



ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ

УДК 004.9-044.247:793.7:[378.147-027.561:37.011.3-051]

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14554780>

Інтеграція цифрової гейміфікації в професійну підготовку майбутніх педагогів

Дудаш Олена Сергіївна

доктор філософії, старший викладач кафедри педагогіки дошкільної, початкової освіти та освітнього менеджменту Мукачівського державного університету, 86900, м. Мукачево, Закарпатська область, вул. Університетська, 26, Україна, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1757-0494>

Прийнято: 04.12.2024 | Опубліковано: 19.12.2024

***Анотація.** Метою дослідження є обґрунтування можливостей інтеграції цифрової гейміфікації у професійну підготовку майбутніх педагогів. Дослідження спрямоване на визначення ефективності використання цифрових ігрових технологій для формування фахових компетенцій, зокрема розробки і впровадження інноваційних підходів до роботи педагога. У статті проаналізовано сучасні цифрові інструменти та платформи, які можуть бути використані в освітньому процесі підготовки педагогів, а також визначено їхній вплив на якість навчання. Методи дослідження включають аналіз наукової літератури, спостереження за освітнім процесом у закладах освіти, порівняльний аналіз існуючих технологій і методів. Практичні результати базуються на використанні гейміфікаційних платформ (наприклад, Kahoot, TinyTap, Quizizz) для*



створення інтерактивних вправ, адаптованих до специфіки навчання, та на розробці рекомендацій щодо їх інтеграції у навчання майбутніх педагогів. Результати дослідження підтверджують, що цифрова гейміфікація сприяє розвитку креативності, критичного мислення та педагогічної гнучкості, необхідних для роботи з учнями й студентами. Зокрема, використання ігрових технологій допомагає моделювати освітні ситуації, які відповідають реальним умовам, а також формує готовність до інноваційної педагогічної діяльності. Встановлено, що впровадження таких технологій сприяє підвищенню мотивації учнів до навчання, ефективному формуванню їхніх навичок та готовності до роботи в команді. Висновки дослідження свідчать, що інтеграція цифрової гейміфікації у підготовку фахівців освіти є перспективною для створення сучасного інноваційного освітнього середовища. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на адаптацію гейміфікаційних інструментів до освітніх програм і формування практичних рекомендацій для педагогів закладів освіти.

Ключові слова: ігрові технології, цифрові інструменти, інтерактивні вправи, педагогічна креативність, інноваційні підходи, освітні платформи, мотивація, навички, професійні компетенції.

Integration of digital gamification into the professional training of future educators

Olena Dudash

Doctor of Philosophy, senior lecturer of the Department of Pedagogy of Preschool, Elementary Education and Educational Management of Mukachevo State



University, 86900, town Mukachevo, Uzhgorodska str., 26, Ukraine, ORCID
<https://orcid.org/0000-0002-1757-0494>

Abstract. *The aim of the study is to substantiate the potential for integrating digital gamification into the professional training of future educators. The research focuses on determining the effectiveness of using digital gaming technologies to develop professional competencies, particularly in designing and implementing innovative approaches to teaching. The article analyzes modern digital tools and platforms that can be used in the educational process of teacher training and evaluates their impact on the quality of education. The research methods include an analysis of scientific literature, observation of educational processes in academic institutions, and a comparative analysis of existing technologies and methods. The practical results are based on the use of gamification platforms (e.g., Kahoot, TinyTap, Quizizz) for creating interactive exercises tailored to the specifics of education and on developing recommendations for their integration into teacher training. The study's findings confirm that digital gamification fosters creativity, critical thinking, and pedagogical flexibility, which are essential for working with students and pupils. Specifically, the use of gaming technologies helps simulate educational scenarios that reflect real-world conditions and prepares educators for innovative teaching practices. It has been established that the implementation of such technologies enhances students' motivation to learn, facilitates the effective development of skills, and promotes teamwork readiness. The conclusions of the study indicate that integrating digital gamification into educator training is promising for creating a modern and innovative educational environment. Further research could focus on adapting gamification tools to educational programs and developing practical recommendations for educators in academic institutions.*



