МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра комп'ютерних наук

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: **«ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УЧНІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0143-ін-з
спеціальності 014 Середня освіта
(шифр і назва спеціальності)
освітньої програми 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(назва освітньої програми)
Островська Л.Ю.
(ініціали та прізвище)

Керівник доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики, доцент, к.ф-м.н. Красікова І.В.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доцент кафедри загальної математики, доцент, к.ф-м.н. Гречнєва М.О.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математичний

Кафедра комп'ютерних наук

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 014 Середня освіта
(шифр і назва)

Освітня програма 014.09 Середня освіта (Інформатика)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри комп'ютерних наук,
д.т.н., професор

_____ Шило Г.М.
(підпис)

" 14 " жовтня 2024 р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Островській Лідії Юріївні
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Підвищення мотивації та результативності учнів шляхом впровадження гейміфікації на уроках інформатики

керівник роботи Красікова Ірина Володимирівна, к.ф-м.н., доцент
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 11 » жовтня 2024 року № 1546-с

2. Строк подання студентом роботи 02.12.2024

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки
1. Теоретичні основи підвищення мотивації та результативності учнів за допомогою гейміфікації.
2. Методи впровадження гейміфікації на уроках інформатики.
3. Експериментальна перевірка впливу гейміфікації на мотивацію та результативність учнів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 14.10.2024

К А Л Е Н Д А Р Н И Й П Л А Н

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи.	14.10.2024	виконано
2.	Збір вихідних даних.	18.10.2024	виконано
3.	Обробка методичних та теоретичних	24.10.2024	виконано
	джерел.		
4.	Розробка першого та другого розділу.	05.11.2024	виконано
5.	Розробка третього розділу.	15.11.2024	виконано
6.	Оформлення та нормоконтроль	26.11.2024	виконано
	кваліфікаційної роботи магістра.		
7.	Захист кваліфікаційної роботи.	10.12.2024	

Студент _____ Л. Ю. Островська
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ І. В. Красікова
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ О. Г. Спиця
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра «Підвищення мотивації та результативності учнів шляхом впровадження гейміфікації на уроках інформатики»: 74 с., 8 рис., 4 табл., 41 джерело, 4 додатки.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ІГРОВИЙ КОНТЕНТ, МОТИВАЦІЯ, ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС, ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА, «KAHOOT!», «MINECRAFT EDUCATION», «QUIZIZZ».

Мета роботи: експериментальна перевірка впливу гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів під час навчання інформатики.

Об’єкт дослідження – процес навчання інформатики в навчальних закладах.

Предмет дослідження – вплив гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів у процесі вивчення інформатики.

Методи дослідження – аналіз наукової літератури, порівняння та узагальнення психолого-педагогічних підходів до підвищення мотивації, педагогічний експеримент, спостереження, анкетування, опитування, обчислення середніх величин та кореляцій, графічний аналіз.

У кваліфікаційній роботі розглядається впровадження гейміфікації в освітній процес в закладі загальної середньої освіти з метою підвищення мотивації та результативності учнів на уроках інформатики. Також, аналізується вплив гейміфікації, як освітньої технології та ефективного інструменту, що є актуальним, зважаючи на зростаючу необхідність підвищення мотивації учнів в освітньому процесі.

Висновки роботи підкреслюють позитивний вплив гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів середнього шкільного віку, а також надають рекомендації щодо використання гейміфікаційних елементів у навчанні.

SUMMARY

Master’s Qualifying Theses «Enhancing Students' Motivation and Performance through the Implementation of Gamification in Computer Science Lessons»: 74 pages, 8 figures, 4 tables, 41 references, 4 supplements.

GAMIFICATION, MOTIVATION, GAME CONTENT, EDUCATIONAL PROCESS, TECHNOLOGICAL SUPPORT, «KAHOOT!», «MINECRAFT EDUCATION», «QUIZIZZ».

Aim of the study: Experimental Verification of the Impact of Gamification on Increasing Students' Motivation and Performance in Computer Science.

Object of the study is the process of teaching computer science in educational institutions.

The subject of the study is the impact of gamification on increasing students' motivation and performance in the process of studying computer science

Methods of research – analysis of scientific literature, comparison and generalization of psychological and pedagogical approaches to increasing motivation, pedagogical experiment, observation, questionnaires, surveys, calculation of averages and correlations, graphical analysis.

The qualification work considers the introduction of gamification into the educational process in a general secondary education institution in order to increase the motivation and effectiveness of students in computer science lessons. Also, the impact of gamification as an educational technology and an effective tool is analyzed, the relevance of the topic is emphasized, given the growing need to increase the motivation of students in the educational process.

