



ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 378.147:004.9:371.3

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20411347>

Вплив гейміфікації навчального контенту на когнітивну залученість здобувачів освіти при вивченні точних дисциплін

Черненко Сергій Костянтинович,

аспірант, асистент кафедри тележурналістики, Київський національний
університет культури і мистецтв, м. Київ, Україна,

<https://orcid.org/0000-0002-3241-9362>

Сіладі Василь Васильович,

доктор філософії, доцент, кафедра філології, Закарпатський університет
імені Ференца Ракоці II, м. Берегово, Україна,

<https://orcid.org/0000-0002-9710-2286>

Різак Галина Вікторівна,

кандидат фармацевтичних наук, радник директора Благодійного Фонду
підтримки освіти і науки, науково-технічної та інноваційної діяльності,

м. Ужгород, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-0230-2366>

Прийнято: 13.05.2026 | Опубліковано: 27.05.2026

Анотація. Актуальність дослідження зумовлено складністю та абстрактністю змісту математики, фізики, хімії та програмування, що потребує активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти й упровадження сучасних педагогічних підходів. **Мета** дослідження полягає в аналізі педагогічних можливостей використання ігрових практик для



підвищення когнітивної залученості здобувачів освіти під час вивчення точних дисциплін. У роботі застосовано такі **методи**: аналіз наукових джерел із проблеми використання гейміфікації у вищій освіті, узагальнення сучасних педагогічних методик та опитування здобувачів освіти точних спеціальностей щодо їхнього досвіду використання інтерактивних цифрових платформ в освітньому процесі. Крім того, проведено пілотне емпіричне дослідження із використанням елементів гейміфікації у процесі вивчення математики, фізики, хімії та програмування із подальшим анкетуванням учасників. **Результати** дослідження засвідчили, що інтеграція гейміфікованих елементів в освітній процес сприяє посиленню когнітивної залученості здобувачів, підтримує їхню навчальну мотивацію та активізує взаємодію із дидактичним матеріалом. За результатами проведеного експерименту більшість респондентів продемонстрували підвищення інтересу до навчання та активності у виконанні завдань, тоді як вплив на глибину розуміння матеріалу виявився помірним. Показано, що використання цифрових платформ, зокрема Kahoot, Quizizz і LearningApps, забезпечує оперативний зворотний зв'язок, візуалізацію результатів навчання та створює умови для поетапного опрацювання складних теоретичних понять. Ігрові механіки та навчальні квести, які виконують передусім мотиваційну функцію та потребують поєднання з іншими педагогічними засобами для забезпечення змістовного опрацювання навчального матеріалу, доцільно розглядати як засоби підтримки академічної активності та зацікавленості здобувачів. **Висновки.** Гейміфікація навчального контенту є дієвим засобом активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти у процесі вивчення точних дисциплін. Її використання сприяє посиленню мотивації здобувачів освіти, підтримує їхній інтерес до опрацювання складного матеріалу та стимулює активну взаємодію зі змістом навчання. Ефективність



гейміфікації визначається її відповідністю дидактичним цілям дисципліни та доцільністю використання цифрових інструментів в освітньому процесі.

Ключові слова: ігрові механіки, цифрові освітні платформи, пізнавальна активність, навчальна мотивація, інтерактивні технології, освітній процес.

The impact of gamified educational content on students' cognitive engagement in the study of exact sciences

Serhii Chernenko,

PhD Student, Assistant of the Department of TV Journalism, Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-3241-9362>

Vasyl Siladi,

PhD, Associate Professor, Department of Philology, Transcarpathian Ferenc Rákóczi II University, Berehovo, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-9710-2286>

Galina Rizak,

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Adviser to the Director of the Charitable Foundation for the Support of Education and Science, Scientific, Technical and Innovative Activities, Uzhhorod, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-0230-2366>

Abstract. *The study's relevance stems from the complexity and abstract nature of disciplines such as mathematics, physics, chemistry and programming, which require activating students' cognitive activity and implementing modern*



