УДК [378.091.39:004.738.5]:37-051
DOI https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2024-107-9

ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Саган Олена Валеріївна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти,
Херсонський державний університет
evsagan777@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3195-3686

Яковлєва Світлана Дмитрівна,
доктор психологічних наук, професор,
професор кафедри спеціальної освіти,
Херсонський державний університет
cdyakovleva@gmail.com
orcid.org/0000-0001-7620-098X

Сучасна освіта потребує інноваційних підходів, які здатні підвищити ефективність навчання та залучення студентів. Одним з таких підходів є гейміфікація, яка дозволяє інтегрувати ігрові елементи у навчальний процес для підвищення мотивації та залученості учнів. Водночас існує необхідність дослідження рівня обізнаності вчителів з питань гейміфікації та її впливу на освітній процес. **Метою** даної статті є дослідження рівня обізнаності вчителів з питань гейміфікації, розробка та апробація авторського курсу для підготовки педагогів до ефективного використання, проєктування та реалізації гейміфікації в освітньому середовищі. У дослідженні використано **методи**: анкетування, спостереження, аналіз літературних джерел, а також методи кількісного та якісного аналізу для оцінки ефективності впровадження гейміфікації в навчальний процес. **Результати.** Вивчення рівня обізнаності вчителів з питань гейміфікації показали, що респонденти усвідомлюють актуальність окресленої проблеми, зацікавлені в отриманні якісної інформації про можливості гейміфікації, вбачають її поліпшувальним чинником для мотивації та залученості учнів до навчання, особливо в умовах змішаної та дистанційної освіти, але у більшості своїй мають фрагментарні уявлення про гейміфікацію, як сучасну освітню технологію, плутають з організацією дидактичних ігор, не мають системного розуміння та досвіду впровадження гейміфікації в освітній процес. У статті пропонується організація відповідного навчання для педагогів в межах дисципліни «Гейміфікація освітнього процесу». Представлений зміст, організація електронного навчального курсу, моніторинг сформованості компетентностей (когнітивний, мотиваційний, діяльнісний компоненти) щодо впровадження гейміфікованого підходу в освіті дозволило нам зробити **висновки**, що гейміфікація сприяє підвищенню мотивації та залученості здобувачів, а також розвитку критичного мислення, командної роботи та інших м'яких навичок. Гейміфікація має значний потенціал для покращення якості освітнього процесу, але вимагає обережного та зваженого підходу. Подальші дослідження можуть зосередитися на удосконаленні змісту та методів впровадження гейміфікації в освітньому середовищі.

Ключові слова: *гейміфікація, мотивація, електронні освітні ресурси, дистанційне та змішане навчання, цифрова дидактика.*

PREPARATION OF TEACHERS FOR THE IMPLEMENTATION OF GAMIFICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Sagan Olena Valerievna,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Theory and Methods of Preschool and Primary Education
Kherson State University
evsagan777@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3195-3686

Yakovleva Svitlana Dmitrivna,
Doctor of Psychological Sciences, Professor,
Professor of the Department of Special Education,
Kherson State University
cdyakovleva@gmail.com
orcid.org/0000-0001-7620-098X

Modern education needs innovative approaches that can increase the effectiveness of learning and student engagement. One such approach is gamification, which allows for the integration of game elements into the learning process to increase student motivation and engagement. At the same time, there is a need to research the level of teachers' awareness of gamification and its impact on the educational process. The purpose of this article is to research the level of awareness of teachers about gamification, develop and test an author's course for training teachers to effectively use, design and implement gamification in an educational environment. The research used methods: questionnaires, observations, analysis of literary sources, as well as methods of quantitative and qualitative analysis to assess the effectiveness of the introduction of gamification into the educational process. Results. The study of the level of awareness of teachers about gamification showed that the respondents are aware of the relevance of the outlined problem, are interested in receiving quality information about the possibilities of gamification, see it as an improving factor for the motivation and involvement of students in learning, especially in the conditions of mixed and distance education, but most of them have fragmented ideas about gamification as a modern educational technology are confused with the organization of didactic games, lack a systematic understanding and experience of introducing gamification into the educational process. The article proposes the organization of appropriate training for teachers within the discipline «Gamification of the educational process». The content presented, the organization of the electronic training course, monitoring the formation of competencies (cognitive, motivational, activity components) regarding the implementation of the gamified approach in education allowed us to draw conclusions that gamification contributes to increasing the motivation and involvement of learners, as well as the development of critical thinking, teamwork and other m what skills. Gamification has significant potential to improve the quality of the educational process, but requires a careful and balanced approach. Further research could focus on improving the content and methods of implementing gamification in the educational environment.