The conclusions of the work emphasize the positive impact of gamification on increasing the motivation and performance of secondary school students, as well as provide recommendations for the use of gamification elements in learning.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу……..2
Реферат 4
Summary 5
Вступ..... 7
1 Теоретичні основи підвищення мотивації та результативності учнів за допомогою гейміфікації 11
1.1 Поняття та види мотивації в освітньому процесі 11
1.2 Психолого-педагогічні підходи до підвищення результативності навчання.. 13
1.3 Гейміфікація як сучасний інструмент мотивації в освіті 16
2 Методи впровадження гейміфікації на уроках інформатики 20
2.1 Стратегії впровадження гейміфікації в освітній процес..... 20
2.2 Використання ігрових платформ для створення гейміфікованого навчання.. 24
2.3 Розробка гейміфікованих завдань та їх інтеграція в уроки 30
3 Експериментальна перевірка впливу гейміфікації на мотивацію та результативність учнів..... 35
3.1 Організація та проведення експериментального дослідження 35
3.2 Аналіз результатів впровадження гейміфікації 36
3.3 Рекомендації щодо впровадження гейміфікації в навчальний процес…….48
Висновки 51
Перелік посилань..... 53
Додаток А Приклади конспектів уроку 59
Додаток Б Приклади анкет для оцінювання рівня внутрішньої та зовнішньої мотивації..... 63
Додаток В Приклади тестових завдань..... 66
Додаток Г Тези «Розвиток гейміфікації як освітньої технології у загальних школах» 73

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасний розвиток освіти потребує нових підходів для підвищення мотивації та результативності учнів. Одним із таких підходів є впровадження гейміфікації на уроках інформатики, що забезпечує формування в учнів інтересу до навчання та активізацію їхньої пізнавальної діяльності. Гейміфікація, завдяки використанню ігрових елементів у навчальному процесі, дозволяє зробити освіту цікавішою, сприяє розвитку критичного мислення та формує навички роботи в команді, що є актуальним для сучасної цифрової епохи.

Важливість цієї теми підтверджується державними та міжнародними **нормативними документами**, зокрема Законом України «Про освіту», Концепцією «Нова українська школа», а також програмами Європейського Союзу щодо інформатизації освіти. У цих документах акцентується на важливості впровадження інноваційних методів навчання, зокрема гейміфікації, що сприяє підвищенню рівня цифрових компетентностей та адаптації учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Короткий огляд публікацій. Гейміфікація є сучасною освітньою технологією, яка активно досліджується як у світовій, так і в українській педагогічній науці. У роботах українських науковців підкреслюється роль гейміфікації у стимулюванні навчальної активності учнів. Наприклад, В. Бугаєва [5] розглядає гейміфікацію як засіб формування активної професійної поведінки майбутніх ІТ-фахівців, підкреслюючи значення ігрових елементів для розвитку професійних компетенцій. В. Л. Бузько [6] звертає увагу на те, як гейміфікація допомагає у формуванні пізнавального інтересу учнів у вивченні фізики, що можна екстраполювати і на уроки інформатики.

У дослідженні О. М. Переяславської та О. Смагіної [22] аналізується гейміфікація як сучасний напрямок української освіти, підкреслюючи її вплив

на мотивацію учнів до навчання. Н. Михайлова та І. Семенишина [20] у своїй роботі також досліджують гейміфікацію як ефективний інструмент у професійній підготовці педагогів в умовах дистанційного навчання.

На міжнародному рівні, D. Dicheva та колеги [35] у своєму дослідженні систематизують гейміфікаційні практики у освіті, визначаючи основні методи та підходи до впровадження ігрових елементів у навчальний процес. Це доповнює праці J. MacGonigal [36], яка у своєму виступі на TED («Gaming can make a better world») підкреслює потенціал ігор для мотивації і розвитку навичок вирішення складних задач, що є актуальним у контексті вивчення інформатики.

Таким чином, гейміфікація, як освітня технологія, є важливим об'єктом наукових досліджень, що підкреслює її потенціал у підвищенні мотивації та результативності учнів на уроках інформатики.

Об’єктом дослідження є процес навчання інформатики в навчальних закладах.

Предмет дослідження – вплив гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів у процесі вивчення інформатики.

Метою дипломної роботи є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка впливу гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів на уроках інформатики. Дослідження спрямоване на розробку та апробацію ефективних методів впровадження гейміфікованих елементів у освітній процес з метою підвищення навчальних досягнень і мотивації учнів до навчання.

Завдання дослідження:

- проаналізувати теоретичні підходи до визначення мотивації та її видів у контексті освітнього процесу;
- дослідити сутність та особливості гейміфікації як сучасного інструменту мотивації в освіті;
- описати стратегії впровадження гейміфікації в освітній процес, зокрема на уроках інформатики;

- розробити та проаналізувати використання ігрових платформ для створення гейміфікованих навчальних завдань;
- здійснити аналіз результатів впровадження гейміфікації та визначити її ефективність;
- розробити практичні рекомендації щодо впровадження гейміфікації в навчальний процес для підвищення мотивації та результативності учнів.

Методи дослідження: *теоретичні:* аналіз та синтез наукової літератури для визначення ключових понять, порівняння та узагальнення психолого-педагогічних підходів до підвищення мотивації, а також моделювання для розробки гейміфікованих завдань; *емпіричні:* педагогічний експеримент, спостереження за поведінкою учнів під час гейміфікованого навчання, анкетування та опитування для збору даних про рівень мотивації, а також інтерв'ювання для отримання зворотного зв'язку від учасників експерименту; *статистичні:* обчислення середніх величин та кореляцій, а також графічний аналіз для візуалізації результатів.