*pedagogical approaches. The aim of the study is to analyze the pedagogical potential of gamified practices for enhancing students' cognitive engagement in the study of exact disciplines. The study employs the following **methods**: analysis of scientific sources on the use of gamification in higher education, generalization of contemporary pedagogical approaches, and a survey of students majoring in exact disciplines regarding their experience with interactive digital platforms in the learning process. In addition, a pilot empirical study was conducted involving the use of gamification elements in teaching mathematics, physics, chemistry and programming, followed by a questionnaire survey of participants. The **results** of the study indicate that integrating gamified elements into the educational process increases cognitive engagement, supports students' learning motivation, and enhances their interaction with the learning material. The experiment's findings show that most respondents reported increased interest in learning and greater activity in completing tasks, while the impact on the depth of understanding of the material was moderate. The use of digital platforms, in particular Kahoot, Quizizz, and LearningApps, provides immediate feedback, visualization of learning outcomes, and creates conditions for the step-by-step processing of complex theoretical concepts. Gamification mechanisms and educational quests should be considered means of supporting students' learning activities and interests, primarily serving a motivational function and requiring integration with other pedagogical approaches to ensure meaningful processing of educational content. **Conclusions.** Gamification of educational content is an effective way to activate students' cognitive activity during the study of exact disciplines. Its use strengthens students' motivation, supports their interest in processing complex material, and stimulates active interaction with educational content. The effectiveness of gamification is determined by its alignment with the discipline's didactic goals and the appropriateness of using digital tools in the educational process.*



***Keywords:** game mechanics, digital educational platforms, cognitive activity, learning motivation, interactive technologies, educational process.*

Постановка проблеми. У сучасній системі вищої освіти важливим завданням є підвищення ефективності навчання здобувачів освіти під час опанування точних дисциплін. Математика, фізика, хімія та програмування характеризуються високим рівнем абстрактності та складною логічною структурою, що потребує значної інтелектуальної активності здобувачів. Водночас традиційні підходи до організації освітнього процесу не завжди забезпечують достатній рівень їхньої когнітивної залученості.

У цьому контексті особливої актуальності набуває упровадження сучасних освітніх підходів, серед яких чільне місце посідає гейміфікація дидактичного матеріалу. Використання ігрових елементів у процесі навчання сприяє посиленню їхньої мотивації, стимулює активну взаємодію здобувачів освіти із навчальним змістом і створює передумови для кращого розуміння складних теоретичних положень.

Отже, результативність застосування ігрових підходів визначається не лише їхньою здатністю зацікавлювати, але й впливом на глибину пізнавальної діяльності здобувачів освіти у процесі опанування точних дисциплін. Попри зростання наукового інтересу до цієї проблематики, питання ефективності гейміфікованого освітнього контенту залишається недостатньо розкритим і потребує подальших досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній педагогіці вищої освіти значну увагу приділено використанню цифрових та інноваційних технологій як засобів підвищення ефективності освітнього процесу. Одним із таких підходів є гейміфікація, яка розглядається як інтеграція ігрових механік в освітнє середовище із метою активізації навчальної діяльності та підтримки мотивації здобувачів.



Зокрема, гейміфікацію як засіб підвищення інтересу здобувачів освіти до навчання та стимулювання їхньої активності розглядають Н. Арістова та І. Махович [1]. А роль ігрових практик у підтримці навчальної мотивації та залученості здобувачів підкреслює Є. Горбенко [2].

Одночасно на необхідності модернізації освітнього середовища та інтеграції освітньої й наукової діяльності закладів вищої освіти наголошують С. Телюков із колегами [3]. Можливості використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі та підходи до оцінювання ефективності цифрових інструментів аналізують С. Черненко, Р. Гах і С. Гуменюк [4]. Додатково, важливість формування цифрового профілю учасників освітнього процесу як засобу індивідуалізації навчання обґрунтовують Г. Заволодько та К. Трубчанінова [5].