Key words: *gamification, motivation, electronic educational resources, distance and blended learning, digital didactics.*

Вступ. Сучасна освіта вимагає інноваційних підходів, що здатні підвищити ефективність навчання та залучення студентів. На сьогоднішній день підготовка вчителів не може обмежуватися традиційними методами. Вчителі повинні бути готовими використовувати інноваційні інструменти та методики для залучення учнів, підвищення їхньої мотивації та інтерактивної взаємодії. Гейміфікація якраз і є таким інструментом, що здатен трансформувати освітній процес, зробивши його більш інтерактивним та продуктивним. Йдеться про застосування ігрових механік та елементів у неігрових контекстах для підвищення мотивації і залученості учасників. Вона передбачає використання таких компонентів, як бали і рейтинги; значки і нагороди; рівні і прогрес. Основним призначенням гейміфікації є підвищення інтересу і залученості до процесу навчання через створення додаткових стимулів та мотивації, використовуючи механізми, які зазвичай застосовуються в іграх.

Аналіз наукових розвідок. Гейміфікація стала об'єктом багатьох досліджень у різних галузях освіти, що відображає її значний потенціал як інструменту підвищення мотивації та ефективності навчання. Розглянемо погляди дослідників на цей феномен. Так, Кевін Вербах є одним із провідних експертів у галузі гейміфікації, відомий своєю книгою «For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business», яку він написав у співавторстві з Деном Хантером, досліджує, як ігрові елементи можуть бути інтегровані в різні сфери, зокрема в освіту, бізнес і управління, щоб покращити залучення та мотивацію (Вербах, Хантер, 2015).

К.Вербах стверджує, що гейміфікація може бути потужним інструментом для залучення людей до виконання завдань, які вони інакше вважали б нудними або складними; дозволяє зробити процеси більш цікавими та захоплюючими за рахунок використання ігрових механік. Професор Вербах розробив певні рамки для впровадження гейміфікації, що включають три основні етапи: виявлення бажаних поведінок, розробка ігрових елементів і інтеграція цих елементів у систему (Вербах, 2024).

У своїх попередніх публікаціях (Саган та ін., 2020; Саган, Пермінова, 2023) ми детально аналізували питання трансформацій освітніх технологій на засадах цифрової дидактики, а також дослідження, які пов'язують гейміфікацію з нейронауками і пояснюють поведінку гравців через вивільнення нейромедіаторів-хімічних речовин, які використовуються мозком для надсилання сигналів (Саган, 2022).

Багато досліджень підтверджують позитивний вплив гейміфікації на мотивацію учнів. Так, виявлено, що гейміфікаційні елементи, такі як нагороди, значки та лідерборди, значно підвищують залученість студентів, стимулюючи їх до активного участі у навчальному процесі. Ці елементи створюють конкуренцію та внутрішню мотивацію, що сприяє поліпшенню результатів навчання (Kiryakova, 2015).

У деяких публікаціях (Жерновникова та ін., 2020; Переяславська, 2021) підкреслюється, що гейміфікація не тільки мотивує здобувачів, але й сприяє розвитку важливих когнітивних навичок, таких як критичне мислення, вирішення проблем і командна робота. Використання гейміфікації в групових завданнях або проєктах допомагає студентам покращити свої комунікативні навички та вміння співпрацювати.