Наукове значення роботи полягає у розширенні теоретичних засад щодо використання гейміфікації як інструменту підвищення мотивації учнів у навчанні.

Практичне значення полягає у розробці методичних рекомендацій для вчителів щодо ефективного впровадження гейміфікації на уроках інформатики.

Результати дослідження впроваджені у практику навчання інформатики у КЗО «Навчально-виховний комплекс №66 «Гімназія-початкова школа-дошкільний навчальний заклад» Дніпровської міської ради.

Стисла характеристика кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (41 найменування). Робота містить 4 таблиці, 8 рисунків, 4 додатки. Повний обсяг роботи складає 74 сторінки, з них 40 сторінок – основна частина.

У роботі визначено актуальність теми, зважаючи на зростаючу необхідність підвищення мотивації учнів у навчальному процесі та

використання гейміфікації як ефективного інструменту для досягнення цієї мети.

Метою роботи є дослідження впливу гейміфікації на мотивацію та результативність учнів на уроках інформатики. У дослідженні розглянуто теоретичні аспекти мотивації та гейміфікації, методи впровадження гейміфікаційних елементів у навчальний процес та експериментально перевірено їхню ефективність.

Робота складається з трьох основних розділів. Перший розділ присвячений теоретичному аналізу мотивації в освітньому процесі, психолого-педагогічним підходам до підвищення результативності навчання та характеристиці гейміфікації як інструменту мотивації. У другому розділі представлено методи впровадження гейміфікації в освітній процес, розроблено гейміфіковані завдання та описано їх інтеграцію в уроки інформатики. Третій розділ містить опис організації експериментального дослідження та аналіз отриманих результатів щодо впливу гейміфікації на мотивацію та успішність учнів.

Висновки роботи підкреслюють позитивний вплив гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів, а також надають рекомендації щодо використання гейміфікаційних елементів у навчанні.

Список використаних джерел містить перелік літератури, що була досліджена та проаналізована в процесі написання роботи.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УЧНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕЙМІФІКАЦІЇ

1.1 Поняття та види мотивації в освітньому процесі

Мотивація в освітньому процесі – це комплекс внутрішніх і зовнішніх чинників, що спонукають учнів до навчання та сприяють досягненню кращих результатів. Вона охоплює зацікавлення, особисті цілі, потреби та емоції, які допомагають людині залишатися зосередженою та активно залученою до освітньої діяльності.

Мотивація є ключовим чинником успішного освітнього процесу, адже вона стимулює учнів до активної участі у навчанні, підвищує їхню зацікавленість у засвоєнні матеріалу та сприяє розвитку критичного мислення. Мотивація в освітньому процесі розглядається як багатовимірне поняття, яке включає в себе різні форми стимулювання учнів, що допомагає забезпечити не лише короткострокові, а й довготривалі освітні результати.

Загалом мотивацію можна поділити на внутрішню та зовнішню. Внутрішня мотивація відображає внутрішні потреби й інтереси учня, який прагне до знань з власної ініціативи. Вона є однією з найефективніших, оскільки забезпечує глибоке і тривале залучення до навчання, засноване на інтересах або цілях, що викликають задоволення від самого процесу навчання [1]. Учні, які мотивовані внутрішньо, схильні краще справлятися із завданнями, проявляти вищу пізнавальну активність і креативність.

Зовнішня мотивація, у свою чергу, стосується факторів, які лежать поза учнем, таких як оцінки, нагороди або соціальне схвалення. Вона може мати різні форми – від матеріальних винагород до схвалення вчителів і батьків. Зовнішня мотивація є менш стабільною, ніж внутрішня, оскільки залежить від

зовнішніх обставин та стимулів, але її важливість для освітнього процесу важко переоцінити. Зокрема, в умовах, коли внутрішня мотивація недостатня, зовнішні стимули можуть бути ефективними інструментами для активізації учнів [3].

Окрім цього, варто згадати теорію самодетермінації, яка підкреслює важливість автономії, компетентності й пов'язаності в формуванні мотивації учнів. Згідно з цією теорією, якщо освітній процес побудований так, що учні відчувають свою самостійність у виборі завдань, відчувають власну компетентність і мають можливість підтримувати соціальні зв'язки, то це значно підсилює їхню мотивацію [5].

Сучасні дослідження мотивації в освітньому процесі підкреслюють необхідність застосування інноваційних технологій для активізації учнів. Одним з таких підходів є гейміфікація – впровадження елементів гри у навчальний процес [30]. Гейміфікація сприяє створенню середовища, в якому учні відчувають себе більш залученими й мотивованими до навчання. Вона базується на механізмах внутрішньої мотивації, оскільки дозволяє учням відчути прогрес і досягнення, що стимулює їх до подальших зусиль [11].

Гейміфікація також може мати позитивний вплив на зовнішню мотивацію, адже, крім гри, вона дозволяє інтегрувати елементи змагання, винагород та співпраці. Це стимулює учнів до активної участі та кращої результативності у навчанні. В. Ю. Белан [2] наголошує на тому, що сучасна європейська стратегія освіти також акцентує увагу на необхідності активного впровадження таких технологій для підвищення мотивації і результативності учнів.