На застосуванні електронних освітніх ресурсів наголошують Ю. Осип і М. Осип. Це сприяє активізації навчальної діяльності здобувачів освіти та підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу [6]. Гейміфікацію як інструмент підвищення мотивації та професійного розвитку майбутніх педагогів розглядають Т. Чернова, А. Ольшевський і В. Іванов [7]. Водночас активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти у процесі вивчення точних дисциплін, зумовлену використанням інноваційних педагогічних технологій, вивчають Н. Нарихнюк, Л. Лейбик і М. Осип [8].

Крім того, гейміфікацію як педагогічний інструмент підготовки майбутніх учителів інформатики розглядають Я. Іщенко та М. Семенов, обґрунтовуючи її теоретичні засади та зв'язок із формуванням професійних компетентностей [9]. На підготовці здобувачів освіти до використання цифрових освітніх ресурсів як важливому складнику їхньої професійної діяльності акцентують Т. Потапчук та О. Макарук [10]. Можливості гейміфікації у поєднанні із технологіями штучного інтелекту у процесі



навчання, зокрема під час опанування основ стилізації, досліджує Т. Базильська [11].

У цьому контексті на значенні професійно-цифрової компетентності викладача, окреслюючи її теоретичні засади та практичні аспекти реалізації в умовах цифрової трансформації освіти, наголошує О. Гуменний [12]. Відповідно, особливості упровадження дистанційного навчання у закладах вищої освіти в умовах воєнного стану аналізують В. Дзямко та співавтори, підкреслюючи його ефективність за умови використання сучасних освітніх технологій [13]. Узагальнюючи, модернізацію освіти як системний процес розглядає О. Мельниченко [14], тоді як доцільність використання цифрових технологій для індивідуалізації навчання обґрунтовують О. Гурська, О. Самборська і Г. Йордан [15].

Таким чином, аналіз наукових джерел засвідчує еволюцію підходів до використання гейміфікації та цифрових технологій в освіті – від розгляду їх як засобу підвищення мотивації та навчальної активності здобувачів освіти до усвідомлення їхньої ролі у професійній підготовці та організації освітнього процесу. Проте питання впливу гейміфікації на когнітивну залученість здобувачів, зокрема у процесі вивчення точних дисциплін, залишається недостатньо дослідженим.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Узагальнення наукових праць дає підстави стверджувати, що гейміфікація в освіті здебільшого трактується як інструмент підвищення мотивації та навчальної активності здобувачів, тоді як її вплив на когнітивні аспекти навчання залишається недостатньо висвітленим.

Так, у сучасних дослідженнях обмежено розкрито питання впливу гейміфікованого навчального контенту на характер пізнавальної діяльності здобувачів, глибину опрацювання навчального матеріалу та особливості їхньої когнітивної залученості під час вивчення точних дисциплін.

Крім того, відсутня систематизація педагогічних умов ефективного використання гейміфікації у викладанні точних дисциплін та не визначено пріоритетність застосування ігрових механік щодо ефективності залучення здобувачів до освітнього процесу.

Формулювання цілей статті (визначення завдання). Метою статті є аналіз педагогічних можливостей використання гейміфікації навчального контенту для підвищення когнітивної залученості здобувачів освіти у процесі вивчення точних дисциплін та визначення умов її ефективного застосування у закладах вищої освіти.

Для досягнення мети дослідження окреслено такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні наукові підходи до використання гейміфікації в освітньому процесі.
2. Схарактеризувати сутність когнітивної залученості здобувачів освіти та її значення у процесі вивчення точних дисциплін.
3. Визначити педагогічні умови та особливості використання гейміфікованого навчального контенту під час викладання точних дисциплін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна парадигма цифрової трансформації вищої освіти передбачає інтеграцію ігрових механік у процес підготовки майбутніх фахівців під час опанування точних дисциплін, що реалізується через низку взаємодоповнювальних підходів: мотиваційно-стимулювальний, операційно-діяльнісний, контрольньо-рефлексивний і сюжетно-сценарний.