Разом з цим, є дослідження, в яких присутні критика та обмеження гейміфікації, занепокоєння щодо довготривалих ефектів гейміфікації (Hyrynsalmi, 2017). Так, зазначається, що ефект новизни гейміфікації може зникнути з часом, що вимагає постійного оновлення ігрових елементів та підходів. Крім того, надмірне використання гейміфікації може знизити внутрішню мотивацію, якщо учні звикнуть до зовнішніх стимулів. Можливе перенасичення ігровими елементами, що може призвести до втрати фокусу на освітніх цілях. Важливо дотримуватися балансу між ігровими елементами та навчальними цілями, щоб гейміфікація не перетворювала навчання у розвагу без освітньої цінності.

Аналіз досліджень у галузі гейміфікації (Dichev, Dicheva, 2017) засвідчує інтерес вчених до цього феномену, його структурних елементів, чисельних онлайн застосунків, які дозволяють гейміфікувати рутинні процеси. Разом з цим, публікацій, в яких розкривається практичний досвід реалізації зазначеної технології в освітньому процесі або експериментальної перевірки її доцільності, обмаль, що і актуалізувало наш науковий інтерес до проблеми.

Метою цієї статті є дослідження рівня обізнаності вчителів з питань гейміфікації, розробка та апробація авторського курсу для підготовки педагогів до ефективного використання, проєктування та реалізації гейміфікації в освітньому середовищі.

Результати. Узагальнивши результати наукових пошуків дослідників, ми дійшли висновку, що технологія гейміфікації передбачає наявність певної структури, елементів, чіткої організації. В умовах змішаного або дистанційного навчання, за наявності LMS (системи управління навчанням – програмного забезпечення для створення, виконання та відстеження навчального процесу онлайн), функціоналом гейміфікованої системи є:

– Аватар. Профілі користувачів містять поле для завантаження фотографії, тому студенти можуть додати фотографію або аватар до свого профілю.

– Відстеження динаміки навчання студентів. Прогрес допомагає користувачам зрозуміти, як їхні дії призводять до досягнення певної мети. Moodle пропонує можливості візуалізації такого прогресу.

– Відображення результатів тестів, вікторин або завдань, які вимірюють рівень набутих знань та вмінь студентів.

– Рівні. Блок відображає поточний рівень студентів на курсах і прогрес (або регрес) у цьому напрямку. Викладачі можуть встановити кількість рівнів, досвід, необхідний, щоб дістатися до них, кількість очок досвіду, зароблених за подію. Є можливість відображення рейтингу студентів.

– Зворотній зв'язок. Миттєвий і позитивний відгук є основною причиною, яка змушує користувачів відчувати себе залученими до процесу та заохоченими до своїх дій. Такий зв'язок може бути використаний як для корекцій дій здобувачів, так і для стимулювання до їх подальшої діяльності в системі навчання.

– Відзнаки. Бейджі можуть бути видані здобувачам після виконання ряду завдань або за досягнення певного рівня компетентностей. Ця опція дозволяє вчителям винагороджувати учнів за кожну виконану дію.

– Таблиця лідерів на основі отриманих балів. Рейтинговий блок відстежує включені дії та накопичує бали студентам. Такі таблиці лідерів є у загальному доступі, і є способом отримання визнання, заохочують змагання між учасниками та мотивують до більш активної участі.

Нам імпонують сучасні дослідження (Антонов, 2024), в яких обґрунтовано можливість реалізації гейміфікації освітнього процесу на одному із трьох рівнів: елементарному (вико-

ристовуються аватари, елементи оприлюднення досягнень і рейтингів); поглибленому (додається сюжет гри з інтерактивними елементами, зворотнім зв'язком і груповою взаємодією); повного занурення (навчальна гра з всіма елементами гейміфікації). Використання ігрових підходів в освітньому процесі передбачає інтеграцію навчальних ігор безпосередньо в навчання. Це можуть бути:

– освітні ігри, які спеціально створені для навчання, метою яких є засвоєння знань або розвиток навичок через ігровий процес;

– реалістичні моделі ситуацій або процесів, що дозволяють учням отримати практичний досвід;

– використання ігрових завдань та вправ для закріплення вивченого матеріалу.