***Keywords:** game technologies, digital tools, interactive exercises, pedagogical creativity, innovative approaches, educational platforms, motivation, skills, professional competencies.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні освітні технології активно змінюють підходи до навчання, а цифровізація стала невід'ємною складовою професійної підготовки фахівців різних галузей. Зокрема, підготовка майбутніх педагогів потребує особливого підходу, оскільки вони виступають не лише носіями знань, а й модераторами освітнього процесу, що має відповідати викликам сучасного світу. Одним із ефективних інструментів у цьому контексті є цифрова гейміфікація, яка сприяє підвищенню мотивації, залученості та якості засвоєння знань.

Гейміфікація в освітньому процесі передбачає використання ігрових механік для вирішення неігрових завдань. У професійній підготовці педагогів цифрова гейміфікація сприяє формуванню ключових компетентностей, а саме: критичного мислення, здатності до самоосвіти, вміння працювати у команді, використання інформаційних технологій. Цифрова гейміфікація, яка поєднує елементи гри та сучасні технології, є перспективним підходом для підвищення мотивації та ефективності навчання, оскільки вона моделює ситуації, наближені до реальних умов роботи, сприяючи розвитку професійних компетенцій.

Дослідження зосереджується на інтеграції цифрової гейміфікації у професійну підготовку педагогів, розробці адаптованих цифрових інструментів і їх ефективному використанні. Основною проблемою є недостатня технічна підготовка педагогів і брак практичних навичок у роботі з гейміфікаційними технологіями. Дана тема має значну наукову та практичну



цінність, сприяючи створенню інноваційного освітнього середовища, яке відповідає сучасним вимогам освіти та забезпечує високий рівень професійної майстерності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми інтеграції цифрової гейміфікації в професійну підготовку майбутніх педагогів свідчить про зростаючий інтерес до використання цифрових технологій для модернізації освітнього процесу. В дослідженнях, праця Ніколаєску І. та Шинкарьової В., підкреслюється важливість цифровізації освіти як відповіді на виклики інформаційного суспільства. Блінов В. І. висвітлює ідеї дидактичної концепції цифрової освіти, яка акцентує необхідність інтеграції технологій у професійну підготовку педагогів. Жерновникова О. А. аналізує способи формування цифрової компетентності засобами гейміфікації, наголошуючи на їхньому потенціалі для розвитку інтерактивного освітнього середовища. Іщенко Я. досліджує методи розвитку «soft skills» у майбутніх педагогів через гейміфіковані інструменти, що стає актуальним у контексті сучасної освіти, яка вимагає високого рівня емоційного інтелекту та комунікативних навичок.

Дослідники Потюк І. Є. й Антонов Є. В. наголошують на значенні цифрової компетентності та гейміфікації для мотивації в освіті, обґрунтовуючи їхню ефективність у формуванні професійних умінь педагогів. Праці Вишнівської Н. В., Сокаль М. А. та інших висвітлюють особливості підготовки майбутніх педагогів у кризових умовах, зокрема під час воєнних дій, що підкреслює актуальність адаптивних і інноваційних підходів до навчання. Кайдан Н. В. і Тараненко Г. І. досліджують вплив гейміфікації на мотивацію студентів, підкреслюючи її роль у підвищенні залученості до навчального процесу. Роботи Ходунової В. Л. та Максимчука Б. А. акцентують



на важливості використання інноваційних педагогічних технологій, зокрема гейміфікації, у підготовці педагогів.