Зокрема, мотиваційно-стимулювальний підхід зосереджено на підтримці інтересу до навчання через зовнішні атрибути успіху, як-от накопичувальні бали, рейтинги та цифрові характеристики. У математиці його застосовують через прогресивні системи оцінювання під час розв'язання типових задач, у фізиці та хімії – через фіксацію етапів засвоєння теорії, а у програмуванні – шляхом візуалізації індивідуального поступу під час

виконання практичних кейсів. Але, попри стимулювання регулярності діяльності, цей підхід має обмежений вплив на когнітивну глибину опрацювання матеріалу.

Натомість операційно-діяльнісний метод інтегрує ігрові елементи безпосередньо у структуру навчальних дій, що виявляється через варіативність способів розв'язання математичних задач із динамічним ускладненням умов, використання віртуальних лабораторій у фізиці й хімії, та побудову адаптивних траєкторій у програмуванні, де доступ до нових модулів залежить від коректності попередніх алгоритмів.

Більш орієнтованим на самокорекцію є контроль-рефлексивний підхід, який оснований на оперативному зворотному зв'язку. Він реалізується через інтерактивні платформи з автоматичною верифікацією відповідей у математиці, шляхом використання цифрових середовищ для аналізу експериментальних даних у фізиці, упровадження систем автоматизованого тестування коду у програмуванні, що дає змогу миттєво виправляти помилки й аналізувати результати власної праці.

Насамкінець найвищий рівень системності забезпечує сюжетно-сценарний підхід, який об'єднує дидактичні одиниці у цілісну наративну структуру. Це набуває форми математичних квестів або сценаріїв дослідницької діяльності у фізиці й хімії, що моделюють реальні наукові виклики, та проектно-ігрових місій у програмуванні із розподілом ролей. Це формує стійку внутрішню мотивацію, проте потребує прецизійного педагогічного проектування для збереження наукового змісту в ігровій формі.

Таким чином, використання гейміфікації у викладанні точних дисциплін є ефективним за умови поєднання різних стратегій та їхнього узгодження із дидактичними цілями навчання. Найвпливовішими на пізнавальну діяльність здобувачів освіти є ті рішення, що інтегрують ігрові елементи безпосередньо у процес виконання навчальних дій і забезпечують постійний зворотний



зв'язок. У цьому контексті постає необхідність уточнення сутності когнітивної залученості здобувачів освіти як одного з визначальних показників результативності навчання під час опанування точних дисциплін.

У сучасній педагогічній науці когнітивну залученість пов'язують з активною участю здобувачів освіти у процесі пізнання, що передбачає не лише виконання навчальних завдань, а й використання стратегій аналізу, узагальнення та перенесення знань у нові ситуації. Саме такий рівень інтелектуальної активності забезпечує глибше розуміння навчального матеріалу та формування предметних компетентностей.

Особливої значущості цей компонент набуває під час опанування точних дисциплін, які вирізняються високим рівнем абстрактності змісту та вимагають сформованих навичок аналітичного мислення, узагальнення й самостійного опрацювання інформації. Відповідно, ефективність навчання визначається не лише рівнем мотивації здобувачів, а й глибиною їхньої когнітивної залученості, що виявляється у здатності до самостійного аналізу, послідовного розв'язування задач і усвідомленого застосування знань [6, с. 106–108]. У такому освітньому контексті гейміфікація є дієвим інструментом інтенсифікації інтелектуальної активності та залучення здобувачів до процесу навчання.

Додатково, рівень когнітивної залученості здобувача освіти охоплює не лише виконання завдань, а й осмислення змісту, вибір стратегій розв'язання та рефлексію отриманих результатів, що є обов'язковими складниками для вивчення точних дисциплін, оскільки вони обґрунтовують послідовність логічних операцій і системне розуміння дидактичного матеріалу.