Основною метою використання ігрових методів у навчанні є сприяння засвоєнню знань та навичок через активну участь в ігровій діяльності, де гра стає головним інструментом навчання. Одним із важливих компонентів методичної системи є засоби моніторингу і контролю. Для вимірювання ефективності гейміфікації в освітньому процесі використовуються різноманітні інструменти, які можна класифікувати:

1. Аналітичні інструменти (системи управління навчанням(LMS), такі як Moodle, Canvas або Blackboard, в яких вбудовані інструменти для відстеження прогресу учнів; специфічні метрики, які дозволяють аналізувати відвідуваність, участь у форумах, завершення завдань, тощо; цифрові платформи типу Classcraft, Kahoot!, Duolingo, які мають вбудовані аналітичні функції).

2. Кількісні методики (тестування, яке дозволяє визначити рівень успішності, середні бали, кількість помилок).

3. Якісні методики (пряме спостереження за здобувачами під час занять для визначення їх групової взаємодії, активності, емоційних реакцій; інтерв'ю та фокус-групи для отримання відгуків про досвід, пропозицій щодо покращення, оцінки емоційної залученості).

4. Рефлексія та самооцінка (використання електронних портфоліо для самостійної оцінки здобувачами свого прогресу; ведення здобувачами журналів, де вони описують свій досвід і відчуття від гейміфікованого навчання, тощо).

Поєднання різних методів і інструментів дає змогу отримати більш цілісне уявлення про ефективність гейміфікації в освітньому процесі. Залучення як кількісних, так і якісних даних дозволяє визначити переваги та недоліки впровадження ігрових елементів у навчання, а також здійснити необхідні коригування для покращення результатів.

Використання гейміфікації в процесі підготовки вчителів має подвійний ефект: з одного боку, вона дозволяє майбутнім педагогам засвоїти нові технології навчання, з іншого – демонструє практичне застосування цих технологій у реальних умовах. Це сприяє розвитку у студентів навичок креативного мислення та адаптації до сучасних викликів освіти. Для дослідження рівня обізнаності вчителів з питань гейміфікації, ми провели анкетування. Анкета була розроблена на основі класифікації Н. Віттона, яка відрізняє освітні ігри не за діями гравців, а за організацією освітнього середовища.

В опитування взяли участь студенти (28 осіб), які здобувають рівень вищої освіти «магістр» і мають досвід педагогічної діяльності. Аналіз результатів засвідчує цілковите усвідомлення респондентами необхідності у сформованості цифрових компетентностей усіх суб'єктів освітнього процесу, зокрема для використання можливостей ігрових навчальних середовищ.

Щодо обізнаності педагогів про гейміфікацію, її структуру, відповідний інструментарій, тощо, то лише 11% учасників мають розуміння про неї як технологію; розрізняють з дидактичними іграми; мають досвід використання освітніх ігрових платформ. Натомість, більшість респондентів мають фрагментарні уявлення про сучасну освітню технологію, плутають з організацією дидактичних ігор, не мають системного розуміння та досвіду впровадження гейміфікації в освітній процес. Узагальнення отриманих результатів, подальше обговорення проблеми засвідчує, що всі учасники зацікавлені в отриманні якісної інформації про можливості гейміфікації, вбачають її поліпшувальним чинником для мотивації та залученості учнів до навчання, особливо в умовах змішаної та дистанційної освіти. Так, 47% респондентів мають високий рівень такого мотиваційного компонента. Ми вважаємо доцільним організацію відповідного навчання для педагогів, зокрема в межах дисципліни вільного вибору «Гейміфікація освітнього процесу». Змістове наповнення (табл. 1), на наш погляд, дозволяє розкрити психологічне, педагогічне, організаційне підґрунтя технології; проаналізувати сучасні платформи та сервіси для реалізації ігор навчального спрямування; сформувати у здобувачів вміння проєктувати освітній процес на засадах гейміфікації.