Попри значний обсяг напрацювань, деякі аспекти залишаються недостатньо дослідженими. Зокрема, відсутній цілісний підхід до інтеграції цифрової гейміфікації в підготовку педагогів. Недостатньо розроблені рекомендації для впровадження гейміфікації в навчальний процес майбутніх педагогів, зокрема стосовно адаптації цифрових платформ до освітніх програм. Дане дослідження заповнює ці прогалини, пропонуючи модель інтеграції цифрової гейміфікації у професійну підготовку майбутніх педагогів сучасної освіти, яка враховує сучасні інструменти, методики та виклики цифровізації.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Недостатня інтеграція цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів є ключовою проблемою сучасної педагогічної освіти. Хоча гейміфікація вже використовується в багатьох освітніх галузях, її потенціал у сфері сучасної освіти досі недостатньо досліджений. Невирішеними залишаються такі аспекти: відсутність методологічної бази, що враховує особливості сучасного освітнього процесу; обмеженість моделей, які поєднують традиційні методи з гейміфікацією; низький рівень підготовки викладачів до використання цифрових технологій; недостатнє дослідження впливу гейміфікації на формування професійних компетенцій педагогів. Мій внесок полягає у створенні системи інтеграції цифрової гейміфікації, що включає адаптивні платформи для розвитку професійних компетентностей, інтерактивні навчальні сценарії та рекомендації для викладачів щодо використання гейміфікації в освітньому процесі.

Формулювання цілей статті. Метою статті є наукове обґрунтування та розробка моделі інтеграції цифрової гейміфікації у підготовку майбутніх



педагогів для вдосконалення їхніх професійних компетентностей у контексті цифровізації освіти.

Для досягнення цієї мети необхідно виконати такі завдання:

1. Проаналізувати теоретичні засади цифрової гейміфікації.
2. Визначити сучасний стан впровадження цифрових технологій.
3. Розробити моделі інтеграції цифрової гейміфікації.
4. Розробити практичні рекомендації для щодо інтеграції цифрової гейміфікації у навчальний процес.

Цілі статті відображають актуальність дослідження, оскільки цифровізація та інноваційні підходи до навчання стають невід'ємними елементами сучасної освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів. Аналіз наукової літератури свідчить, що у суспільстві інтенсивно зростає потреба у кваліфікованих фахівцях, які володіють професійною мобільністю і здатні працювати у соціально непередбачуваних умовах. Так, тенденції цифрової трансформації сфери освіти вимагають від педагога високого рівня інформаційно-комунікаційної компетентності та глибоких знань в галузі відповідних технологій для ефективної реалізації професійної діяльності, а також досить ґрунтовної практико-орієнтованої підготовки застосування інформаційно-комунікаційних технологій та сучасних освітніх технологій онлайн-навчання (дистанційне), «змішане навчання» (blended learning), технології організації проєктної діяльності учнів для вирішення різних видів завдань [1, с. 916].

Для ефективної реалізації цифрового освітнього процесу в закладі освіти, він має бути заснований на інноваційній галузі педагогічної науки, зокібно на цифровій дидактиці – науковій дисципліні щодо організації освітнього процесу в цифровому середовищі. Предметом цифрової дидактики



є діяльність людини, а не функціонування цифрових освітніх засобів. Як зазначає В. Блінов «цифрова дидактика може розглядатися як транс-інтегративна галузь наукового знання», що характеризується «взаємним перенесенням певних наукових ідей та підходів з однієї області до іншої, а також їхню інтеграцію» [2, с. 12].

Значну роль у цифровому освітньому процесі закладів освіти нині відіграють сучасні цифрові освітні технології (гейміфікація, мобільне навчання, змішане навчання, онлайн навчання, дистанційні освітні технології та ін.), що ґрунтуються на використанні різноманітних технічних засобів і спеціалізованого інтерактивного обладнання (ноутбуки, персональні комп'ютери, планшети, електронні фліпчарти, інтерактивні дошки, робототехнічні набори, інтерактивні пісочниці, інтерактивні клуби, інтерактивна підлога та ін.) [3]. Гейміфікація, як інноваційний підхід до навчання, активно входить у різні галузі освіти, зокрема й у педагогічну. Переходячи до висвітлення сутнісних характеристик методу гейміфікації необхідно слідом за іншими науковцями зауважити, що залучення здобувачів освіти до активного навчання є основною перевагою методу гейміфікації. Гейміфікація втілюється через включення ігрових елементів у навчальний матеріал шляхом інтеграції ігрових компонентів у звичайне навчання з педагогічною метою [4, с. 732]. У педагогіці гейміфікація спрямована не лише на покращення сприйняття навчального матеріалу, але й на розвиток професійних компетентностей майбутніх педагогів. Її сутність полягає у застосуванні таких елементів, як бали, рівні, нагороди, рейтинги, що стимулюють інтерес до навчання, створюють умови для активного залучення студентів та сприяють формуванню їхньої внутрішньої мотивації. Концепція гейміфікації передбачає, що навчання стає більш інтерактивним, індивідуалізованим і спрямованим на досягнення конкретних результатів.