Згідно із цим інтеграція гейміфікації у викладання математики, фізики та програмування здійснюється через використання цифрових середовищ, які забезпечують поєднання навчальних дій з ігровими механіками. Такий формат взаємодії сприяє оперативному зворотному зв'язку й активному залученню

здобувачів до навчання. В освітній практиці застосовуються цифрові платформи, зокрема Kahoot, Quizizz, Wordwall, LearningApps та Classcraft. Вони надають інструменти для створення інтерактивних вправ, тестів і навчальних сценаріїв із використанням ігрових елементів, що дає змогу урізноманітнювати форми організації освітньої діяльності.

Упровадження таких цифрових рішень підвищує динамічність освітнього процесу, забезпечує своєчасну діагностику результатів і створює умови для поглиблення когнітивної залученості здобувачів. Основні інструменти гейміфікації, що використовуються у викладанні фізики, математики й програмування, узагальнено у таблиці 1.

Таблиця 1

Цифрові інструменти гейміфікації у викладанні точних дисциплін

<i>Платформа / інструмент</i>	Функціональні можливості	Приклад використання під час викладання точних дисциплін
<i>Kahoot</i>	Створення інтерактивних вікторин і тестів; проведення опитувань у реальному часі; автоматичне нарахування балів і відображення результатів	Оперативна перевірка знань математичних формул, фізичних законів, хімічних структур або термінів з інформатики
<i>Quizizz</i>	Створення онлайн-тестів з автоматичною перевіркою; формування статистики результатів; налаштування часу виконання та режимів проходження	Самостійна перевірка знань з алгебри, математичного аналізу, основ алгоритмізації
<i>Wordwall</i>	Створення інтерактивних вправ різних типів (відповідність, класифікація, послідовність, вікторини); використання шаблонів	Закріплення понять з геометрії, класифікація фізичних величин або елементів періодичної системи
<i>LearningApps</i>	Розроблення інтерактивних вправ, схем, кросвордів і тестів; можливість вбудовування мультимедійного контенту	Візуалізація алгоритмів, побудова логічних схем розв'язування математичних задач
<i>Classcraft</i>	Організація навчання у форматі ігрових місій; управління командною взаємодією; система балів, ролей і досягнень	Командне розв'язування задач із фізики або математичного моделювання



<i>Платформа / інструмент</i>	Функціональні можливості	Приклад використання під час викладання точних дисциплін
<i>Moodle</i>	Створення онлайн-курсів; управління навчальними матеріалами; система оцінювання (бали, бейджі); тестування та модульні завдання	Поетапне проходження тем курсу з математики або інформатики з виконанням практичних завдань
<i>Google Classroom</i>	Організація цифрового навчального середовища; розміщення матеріалів; приймання й оцінювання завдань; інтеграція з іншими сервісами	Виконання лабораторних або практичних робіт з програмування, статистики, аналізу даних

Джерело: систематизовано авторами

У цьому процесі окрему роль відіграють платформи Moodle, Google Classroom і Microsoft Teams, які дають змогу інтегрувати ігрові елементи у структуру навчального курсу. Їхнє використання забезпечує чітке структурування навчальної діяльності здобувачів, визначення послідовності виконання завдань і відстеження індивідуального прогресу. Як наслідок, майбутні фахівці самостійно планують роботу, контролюють виконання завдань і орієнтуються на досягнення визначених навчальних результатів.

Відповідно до визначення інструментів гейміфікації важливо окреслити педагогічні умови, за яких її використання є доцільним і результативним. Насамперед ігрові елементи мають бути узгоджені із дидактичними цілями навчальної дисципліни, а не виконувати лише заохочувальну функцію. Це означає, що бали, рейтинги, рівні або навчальні місії варто упроваджувати не лише як окремі компоненти освітнього процесу, а і як засоби організації послідовного виконання завдань, повторення матеріалу, самоперевірки та отримання зворотного зв'язку.

У викладанні точних дисциплін ефективність гейміфікації виявляється тоді, коли вона дає змогу структурувати роботу здобувача із навчальним матеріалом. У математиці це може бути поетапне розв'язування задач із переходом до складніших дій після правильного виконання попередніх, у фізиці – моделювання ситуацій, у яких необхідно обрати спосіб розв'язання,

проаналізувати умови та пояснити результат, у хімії – інтерактивне моделювання хімічних реакцій та підбір реагентів, у програмуванні – виконання низки практичних завдань із можливістю перевірити правильність коду, виправити помилки й повторно надати розв’язання.