Протягом семестру було організоване навчання у групі здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» з використанням відповідного електронного навчального курсу на платформі KSU online Херсонського державного університету (рис.1).

З метою перевірки ефективності проведеної роботи нами була здійснена повторна діагностика сформованості у здобувачів компетентностей, повязаних з реалізацією гейміфікації в освіті. Так, для моніторингу ми виділили мотиваційний, когнітивний і діяльнісний компоненти. Використовуючи діагностичний інструментарій (Антонов, 2024), було організоване опитування,

Таблиця 1

Зміст навчальної дисципліни «Гейміфікація освітнього процесу»

№	Тема	Дидактична мета
1	Гейміфікація в освіті: суть, дефініції, структура	Ознайомити студентів із основними поняттями та концепціями гейміфікації, з'ясувати значення гейміфікації для підвищення мотивації та залученості учнів. Проаналізувати структуру гейміфікації за К. Вербахом: ігрові механіка, динаміка, естетика, соціальна взаємодія.
2	Мультидисциплінарний підхід до гейміфікації: зв'язок з нейронауками, психологією, цифровою дидактикою. Типи гравців (класифікація Р. Бартла)	Описати взаємозв'язок між гейміфікацією та різними науковими дисциплінами, такими як нейронауки, психологія та цифрова дидактика. Пояснити специфіку діяльності різних типів гравців для проєктування ігор. Обґрунтувати необхідність використання міждисциплінарних знань для розробки гейміфікованих освітніх програм, які сприятимуть кращому розумінню навчальних процесів та ефективнішому впровадженню гейміфікації в освітній практиці.
3	Мотивація як рушійна сила діяльності. Модель поведінки Джея Фогга	Ознайомити студентів з основами мотиваційних процесів та роллю мотивації у формуванні поведінки. Дослідити, як гейміфікація впливає на мотивацію, поведінку та навчальні результати, розглянути теорії мотивації, зокрема Self-Determination Theory. Вивчити модель поведінки Джея Фогга, яка пояснює взаємодію мотивації, здатності та тригерів у контексті змін поведінки. Навчити застосовувати цю модель для аналізу та формування освітніх стратегій, що сприяють ефективному залученню учнів у навчальний процес.
4	Гейм-дизайн. Побудова ігрової системи (за К. Вербахом). Основні елементи гейміфікації	Навчити студентів розрізняти та використовувати основні елементи гейміфікації, такі як бали, рівні, бейджі, таблиці лідерів, та завдання, для створення інтерактивних навчальних середовищ.
5	Використання цифрових інструментів для гейміфікації	Ознайомити студентів з цифровими платформами та інструментами, які підтримують гейміфікацію, такими як Kahoot!, Classcraft, Duolingo, та навчити їх застосовувати в освітньому процесі.
6	Гейміфікація у вивченні STEM-дисциплін	Показати студентам, як гейміфікація може бути використана для підвищення зацікавленості та успішності учнів у природничих науках, технологіях, інженерії та математиці.
7	Соціальні аспекти та етика гейміфікації	Обговорити етичні питання та соціальні наслідки впровадження гейміфікації в освіті, зосередивши увагу на можливих ризиках та обмеженнях.
8	Оцінювання та аналіз результатів гейміфікації	Навчити студентів оцінювати ефективність гейміфікації, розробляти критерії оцінювання та аналізувати результати для вдосконалення освітніх програм
9	Гейміфікація в змішаному та дистанційному навчанні	Дослідити можливості та виклики впровадження гейміфікації у змішаному та дистанційному форматах навчання, розробити стратегії для залучення здобувачів на відстані
10	Гейміфікація для розвитку м'яких навичок	Навчити студентів використовувати гейміфікацію для розвитку критичного мислення, співпраці, лідерства та інших м'яких навичок у навчальному процесі.
11	Навчальні Вебквести: занурення в інтерактивне навчання	Ознайомити здобувачів з вебквестами як формою гейміфікації в освітньому процесі. Навчити їх використовувати вебквести для підвищення залученості та мотивації учнів шляхом інтеграції ігрових елементів у навчання. Сформувати у здобувачів вміння створення вебквестів, які поєднують навчальні цілі з інтерактивними завданнями, що сприяють активному та захоплюючому засвоєнню матеріалу.
12	Проєктування власного гейміфікованого освітнього продукту	Надати студентам можливість застосувати набуті знання на практиці, розробивши власний гейміфікований освітній проект, який вони можуть використовувати у своїй майбутній педагогічній діяльності.