Таким чином, мотивація в освітньому процесі є багатовимірним і складним явищем, яке може бути стимульоване як внутрішніми, так і зовнішніми чинниками. Важливість індивідуального підходу до мотивації учнів, впровадження інноваційних технологій, таких як гейміфікація, дозволяє зробити навчальний процес більш ефективним та цікавим [32]. Сучасні педагогічні підходи вимагають балансування між внутрішніми та зовнішніми

стимулами, що допомагає забезпечити довготривалу й ефективну мотивацію в процесі навчання.

1.2 Психолого-педагогічні підходи до підвищення результативності навчання

Психолого-педагогічні підходи до підвищення результативності навчання є багатовимірною системою впровадження інноваційних технологій, що зосереджена на особистісно-орієнтованому підході, розвитку цифрової компетентності, інтеграції гейміфікації та мобільного навчання. Ці підходи враховують, що процес навчання не лише передбачає передачу знань, а й потребує стимулювання пізнавальної активності та професійного розвитку учнів.

Л. Бандура досліджує використання інноваційних технологій у закладах вищої освіти, визначаючи, що педагогічні умови впровадження таких технологій залежать від ефективності навчального середовища, що сприяє залученню учнів до освітнього процесу [1]. Її дослідження показує, що для підвищення результативності навчання важливо забезпечити середовище, де учні мають можливість інтерактивно взаємодіяти з навчальним матеріалом.

В. Ю. Белан висвітлює європейську стратегію інформатизації освіти, яка акцентує на відкритій освіті та створенні доступних освітніх ресурсів [2]. Такий підхід дозволяє інтегрувати принципи безперервної освіти та вільного доступу до знань, що посилює мотивацію до самонавчання та розвитку компетентностей, особливо цифрових. Підтримку цифрової грамотності доповнює ідея інклюзивного інформаційного середовища, яке активізує навчання, адаптуючи його до потреб сучасних учнів.

Інноваційні методи, такі як гейміфікація, стали важливим аспектом сучасного освітнього процесу. Зокрема, В. Ю. Бугаєва [5] та В. Л. Бузько [6] досліджують гейміфікацію як засіб формування активної професійної

поведінки та розвитку пізнавального інтересу. Гейміфікація стимулює залучення учнів до навчання, активізуючи інтерактивні процеси через ігрові елементи, що підвищує не лише інтерес до навчання, а й професійні навички. Гейміфікація також сприяє адаптації навчання до інтересів покоління «Z», що підкреслюють Є. В. Ромат і Ю. В. Білявська [24], і дозволяє підвищити результативність освітнього процесу за рахунок підвищення мотивації та інтересу учнів.

Важливим компонентом є формування цифрової компетентності, яку аналізують у працях Д. В. Вербовецького та інших [7], досліджуючи досвід застосування гейміфікації для формування цифрової грамотності. Вони зазначають, що для досягнення результативності важливо не тільки використовувати цифрові технології, але й навчати учнів ефективно застосовувати ці навички. Використання веб-квестів, як це пропонує О. В. Ільченко [13], є ще одним інноваційним методом, який сприяє розвитку критичного мислення, пошуку інформації та вирішення проблем.

Варто згадати і про мобільне навчання, яке є важливою складовою дистанційної освіти. А. А. Грушева та Л. Л. Філіппова [8] розглядають переваги та виклики мобільного навчання, акцентуючи на його ролі у створенні гнучкого освітнього процесу, що дозволяє учням навчатися у будь-який зручний для них час та місце. С. О. Семеріков та інші [26] підтверджують, що мобільні технології дають змогу адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб учнів.

Трансформація навчального процесу через інформаційно-освітнє середовище також набуває важливого значення. Л. Л. Макаренко досліджує інформаційне середовище закладів вищої освіти як платформу для підготовки майбутніх педагогів, зазначаючи, що такі технології підсилюють інтеграцію професійних компетентностей [19]. Аналіз досліджень свідчить, що побудова сучасного інформаційного середовища дозволяє забезпечити ефективне використання цифрових ресурсів і забезпечити високий рівень інтеракції між учнями та викладачами.

Отже, підвищення результативності навчання залежить від поєднання педагогічних інновацій, цифрових технологій, мобільного та гейміфікованого навчання, а також розвитку цифрових компетентностей і створення інтерактивного середовища [29].

Особливо актуальним є особистісно-орієнтований підхід до навчання, який акцентує на індивідуальних потребах і мотивації учнів, про що зазначає І.Д. Бех у своїх дослідженнях. Такий підхід дозволяє викладачу не лише передавати знання, а й створювати умови для особистісного розвитку, формуючи в учнів критичне мислення та здатність до самостійного навчання [3]. Орієнтація на особистісний підхід забезпечує активну взаємодію учня із навчальним матеріалом, стимулюючи в них пізнавальну активність і бажання розвиватися, що, у свою чергу, покращує результати навчання.

На додаток до особистісного підходу та цифрових інновацій, широке застосування знаходять комп’ютерно орієнтовані технології, які дозволяють оптимізувати процес оцінювання знань. Дослідження В. П. Сергієнка П. В. та Микитенка [25] показують, що такі технології дозволяють не лише стандартизувати оцінювання, але й зробити його більш об’єктивним та ефективним, що сприяє підвищенню результативності навчання завдяки прозорості та надійності зворотного зв’язку.