Інтеграція цифрової гейміфікації в навчальний процес має низку переваг. По-перше, вона допомагає створити комфортне та мотивуюче середовище для навчання. Гра є природною формою пізнання, а елементи суперництва, нагород та досягнень сприяють кращій концентрації уваги. По-друге, гейміфікація дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів, адже цифрові платформи пропонують можливість адаптації завдань залежно від рівня підготовки чи інтересів. По-третє, використання цифрових інструментів сприяє розвитку цифрової грамотності майбутніх педагогів, яка є критично важливою у сучасній школі.

У контексті цифрової епохи, гейміфікація знаходить своє продовження у цифровій формі, пропонуючи нові можливості для освітнього процесу. Цифрова гейміфікація використовує сучасні технології, такі як інтерактивні платформи, мобільні додатки, віртуальні та доповнені реальності, що дозволяє інтегрувати ігрові механіки у навчання на якісно новому рівні. Вона забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, персоналізує освітній досвід і робить навчання доступним у будь-який час і будь-якому місці [5, с. 203-215]. Серед популярних інструментів цифрової гейміфікації можна виділити Kahoot, Quizizz, ClassDojo, а також спеціалізовані платформи для педагогів, які дозволяють створювати гейміфіковані завдання та оцінювати їхнє виконання в режимі реального часу. Усі ці інструменти сприяють розвитку таких важливих навичок як критичне мислення, колаборація, творчість та адаптивність.

Професійна підготовка педагогів сучасної освіти в умовах цифровізації набуває особливого значення, оскільки від якості їхньої освіти залежить формування базових навичок та здібностей дітей на ранньому етапі їхнього розвитку. Особливості такої підготовки полягають у необхідності поєднання традиційних педагогічних методик із сучасними цифровими підходами, що



відповідають віковим особливостям учнів. У цьому контексті цифрова гейміфікація стає інструментом, який не лише підвищує ефективність професійного навчання майбутніх педагогів, але й допомагає їм опанувати інноваційні методики роботи з учнями й студентами. Використання цифрових гейміфікованих платформ дозволяє студентам моделювати різноманітні педагогічні ситуації, відпрацьовувати комунікативні та організаційні навички, аналізувати поведінку учнів у ігрових умовах, що максимально наближені до реальних [6, с. 25-27].

Використання цифрових технологій, зокрема гейміфікації, у професійній підготовці педагогів є важливим напрямом розвитку сучасної освіти. Зарубіжний досвід свідчить про активне впровадження цифрових інструментів у навчальний процес педагогічних закладів освіти. У таких країнах, як США, Фінляндія, Канада, широко застосовуються інтерактивні онлайн-платформи та гейміфіковані програми для підвищення мотивації та залучення студентів до навчального процесу [7, с. 229-258]. Зокрема, у США активно використовують платформи Edmodo, Kahoot та Quizizz, які поєднують навчання з елементами гри, дозволяючи студентам отримувати зворотний зв'язок у реальному часі та працювати у командному форматі.

В Україні цифрова гейміфікація також знаходить своє застосування, але масштаби її інтеграції поки що поступаються міжнародному рівню. На сьогодні існує низка проєктів, спрямованих на розвиток цифрової освіти, таких як «Нова українська школа» та «Цифровий освітній простір» [8, с. 161-166]. Вітчизняні педагоги починають використовувати такі інструменти, як ClassDojo, Canva for Education, Google Classroom, що включають елементи гейміфікації. Однак ці ініціативи здебільшого перебувають на стадії впровадження і потребують більш системного підходу [9, с. 406-416].