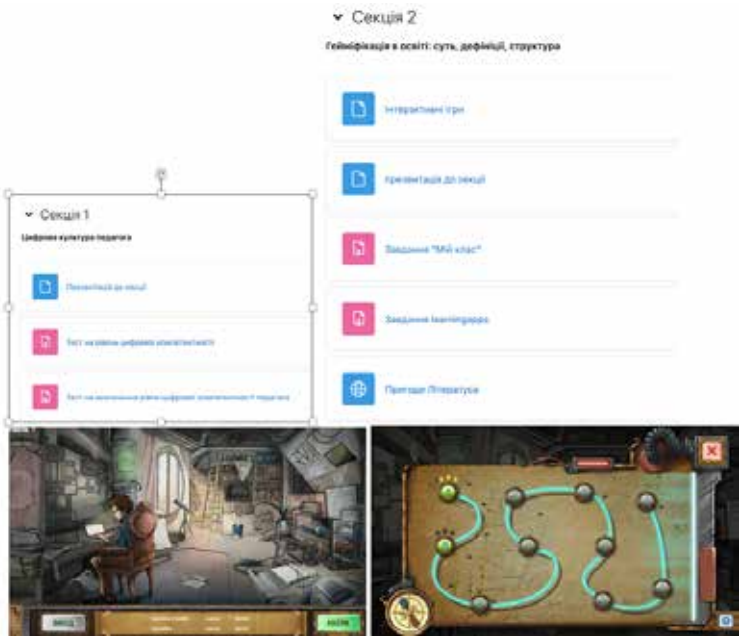

Рис. 1. Скріншоти змістової та ігрової частин курсу [12]

аналіз результатів якого дозволяє наочно побачити позитивні зрушення у сформованості досліджуваного феномену (рис. 2).

Цілеспрямована діяльність в окресленому полі дозволила значно підвищити когнітивний рівень в учасників експерименту щодо гейміфікації, її структурних елементів, правил створення та використання ігрового контенту в освітній діяльності, можливостей електронних ресурсів ігрового спрямування, тощо.

Здобувачі відзначили також, що гейміфікація позитивно впливає на залученість і мотивацію, сприяє формуванню конкурентного духу, покращує взаємодію між учасниками та сприяє розвитку навичок командної роботи, допомагає краще засвоювати навчальний матеріал завдяки інтерактивному підходу до навчання. Мотиваційний показник також отримав позитивну динаміку на рівні 33%.

Діяльнісний компонент передбачає сформованість у здобувачів умінь, які дозволяють вчителям організовувати освітній процес на засадах гейміфікації. На наш погляд, це найскладніший вид діяльності, оскільки вимагає не лише сформованості власних цифрових компетентностей, достатнього рівня когнітивного і мотиваційного компонентів, але й наявності досвіду методичної роботи і творчих здібностей педагога. Так, більшість респондентів зазначають значне покращення реалізації гейміфікації на елементарному рівні, оскільки це має певну схожість з організацією дидактичних ігор і є апробованою діяльністю для вчителя. Проєктування гейміфікації на поглибленому рівні вимагає не лише творчого потенціалу вчителя, але й його вмінь створювати сюжет гри, правила, систему заохочень і відзнак, якісний зворотній зв'язок, тощо. Такі вміння виявили лише 6% учасників курсу. Створення ж власного гейміфікованого продукту на рівні «повного занурення» передбачає наявність відповідного досвіду розробки й апробації, а також сформованих власних