Водночас дослідження, проведене Н. Т. Задорожною, Т. В. Кузнецовою та А. В. Кільченко [12], підкреслює важливість методології інформатизації у науковій та управлінській діяльності. Використання веб-технологій сприяє покращенню якості навчального контенту та полегшує обмін інформацією, підвищуючи тим самим доступність і якість освіти. Інформатизація розширює можливості як для учнів, так і для викладачів, що, безумовно, позначається на загальній результативності освітнього процесу.

Крім того, розвиток змішаного навчання (blended learning), дослідженого О. М. Кривоносом і О. В. Коротуном [16], поєднує традиційні методи з новітніми технологіями, що дозволяє учням навчатися більш самостійно, одночасно отримуючи підтримку від викладача. Змішане навчання передбачає

інтеграцію ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій), які дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних можливостей кожного учня, підвищуючи гнучкість освітнього процесу та їх залученість.

На основі зазначених підходів стає зрозуміло, що ключовими чинниками підвищення результативності навчання є впровадження інноваційних та цифрових технологій, акцент на індивідуальних потребах учнів, розвиток цифрової грамотності, а також створення інтерактивного навчального середовища. Це поєднання сучасних підходів дає можливість підвищити не тільки рівень засвоєння знань, але й підготувати учнів до професійної діяльності в умовах швидкого розвитку технологій і змін у суспільстві.

1.3 Гейміфікація як сучасний інструмент мотивації в освіті

Гейміфікація як сучасний інструмент мотивації в освіті набула значної уваги в наукових дослідженнях, зокрема як засіб стимулювання пізнавальної активності учнів, формування професійних навичок та розвитку когнітивних компетентностей. Цей підхід ґрунтується на використанні елементів гри, таких як системи балів, нагороди, рівні та змагальні елементи, що дозволяє стимулювати зацікавленість у навчанні. За В. Ю. Бугаєвою, гейміфікація сприяє формуванню активної професійної поведінки учнів ІТ-галузі через створення умов для ефективного набуття практичних знань та мотивації [5].

Л. Бандура вказує на важливість створення педагогічних умов, що сприяють інноваційному навчанню, та підкреслює, що гейміфікація ефективно реалізується в умовах, де учні можуть відчути особисту залученість і результативність власних зусиль [1]. Такий підхід дозволяє оптимізувати освітній процес завдяки інтеграції мотиваційних чинників і можливості самостійного контролю навчального прогресу, що підсилює роль гейміфікації в сучасних навчальних середовищах. Цей процес розглядається як дієвий інструмент підтримки інтересу, особливо серед учнів покоління Z, які краще

сприймають інформацію через інтерактивні та технологічні засоби, як відзначають Є. В. Ромат та Ю. В. Білявська [24].

Європейський контекст інформатизації освіти, зокрема перехід до відкритої освіти, також підсилює важливість використання гейміфікаційних технологій, що стає основою для створення гнучких і відкритих навчальних платформ, спрямованих на залучення учнів до навчального процесу [2]. Зокрема, дослідження Д. В. Вербовецького аналізує досвід впровадження гейміфікації в освітніх установах і підтверджує, що систематичне використання гейміфікаційних практик підвищує мотивацію, сприяє засвоєнню знань і посилює пізнавальну активність учнів [7].

Окрім підвищення загальної залученості учнів, гейміфікація також сприяє формуванню цифрових компетентностей, що підкреслюється в дослідженні О. А. Жерновникової, де технологія гейміфікації використовується для підготовки майбутніх педагогів і сприяє розвитку їхніх навичок роботи з інформаційними технологіями [11]. Цей підхід інтегрується в освітній процес через використання таких інструментів, як веб-квести, мобільне навчання, а також різні цифрові платформи, що дозволяють учням працювати в інтерактивному середовищі.

Переваги гейміфікації в освітньому процесі включають створення умов для формування творчого та критичного мислення, здатність учнів до командної роботи та розв'язання проблемних завдань, що відзначає С. Переяславська у своїй роботі, присвяченій впровадженню гейміфікаційних елементів у вітчизняну освіту [22]. Гейміфікація дозволяє створювати мотиваційні моделі, які допомагають учням краще адаптуватися до вимог сучасного ринку праці та формувати відповідні навички та компетентності.

Таким чином, гейміфікація є потужним інструментом, який сприяє не лише розвитку інтересу до навчання, а й адаптації освітнього процесу до потреб сучасних учнів. Завдяки інтеграції ігрових елементів у навчання, можливо забезпечити більш глибоке засвоєння матеріалу, підтримати зацікавленість і,

що важливо, розвинути навички, необхідні для професійної реалізації в умовах цифрової економіки [4].

Використання гейміфікації в освіті також сприяє змінам у структурі навчального середовища, створюючи простір для більш гнучкої та індивідуалізованої освіти. Зокрема, дослідження Г. М. Скасків акцентує на перевагах гейміфікаційного підходу для закладів вищої освіти, оскільки інтерактивні елементи гри дозволяють створювати персоналізовані траєкторії навчання, що сприяє глибшому розумінню складного матеріалу учнями [27]. У сучасних умовах, коли швидке освоєння нових навичок стає необхідністю, гейміфікація виступає як інструмент, який зменшує рівень тривожності та страху перед складними завданнями завдяки більш поступовому входженню в навчальний процес через ігрові етапи.

