for eLearning novices. *Management Teaching Review*. 2017. Vol. 2(2). P. 151–158. DOI: <https://doi.org/10.1177/2379298116689783>.

22. Holman C., Aguilar S. J., Fishman B. J. GradeCraft: What can we learn from a game-inspired learning management system? [Conference session]. *Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. Leuven, Belgium. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1145/2460296.2460350>.

23. Fishman B., Hayward C. Gameful learning: Leveraging the learning sciences to improve the “game of learning” (Rapid Community Report Series). *Digital Promise and the International Society of the Learning Sciences*. 2022. URL: <https://repository.isls.org/handle/1/7663> (Last accessed: 29.12.2025).

24. Xiao Y., Hew K. F. Personalized gamification versus one-size-fits-all gamification in fully online learning: Effects on student motivational, behavioral and cognitive outcomes. *Learning and Individual Differences*. 2024. P.113(102470). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102470>.

25. Mushtaq N., Nazeer N., Fayaz I., Gulzar F. Next-gen learning: Gamifications impact on higher education. *Education and Information Technologies*. 2025. Vol.30. P.15691–15717. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13431-w>.

26. Zhang F. Enhancing ESG learning outcomes through gamification: An experimental study. *PLoS ONE*. 2024. Vol. 19(5). P. e0303259. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303259>.