Попри очевидні переваги цифрової гейміфікації, її впровадження у професійну підготовку педагогів стикається з низкою проблем. Однією з основних є недостатня цифрова грамотність викладачів, які не завжди мають необхідні навички для роботи з цифровими інструментами. Також існує проблема обмеженого доступу до сучасного обладнання та програмного забезпечення у багатьох освітніх закладах, особливо у сільській місцевості [10, с. 365-377]. А відсутність уніфікованої методології використання цифрової гейміфікації у навчальному процесі ускладнює її систематичне впровадження.

Інтеграція цифрової гейміфікації у підготовку майбутніх педагогів потребує комплексного підходу, який враховує специфіку професійної діяльності педагогів, вікові особливості учнів й студентів та сучасні тенденції цифровізації освіти [11, с. 74-78]. Теоретична модель інтеграції цифрової гейміфікації передбачає поєднання трьох ключових компонентів: змістовного, технологічного та організаційного. Змістовний компонент визначає які професійні компетентності педагогів слід розвивати за допомогою гейміфікації, зокрема навички комунікації, творчого підходу до організації освітнього процесу та використання інноваційних методик [12, с. 407-417]. Технологічний компонент включає вибір відповідних цифрових платформ та інструментів, здатних забезпечити інтерактивність і залученість у навчанні. Організаційний компонент зосереджується на адаптації освітнього процесу до використання цифрової гейміфікації, визначенні методичних підходів до її впровадження та оцінці результативності такого навчання.

Гейміфіковані освітні програми мають базуватися на принципах поступовості, адаптивності та багаторівневості. Поступовість забезпечує поступове ускладнення завдань, що сприяє формуванню професійних умінь. Адаптивність дозволяє враховувати індивідуальні особливості кожного студента, його рівень підготовки й потреби [13, с. 665-678]. Багаторівневість



передбачає поділ навчального матеріалу на модулі, які охоплюють ключові аспекти роботи педагога (організація освітнього середовища, розвиток комунікативних здібностей та формування емоційної компетентності учнів).

Практичні рекомендації для впровадження моделі інтеграції цифрової гейміфікації у навчальний процес охоплюють декілька етапів. Перш за все, необхідно забезпечити підготовку викладачів, які навчатимуть майбутніх педагогів [14, с. 48-52]. Підготовка здійснюється шляхом організації тренінгів та семінарів з використання цифрових інструментів, а також розробки методичних посібників. Ознайомлення з інноваційним досвідом необхідне для того, аби студенти могли побачити на практиці вплив гейміфікації на навчальний процес, а також варто ознайомити їх з реальними прикладами її впровадження. Важливим є аналіз кейсів, запрошення практикуючих вчителів, які вже використовують гейміфікацію, та відвідування уроків, де ці методи застосовуються. Такого роду досвід дозволяє майбутнім вчителям спостерігати за реальними ситуаціями, оцінювати ефективність різних підходів, а також ознайомитися з можливими труднощами та шляхами їх подолання. Важливо, щоб студенти бачили як саме гейміфікація може впливати на мотивацію та успішність учнів, а також отримували уявлення про реальні виклики, з якими вони можуть зіткнутися у своїй професійній діяльності [4, с. 735]. На етапі реалізації моделі вкрай важливо інтегрувати гейміфіковані завдання у програму навчання, забезпечивши їх відповідність освітнім стандартам. Це можуть бути, наприклад, інтерактивні практичні заняття, віртуальні тренінги чи симуляції педагогічних ситуацій [15, с. 80-86].

Оцінка ефективності впровадження моделі є завершальним етапом. Для цього доцільно використовувати як кількісні, так і якісні методи, зокрема тести, анкети, інтерв'ю та аналіз рефлексивних відгуків студентів. Це дозволить визначити, наскільки гейміфікація сприяє формуванню



професійних компетентностей і підвищенню мотивації до навчання. Застосування методу гейміфікації забезпечує досягнення високого рівня якісної професійної підготовки, результатом якої є особистість майбутнього фахівця, здатної ефективно діяти в сучасному інформатизованому освітньому середовищі [4, с. 734].