Отже, педагогічний ефект гейміфікації пов’язаний не лише із підвищенням мотивації, а й зі створенням умов для активної роботи з матеріалом: залучення до аналізу, обґрунтування послідовності дій, забезпечення зворотного зв’язку і сприяння коригуванню власних рішень. Саме за таких умов використання гейміфікованих завдань може підтримувати когнітивну залученість здобувачів освіти та підвищувати результативність навчання.

Крім того, для визначення педагогічного потенціалу гейміфікації важливо з’ясувати, які саме елементи ігрового дизайну пов’язані із різними аспектами пізнавальної залученості здобувачів. На основі аналізу наукових джерел і практики використання цифрових освітніх інструментів узагальнено основні елементи гейміфікації та обґрунтовано їхню роль в організації навчальної діяльності здобувачів освіти під час вивчення точних дисциплін. Відповідність між цими елементами та компонентами когнітивної залученості наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Відповідність елементів гейміфікації компонентам когнітивної залученості здобувачів

Елемент гейміфікації	Коротка характеристика	Компонент когнітивної залученості	Приклад використання у точних дисциплінах
<i>Бали</i>	Нарахування балів за виконані завдання	Самоконтроль і оцінювання результатів	Оцінювання правильності розв’язування математичних задач
<i>Рівні</i>	Поділ навчального матеріалу на етапи складності	Послідовне засвоєння знань	Перехід від базових до складніших задач з алгебри

Елемент гейміфікації	Коротка характеристика	Компонент когнітивної залученості	Приклад використання у точних дисциплінах
<i>Відзнаки</i>	Заохочення за досягнення навчальних результатів	Підтримка пізнавальної активності	Отримання цифрових відзнак за виконання лабораторних робіт
<i>Рейтинг</i>	Порівняння результатів навчальної діяльності	Активізація інтелектуальної діяльності	Рейтинг здобувачів освіти за результатами тестування з інформатики
<i>Навчальні завдання-квести</i>	Послідовне виконання взаємопов'язаних завдань	Розвиток логічного мислення	Розв'язування серії задач із фізики та хімії
<i>Миттєвий результат</i>	Оперативне повідомлення про правильність виконання	Аналіз і виправлення помилок	Автоматична перевірка тестових завдань
<i>Командна робота</i>	Виконання завдань у групах	Спільне розв'язування проблем	Робота над проєктами із програмування

Джерело: систематизовано авторами

Згідно з отриманими даними, узагальненими у таблиці 2, з метою емпіричної перевірки впливу гейміфікації на когнітивну залученість здобувачів освіти було проведено педагогічне дослідження у формі анкетування.

Дослідження має пілотний характер і проводилося на базі закладу вищої освіти серед здобувачів, які вивчають точні дисципліни, зокрема математику, фізику, хімію та програмування.

В опитуванні взяли участь 32 здобувачі другого та третього курсів. Вибірку сформовано за принципом доступності, що є типовим для первинних педагогічних досліджень, спрямованих на апробацію висунутих гіпотез.

У межах експерименту окремі елементи гейміфікації було інтегровано в освітній процес. Зокрема, використано такі ігрові механіки: система балів і рейтингового оцінювання, поетапне проходження завдань (рівнева структура), миттєвий зворотний зв'язок, елементи змагальності та інтерактивні завдання у форматі вікторин і тестів. Ці практики реалізовувалися під час виконання



навчальних завдань з відповідних дисциплін із використанням цифрових освітніх платформ.

Таким чином, у дослідженні оцінювалася ефективність застосування саме цих ігрових механік як засобу підвищення когнітивної залученості здобувачів освіти, зокрема їхнього інтересу до навчання, активності, рівня розуміння матеріалу та ставлення до використання цифрових інструментів.