Суттєвим аспектом гейміфікації є її здатність стимулювати розвиток так званого «життєвого досвіду» в учнів, оскільки вона забезпечує сценарії для розв'язання реальних проблем і виконання практичних завдань, що підвищує їхню готовність до викликів у професійній діяльності [33]. С. В. Толочко вказує, що гейміфікація дозволяє не лише вивчати теоретичний матеріал, а й активно використовувати його на практиці, що є важливим для формування навичок критичного мислення та розв'язання проблем [31]. Подібні ігрові методи сприяють також розширенню можливостей взаємодії між учнями та викладачами, що сприяє створенню більш інтерактивного та підтримуючого освітнього середовища.

Крім цього, впровадження елементів гейміфікації в освітній процес підсилює розвиток соціальних навичок, таких як співпраця, емпатія та комунікація, що є особливо важливим у командній роботі та управлінських ролях [34]. Наприклад, В. Величко та інші вказують на доцільність використання платформ, таких як Minecraft EDU, для вивчення логічних операторів, оскільки вони дозволяють учням навчатися через взаємодію, що стимулює інтерес та індивідуальну творчість [37]. Цей приклад свідчить, що гейміфікація, окрім стимулювання академічних досягнень, може сприяти

розвитку ключових навичок, необхідних для професійного зростання та адаптації в колективі.

Згідно з дослідженнями О. В. Ільченко, важливою умовою успішного застосування гейміфікації є підбір відповідних методів і технологій, які відповідають змісту навчальної програми. О. В. Ільченко досліджувала використання веб-квестів, які дозволяють урізноманітнити навчальний процес і сприяють підвищенню інтересу до предмета, а також розвитку інформаційної грамотності учнів [13]. Крім того, веб-квести та інші інтерактивні елементи дають змогу викладачам контролювати прогрес учнів, надавати їм індивідуальну підтримку та коригувати навчальні завдання, виходячи з індивідуальних потреб і рівня підготовки учнів.

Отже, гейміфікація виступає як перспективний метод, що здатен змінити традиційні підходи до навчання, зробити його більш ефективним і привабливим для сучасних учнів. Вона забезпечує не тільки високий рівень мотивації до навчання, але й підтримує розвиток навичок, що мають безпосередню цінність у реальному житті, таких як аналітичне мислення, адаптивність, креативність і комунікативність.

2 МЕТОДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

2.1 Стратегії впровадження гейміфікації в освітній процес

Гейміфікація в освітньому процесі є потужним інструментом, що підвищує мотивацію учнів, стимулює їхню активність і сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу. Впровадження гейміфікації в навчання вимагає ретельного планування та стратегічного підходу, що охоплює кілька ключових аспектів, серед яких визначення навчальних цілей, вибір інструментів, створення інтерактивного контенту, аналіз результатів та залучення учнів у процес навчання.

Визначення чітких навчальних цілей є основою успішної гейміфікації. Важливо, щоб викладачі зрозуміли, які результати вони прагнуть досягти, і як гейміфікація може підтримати ці цілі. Це може бути розвиток критичного мислення, поліпшення навичок співпраці, засвоєння знань у конкретній дисципліні чи покращення комунікативних здібностей. Чітке розуміння цілей дозволяє викладачам створювати відповідні ігрові елементи, які будуть узгоджені з навчальним процесом [9].

Вибір платформи або інструментів для гейміфікації має значення. Різні платформи, такі як Kahoot!, Quizizz та Minecraft Education, пропонують різноманітні можливості для залучення учнів. Наприклад, Kahoot! може бути використано для організації інтерактивних вікторин, що дозволяє миттєво оцінювати знання учнів, тоді як Minecraft Education пропонує можливості для створення навчальних сценаріїв, які імітують реальні ситуації, де учні можуть практично застосовувати знання. Правильний вибір інструментів дозволяє викладачам адаптувати навчальний процес до потреб учнів та специфіки предмета.

Наступним кроком є створення інтерактивного контенту, який би заохочував учнів до активної участі. Викладачі можуть використовувати елементи гри, такі як бали, досягнення, рівні та нагороди, щоб створити більш захоплююче середовище [10]. Наприклад, у Kahoot! можна створити вікторини з можливістю отримувати бали за швидкість та точність відповідей, що стимулює учнів до змагання та активної участі. У випадку з Minecraft Education, викладачі можуть створювати проєкти, де учні працюють у командах для досягнення спільної мети, що сприяє розвитку навичок співпраці.

Крім того, важливо забезпечити зворотний зв’язок. Гейміфікація дозволяє миттєво отримувати дані про досягнення учнів, що дає можливість викладачам коригувати свої стратегії в навчальному процесі. Наприклад, платформи, такі як Quizizz, надають детальну аналітику про результати учнів, що дозволяє виявляти сильні та слабкі сторони кожного з них. Це, в свою чергу, допомагає викладачам адаптувати навчальні матеріали відповідно до потреб учнів, що сприяє їхньому розвитку [37].