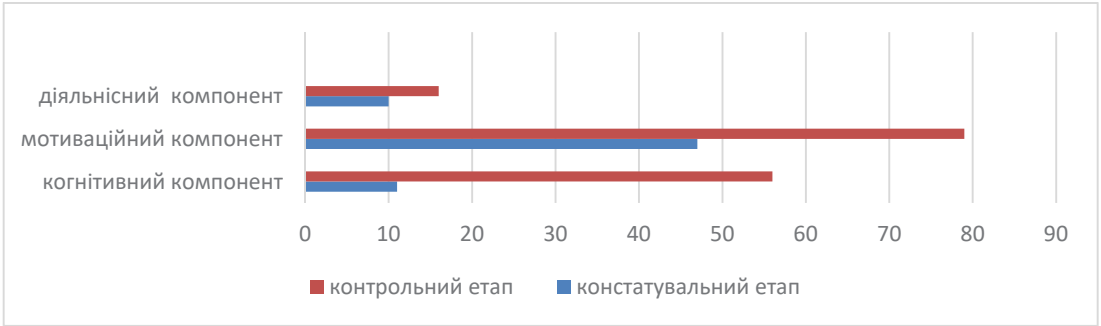

Рис.2. Динаміка сформованості компетентностей, повязаних з реалізацією гейміфікації в освіті

цифрових компетентностей достатнього рівня, які не були виявлені в учасників курсу. Загалом, позитивну динаміку у сформованості діяльнісного компоненту всіх рівнів у середньому зазначаємо на рівні 6%.

Висновки. Таким чином, аналіз отриманих результатів на етапі закінчення курсу доводить, що здобувачі підвищили свої знання, вміння щодо організації освітнього процесу на засадах гейміфікації; отримали відповідний досвід для проєктування і реалізації освітніх ігор; посилили мотивацію до подальшої роботи в окресленому полі. Обговорення результатів і перспектив проблеми засвідчує, що гейміфікація є ефективним інструментом для підвищення якості підготовки майбутніх педагогів. Вона сприяє тому, щоб навчальний процес став більш інтерактивним, цікавим і результативним, що сприяє розвитку педагогічних навичок і готовності до роботи в сучасних освітніх умовах. Застосування гейміфікації в освітньому процесі має потенціал значно підвищити якість навчання, проте вимагає обережного та зваженого підходу. Хоча гейміфікація має багато переваг, вона також має певні обмеження, такі як можливість перенасичення ігровими елементами, що може відвернути увагу від освітніх цілей. Тому важливо дотримуватися балансу між ігровими елементами та навчальними завданнями, щоб гейміфікація не перетворювала навчання на розвагу без освітньої цінності. Подальші дослідження вбачаємо у розширенні та оновленні змісту авторського курсу, в удосконаленні відповідного електронного навчального комплексу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Антонов, Є. В. (2024). Підготовка майбутнього вчителя інформатики до гейміфікації освітнього процесу основної школи (PhD thesis). Житомирський державний університет імені Івана Франка. http://eprints.zu.edu.ua/39267/1/dys-Antonov.pdf

2. Вербах, К., & Хантер, Д. (2015). Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса. Манн, Иванов и Фербер.

3. Вербах, К. (n.d.). Курс “Гейміфікація” [Електронний ресурс]. Сервер “Coursera”. Доступно за адресою https://www.coursera.org/learn/gamification

4. Hyrynsalmi, S., Kimppa, K. K., & Smed, J. (2017). Gamification ethics. In N. Lee (Ed.), *Encyclopedia of Computer Graphics and Games* (pp. 1–6). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_138-1

5. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamified education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. I*nternational Journal of Educational Technology in Higher Education,* 14(1), 9. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

6. Жерновникова, О. А., Перетяга, Л. Я., Ковтун, А. В., Кордубан, М. В., Наливайко, О. О., & Наливайко, Н. А. (2020). Технологія формування цифрової компетентності майбутніх вчителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології та засоби навчання,* 75(1), 170–185. https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036

7. Kiryakova, H., Angelova, N., & Yordanova, L. (2015). Gamification in education. https://www.sun.ac.za/english/learning-teaching/ctl/Documents/Gamification%20in%20education.pdf

8. Переяславська, С. О., & Козуб, Г. О. (2021). Гейміфікація у навчальному процесі школи: посібник до вивчення дисципліни для студентів спеціальності 014 – «Середня освіта». Луганськ: ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”.