Водночас інструментом збирання емпіричних даних була авторська анкета, яка містила 5 запитань закритого типу. Зміст анкети був спрямований на оцінювання впливу гейміфікації на основні компоненти когнітивної залученості: мотиваційний, когнітивний, операційний та рефлексивний.

Анкета охоплювала відповіді на такі запитання:

1. Чи підвищує використання гейміфікованих платформ Вашу зацікавленість у навчанні?
2. Чи сприяє гейміфікація кращому розумінню складного навчального матеріалу?
3. Чи підвищує використання інтерактивних платформ Вашу мотивацію до навчання?
4. Чи є зручним використанням гейміфікованих цифрових інструментів?
5. Чи доцільно регулярно використовувати гейміфікацію під час вивчення точних дисциплін?

Для оцінювання відповідей респондентів було використано п'ятибальну шкалу Лайкерта, яка дала змогу визначити ступінь прояву досліджуваних характеристик. Оброблення результатів здійснювалося із застосуванням методів описової статистики, зокрема аналізу відсоткового розподілу відповідей.

Зазначено, що обмежений обсяг вибірки та використання анкетування як основного методу збирання даних не дають підстав для широких узагальнень, однак отримані результати сприяють виявленню загальних тенденцій впливу

гейміфікації на когнітивну залученість здобувачів освіти та окресленню перспектив подальших наукових досліджень у цьому напрямі.

Результати анкетування здобувачів освіти щодо впливу гейміфікації на різні аспекти навчальної діяльності узагальнено у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати оцінювання впливу гейміфікації на когнітивну залученість здобувачів освіти

Зміст запитання (узагальнено)	Відсоток позитивних відповідей, %	Компонент	Коротка інтерпретація
<i>Вплив гейміфікації на зацікавленість у навчанні</i>	78 %	Мотиваційний	Високий рівень підвищення інтересу до навчання
<i>Вплив гейміфікації на розуміння навчального матеріалу</i>	64 %	Когнітивний	Помірний вплив на глибину засвоєння
<i>Вплив інтерактивних платформ на мотивацію</i>	72 %	Мотиваційний	Сприяє активізації навчальної діяльності
<i>Зручність використання цифрових інструментів</i>	81 %	Операційний	Високий рівень доступності та простоти використання
<i>Доцільність регулярного використання гейміфікації</i>	75 %	Рефлексивний	Позитивне ставлення до упровадження в освітній процес

Джерело: систематизовано авторами

Отримані результати узгоджуються із дослідженнями українських науковців, зокрема Є. Горбенка [2, с. 178], Т. Чернової зі співавторами [7], Т. Базильської [11], де визначено, що гейміфікація сприяє підвищенню навчальної мотивації, зацікавленості та активізації пізнавальної діяльності здобувачів. Відповідно, акцентовано на спільному висновку, що найбільш виражений ефект гейміфікації виявлено саме у мотиваційному компоненті навчання.

Водночас, на відміну від результатів дослідження Я. Іщенка [9], у якому розглянуто суттєвіший вплив гейміфікації на глибину розуміння навчального



матеріалу, отримані у роботі результати демонструють, що вплив гейміфікації на глибину розуміння навчального матеріалу є помірним (64 % респондентів). Такий показник може засвідчувати, що використання ігрових механік потребує глибшої інтеграції у зміст навчальної діяльності для досягнення вираженого когнітивного ефекту.

Висновки. Під час дослідження виявлено, що використання гейміфікації навчального контенту у процесі вивчення точних дисциплін сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, підтримує їхню навчальну мотивацію та стимулює активнішу взаємодію із навчальним матеріалом.

Узагальнення підходів до застосування гейміфікації дало змогу виокремити мотиваційно-стимулювальний, операційно-діяльнісний, контрольнорефлексивний і сюжетно-сценарний підходи, які відрізняються за функціональним призначенням та педагогічним потенціалом. З'ясовано, що мотиваційно-стимулювальний підхід виконує передусім підтримувальну функцію, тоді як підходи, пов'язані з організацією навчальної діяльності та забезпеченням зворотного зв'язку, мають більший потенціал для впливу на пізнавальну активність здобувачів.