Ще одним важливим аспектом стратегії впровадження гейміфікації є залучення учнів до процесу навчання. Викладачі повинні заохочувати учнів до створення власного контенту, наприклад, розробки вікторин або проєктів у Minecraft. Це не тільки підвищує їхню мотивацію, а й сприяє розвитку критичного мислення та творчих здібностей. Залучення учнів до процесу створення навчальних матеріалів формує у них відчуття власності над навчанням і підвищує їхню активність.

Крім того, стратегічне впровадження гейміфікації передбачає організацію навчання в командах. Командна робота не лише підвищує соціальну взаємодію серед учнів, але й сприяє розвитку навичок співпраці, що є важливим аспектом сучасної освіти. Викладачі можуть використовувати різноманітні завдання, які вимагатимуть від учнів роботи в групах, таких як проєкти в Minecraft або командні вікторини в Kahoot!, що сприяє формуванню колективного духу та взаємопідтримки.

Не менш важливим є також аспект інклюзивності. Викладачі повинні адаптувати гейміфікаційні елементи відповідно до потреб різних учнів, враховуючи їхні індивідуальні здібності та рівень підготовки. Це може включати диференційовані завдання, що відповідають різним рівням складності, або використання додаткових ресурсів для підтримки учнів, які потребують більшої допомоги.

У підсумку, стратегії впровадження гейміфікації в освітній процес вимагають комплексного підходу, що включає чітке визначення навчальних цілей, вибір відповідних платформ, створення інтерактивного контенту, забезпечення зворотного зв’язку та залучення учнів до процесу. Цей підхід дозволяє не лише підвищити мотивацію учнів, але й створити ефективне і динамічне навчальне середовище, яке сприяє розвитку навичок, необхідних для успішного навчання у сучасному світі.

Подальше впровадження стратегій гейміфікації в освітній процес також вимагає уваги до аспектів технологічної підтримки, моніторингу прогресу учнів та формування спільноти. Ці елементи є важливими для забезпечення стійкості та ефективності гейміфікаційних стратегій, а також для створення позитивного навчального досвіду.

Одним із ключових аспектів є технологічна підтримка. Використання сучасних технологій у процесі гейміфікації, таких як мобільні додатки, інтерактивні платформи та віртуальна реальність, може значно розширити можливості навчання. Наприклад, у випадку Minecraft Education учні можуть досліджувати віртуальні світи, які відповідають реальному контексту навчання, що робить їхній досвід більш значущим та залучаючим. Викладачі повинні бути готовими впроваджувати нові технології та інструменти, постійно оновлюючи свої знання про останні тенденції в галузі освітніх технологій.

Моніторинг прогресу учнів є ще одним важливим елементом стратегій гейміфікації. Важливо не лише оцінювати результати учнів, але й аналізувати їхній розвиток протягом часу. Викладачі можуть використовувати дані з платформ, таких як Quizizz або Kahoot!, щоб виявити тенденції в навчальних

досягненнях учнів. Це дозволяє вчасно реагувати на проблеми, надавати додаткову підтримку тим, хто її потребує, та адаптувати навчальний план відповідно до змін у групі учнів. Оцінка прогресу також повинна бути прозорою і зрозумілою для учнів, що допоможе їм усвідомити свої досягнення та визначити сфери для покращення.

Формування спільноти в рамках гейміфікаційного навчання є важливим для підтримки взаємодії між учнями та викладачами. Спільнота може бути створена через регулярні обговорення, зворотний зв’язок і колективну участь у проєктах. Наприклад, викладачі можуть організовувати спеціальні заходи, такі як навчальні марафони або конкурси, які спонукають учнів до співпраці та взаємодії. Використання форумів, чату або груп у соціальних мережах для обговорення навчального матеріалу також сприяє розвитку спільноти, що підтримує учнів у їхніх навчальних зусиллях.

Крім того, важливо включити в гейміфікаційні стратегії елементи соціального навчання. Учні можуть навчатися не лише з матеріалів, що надаються викладачами, але й один від одного. Платформи, такі як Minecraft Education, сприяють командній роботі, де учні можуть ділитися знаннями та навичками, обговорювати свої ідеї та рішення, а також вчитися в процесі спільного виконання завдань. Це розвиває вміння співпрацювати, слухати один одного та шукати компроміси, що є важливими навичками для майбутнього.

Наступним важливим аспектом є адаптація навчання до різних стилів навчання учнів [6]. Викладачі повинні враховувати, що учні можуть мати різні уподобання в навчанні, тому важливо створити гнучкі умови, які дозволяють кожному учневі знайти свій шлях до успіху. Гейміфікація може включати різноманітні види завдань, такі як візуальні проєкти, творчі письмові завдання, ігри на командну співпрацю та технологічні проєкти, що дозволяє задовольнити різні стилі навчання.

Також варто звернути увагу на необхідність забезпечення постійного розвитку викладачів. Викладачі повинні бути обізнані про нові підходи, технології та методики в галузі гейміфікації. Це може включати участь у

професійних тренінгах, вебінарах, конференціях та обміні досвідом з колегами. Підтримка вчителів через внутрішні та зовнішні ресурси допоможе їм впроваджувати нові стратегії та адаптувати свої методи викладання, що, в свою чергу, підвищить якість навчання.