9. Саган, О., Яковлєва, С., Анісімова, О., Бальоха, А., & Єременко, Г. (2020). Цифрова дидактика як нова модель в теорії освіти. *Revista Inclusiones*, 7(Especial), 193–204. https://publons.com/publon/31473259/

10. Саган, О. В. (2020). Гейміфікація як сучасний освітній тренд. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*, (100), 12–18. https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2

11. Саган, О. В., & Пермінова, Л. А. (2023). Трансформація функцій учителя початкових класів в умовах змішаного та дистанційного навчання. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*, (104). https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2023-104-9

12. Гейміфікація освітнього процесу (2024). Електронний ресурс. https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3900

REFERENCES:

1. Antonov, Ye. V. (2024). Pidhotovka maibutnoho vchytelia informatyky do heimifikatsii osvitnoho protsesu osnovnoi shkoly (PhD thesis). Zhytomyrskyi derzhavnyi universytet imeni Ivana Franka. http://eprints.zu.edu.ua/39267/1/dys-Antonov.pdf

2. Werbach, K., & Khantyer, D. (2015). Vovlekai i vlastvui. Igorovoe myshlenie na sluzhbe biznesa. Mann, Ivanov i Ferber.

3. Werbach, K. (n.d.). Kurs “Heimifikatsiia”. Elektronnyi resurs. Server “Coursera”. Dostupno za adresoiu https://www.coursera.org/learn/gamification

4. Hyrynsalmi, S., Kimppa, K. K., & Smed, J. (2017). Gamification ethics. In N. Lee (Ed.), Encyclopedia of Computer Graphics and Games (pp. 1–6). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_138-1

5. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamified education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 14(1), 9. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

6. Zhernovnikova, O. A., Peretiaga, L. Ya., Kovtun, A. V., Korduban, M. V., Nalivaiko, O. O., & Nalivaiko, N. A. (2020). *Tekhnolohiia formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh vchyteliv zasobamy heimifikatsii. Informatsiini tekhnolohii ta zasoby navchannia,* 75(1), 170–185. https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036

7. Kiryakova, H., Angelova, N., & Yordanova, L. (2015). Gamification in education. https://www.sun.ac.za/english/learning-teaching/ctl/Documents/Gamification%20in%20education.pdf

8. Pereiaslavska, S. O., & Kozub, H. O. (2021). *Heimifikatsiia u navchal’nomu protsesi shkoly: Posibnyk*

do vyvchennia dystsypliny dlia studentiv spetsial'nosti 014 – "Serednia osvita". Luhansk : DZ „LNU imeni Tarasa Shevchenka".

9. Sagan, O., Yakovlieva, S., Anisimova, O., Balioha, A., & Yeremenko, H. (2020). Tsyfrova dydaktyka yak nova model' v teorii osvity. Revista Inclusiones, 7 (Especial), 193–204. https://publons.com/publon/31473259/

10. Sagan, O. V. (2020). Heimifikatsiia yak suchasnyi osvitnii trend. *Zbirnyk naukovykh prats «Pedahohichni nauky»,* (100), 12–18. https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2

11. Sagan, O. V., & Perminova, L. A. (2023). Transformatsiia funktsii vchytelia pochatkovykh klasiv v umovakh zmishanoho ta dystantsiinoho navchannia. *Zbirnyk Naukovykh Prats «Pedahohichni Nauky»*, (104). https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2023-104-9

12. Heimifikatsiia osvitn'oho protsesu. (2024). Elektronnyi resurs. https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3900

Стаття надійшла до редакції 24.07.2024.
The article was received 24 July 2024.