Доведено, що ефективність використання гейміфікації у викладанні точних дисциплін залежить від її узгодженості з дидактичними цілями навчання, доцільного поєднання різних ігрових механік та їхньої інтеграції у структуру навчальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричним вивченням впливу окремих елементів гейміфікації на когнітивні характеристики навчання та визначенням ефективних моделей їхнього застосування у викладанні окремих точних дисциплін.

Список використаних джерел



1. Арістова Н., Махович І. Розуміння змісту і сутності поняття «гейміфікація» у науковому педагогічному просторі України. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 8 (36). С. 1058–1070. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8\(36\)-1058-1070](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8(36)-1058-1070).

2. Горбенко Є. О. Вплив гейміфікації на мотивацію та активність здобувачів освіти у вищій освіті: аналіз педагогічних підходів та практичних результатів. *Перспективи та інновації науки*. 2024. № 3 (37). С. 174–188. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3\(37\)-174-188](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-174-188).

3. Телюков С., Куценко В., Горбачов К., Кравченко С. Інтернаціоналізація вищих військових навчальних закладів та інтеграція наукових і науково-педагогічних працівників до світового наукового простору: проблеми та перспективи. *Збірник наукових праць ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*. 2025. № 2(24). С. 156–165. DOI: <https://doi.org/10.37701/dndivsovt.24.2025.17>.

4. Черненко С. К., Гах Р. В., Гуменюк С. В. Політики використання генеративного ШІ у вищій освіті та метрики ефективності. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 24. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17779181>.

5. Zavalodko G., Trubchaninova K. Implementation stages to the formation of a digital profile for participants in the educational process. *Achievements of Science and Education in the Modern World: proceedings of the 2nd International Scientific Conference*. Birmingham, 2025. P. 124–127. DOI: <https://doi.org/10.64076/iedc250614.13>.

6. Осип Ю. Л., Осип М. А. Вплив використання електронних ресурсів на заняттях природничого циклу на формування екологічної грамотності студентів. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14771897>.



7. Чернова Т. Ю., Ольшевський А. О., Іванов В. О. Гейміфікація як інструмент мотивації до самостійного професійного розвитку майбутніх педагогів. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15501944>.

8. Лейбик Л. І., Нарихнюк Н. Ю., Осип М. А. Педагогічні інноваційні технології навчання як комплексний інтегрований процес засвоєння знань з предметів природничо-математичних дисциплін. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 1. С. 103–112. DOI: <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2025.1.15>.

9. Іщенко Я. С., Семенов М. А. Гейміфікація як педагогічний інструмент у підготовці майбутніх учителів інформатики: теоретичне підґрунтя та компетентнісний фреймворк. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2026. № 26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18527615>.

10. Потапчук Т., Макарук О. Підготовка здобувачів освіти до використання цифрових освітніх ресурсів. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 6(52). С. 744–756. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6\(52\)-744-756](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6(52)-744-756).

11. Базильська Т. О. Гейміфікація процесу навчання основам стилізації за допомогою штучного інтелекту. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 20. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15844639>.

12. Гуменний О. Д. Професійно-цифрова компетентність викладача професійно-теоретичної підготовки ЗП(ПТ)О: теоретичні засади, практичні рішення та виклики цифрової доби. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15397556>.

13. Дзямко В., Артемчук Л., Калашник О., Дзямко В., Мусійчук С. Дистанційне навчання в закладах вищої освіти: особливості впровадження під час воєнних дій в Україні. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 7(25). С. 83–91. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7\(25\)-83-91](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7(25)-83-91).



14. Мельниченко О. Перспективи розвитку сучасної науки: освітологічний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2023. № 1(74). С. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.1>.

15. Гурська О. А., Самборська О. В., Йордан Г. М. Використання цифрових технологій у педагогічному процесі для індивідуалізації навчання. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14587060>.