Висновки. Дослідження підтвердило потенціал цифрової гейміфікації у підвищенні якості освіти та формуванні професійних компетентностей майбутніх педагогів. Вона неабияк підвищує мотивацію, інтерактивність і ефективність навчання, що особливо важливо для роботи з учнями. Розроблена модель інтеграції гейміфікації поєднує змістовний, технологічний та організаційний компоненти, передбачає вибір цифрових інструментів, створення гейміфікованих програм і рекомендацій для впровадження. Мета дослідження досягнута, проте потребує подальшого вивчення довгострокового впливу гейміфікації, розробки адаптованих інструментів для сучасної освіти й подолання бар'єрів цифровізації.

Список використаних джерел

1. Ніколаєску І. Шинкарьова В. Цифровізація освіти як сучасна вимога інформаційного суспільства. *Перспективи та інновації науки*. 2022. №2 (7). С. 914-923. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-914-923](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-914-923)
2. Блінов В. І. Основні ідеї дидактичної концепції цифрової професійної освіти і навчання. Харків: Вид-во «Перо», 2019. 24 с.
3. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації / О.А. Жерновникова та ін. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020. Т. 75. № 1. 348 с.
URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3036>.



4. Іщенко Я. Методичні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів інформатики до формування в учнів «soft skills» засобами гейміфікації освітнього процесу. *Вісник науки та освіти*. 2024. №6 (24). С723-742. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/12882/12944>

5. Соломаха А. В. Підготовка майбутніх педагогів до діджиталізації в ранньому навчанні іноземних мов. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2021. №10 С. 203-215. URL: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/357/375>

6. Потюк І. Є. Цифрова компетентність як складова професійної компетентності сучасного фахівця. *Актуальні проблеми лінгводидактики в сучасному освітньому середовищі*. Тернопіль, 2020. №4. С. 25-27. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16500/1/potiuk_i.pdf

7. Антонов Є. В. Гейміфікація як засіб мотивації освітнього процесу. *Діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів. Монографія*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2024. С. 229-258. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/39737/>

8. Волкова Н. П., Лебідь О. В. Формування цифрової компетентності у майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. Вип. 78. С. 161-166. URL: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2021/78/30.pdf>

9. Миколайко В. Використання інноваційних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів фізики. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. №9 (37). С. 406-416. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/15090/15160>

10. Вишнівська Н. В., Сокаль М. А., М'яглоход Н. М., Бондаренко Л. С., Височан Л. М. Особливості підготовки майбутніх учителів початкових класів під час воєнних дій в Україні. *«Вісник науки та освіти (Серія «Філологія»*,



Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»»). 2023. №4 (10). С. 365-377. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/45133/1/N_Vyshnivska_M_Sokal_N_Miahk_okhod_L_Bondarenko_L_Vysochan_OPMUPCWDU_2023.pdf

11. Кайдан Н. В., Тараненко Г. І. Мотивація освітнього процесу засобами гейміфікації. *Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ*. 2023. Вип. 13. С. 74-78. URL: https://ddpu.edu.ua/fizmatzbirnyk/2023/pp_074-078.pdf

12. Ходунова В. Л. Гейміфікація як інновація в освіті. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. №2(16). С. 407-417. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/3682/3702>

13. Антонов Є. В. Реалізація гейміфікованого підходу у підготовці майбутнього вчителя інформатики. *Вісник науки та освіти*. 2024. №19. С. 665-678. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/issue/view/208/299>

14. Книш Ю., Гейник Т., Яцюк С., Марценюк І. Гейміфікація на уроках інформатики в початковій школі. *Acta Pedagogica Volynienses*. 2023. №4. С. 48-52. URL: <http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/pedagogy/article/view/1398/1303>

15. Максимчук Б. А., Поляновська О.Р., Чернюк С. В., Височан Л. М., Плетеницька Л. С., Лисюк С. П. Підготовка майбутніх учителів початкових класів у контексті використання нових педагогічних технологій: навчальна практика студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наукових праць*. 2021. Випуск 2 (130) 21. С. 80-86. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34054/Maksymchuk_Polianovska_.pdf?sequence=1&isAllowed=y