Таким чином, ефективне впровадження гейміфікації в освітній процес потребує стратегічного підходу, що охоплює технологічну підтримку, моніторинг прогресу, формування спільноти, адаптацію до різних стилів навчання та розвиток викладачів. Такий підхід дозволяє створити динамічне та інтерактивне навчальне середовище, яке стимулює мотивацію учнів і сприяє глибшому засвоєнню знань. Гейміфікація може перетворити навчання на захоплюючий процес, що підвищує ефективність освіти та готує учнів до викликів сучасного світу.

2.2 Використання ігрових платформ для створення гейміфікованого навчання

Використання ігрових платформ для створення гейміфікованого навчання є одним із найбільш перспективних підходів до інтеграції гейміфікації в освітній процес. Ігрові платформи, такі як Kahoot!, Quizizz, Classcraft, Minecraft Education та інші, дозволяють створювати інтерактивні та адаптивні освітні сценарії, які підвищують мотивацію, активність і залученість учнів. Завдяки таким платформам навчання стає більш динамічним, дозволяючи учням набувати нових знань і навичок через залучення до ігрового процесу. Сучасні ігрові платформи підтримують різноманітні види гейміфікації, які варіюються від простих тестів і вікторин до складніших освітніх симуляцій і колаборативних проєктів.

Kahoot! (рис. 2.1) та Quizizz (рис. 2.2) – це дві впливові платформи, які активно використовуються в освітньому процесі для інтерактивного навчання, застосовуючи принципи гейміфікації. Обидва інструменти мають свої

особливості, переваги та недоліки, але в цілому вони сприяють підвищенню залученості учнів, покращенню їхнього розуміння навчального матеріалу та стимулюванню позитивного ставлення до навчання.



Рисунок 2.1 – Платформа Kahoot! [41]



Рисунок 2.2 – Платформа Quizizz [42]

Kahoot! є однією з найвідоміших платформ для проведення інтерактивних вікторин, яка за своєю суттю перетворює навчання в гру. Викладачі можуть створювати запитання, які учні відповідають у режимі реального часу, використовуючи свої мобільні пристрої. Інтерфейс платформи є яскравим і динамічним, що підвищує інтерес до навчального процесу. Учні, відповідаючи на питання, не лише перевіряють свої знання, але й відчувають елемент змагання, адже результати з’являються на екрані у вигляді таблиці лідерів. Це

створює додаткову мотивацію до участі, оскільки учні прагнуть покращити свої результати. Kahoot! також дозволяє викладачам аналізувати досягнення учнів, надаючи статистичні дані про їхні відповіді, що допомагає виявити слабкі місця у знаннях та адаптувати навчальний процес відповідно до потреб учнів.

Quizizz, в свою чергу, пропонує схожу механіку, але з акцентом на індивідуальність. Учні можуть проходити тести в будь-який час і у власному темпі, що робить цей інструмент ідеальним для дистанційного навчання. Запитання в Quizizz також представлені у різних форматах, що включає вибір правильної відповіді, заповнення пропусків, та розташування елементів у правильному порядку. Платформа активно використовує елементи гейміфікації, такі як анімація, звукові ефекти та меми, що робить навчання веселим і заохочує учнів до активної участі. Instant feedback, або миттєвий зворотний зв'язок після кожного запитання, допомагає студентам зрозуміти свої помилки одразу ж, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу [14].

Обидві платформи забезпечують аналітичні інструменти, які дозволяють викладачам отримувати детальні звіти про результати тестування. Ці дані можуть використовуватися для вдосконалення навчального процесу, надання персоналізованої підтримки учням і навіть для вдосконалення навчальної програми. Викладачі можуть бачити, які запитання викликали найбільші труднощі, і акцентувати увагу на темах, які потребують додаткового пояснення [15].

Kahoot! та Quizizz мають також спільний доступ до великої бібліотеки готових тестів і вікторин, що дозволяє викладачам економити час на підготовку матеріалів і сприяє обміну ресурсами між колегами. Це особливо корисно у випадках, коли викладачі мають обмежений час на підготовку та хочуть використати вже перевірені завдання, які зарекомендували себе в класах.

На завершення, Kahoot! і Quizizz становлять потужні інструменти для гейміфікації навчального процесу. Вони пропонують різні підходи до інтерактивності та залучення учнів, що дозволяє викладачам обирати той формат, який найкраще відповідає потребам їхніх учнів. Обидві платформи

підкреслюють важливість активного навчання, заохочуючи учнів до більшої участі, самостійності та інтересу до процесу навчання, що, безсумнівно, позитивно впливає на їхні академічні досягнення.

Minecraft Education (рис. 2.3) є інноваційною освітньою платформою, яка надає унікальні можливості для викладання інформатики в інтерактивному середовищі. Специфіка Minecraft Education полягає в тому, що вона дозволяє не тільки створювати власні віртуальні світи, але й застосовувати концепції програмування, алгоритмів та логічного мислення у реальних практичних завданнях, доступних для розв'язання у вигляді гри. Це середовище є цінним інструментом для освітян, які прагнуть реалізувати активні методи навчання з використанням гейміфікації.

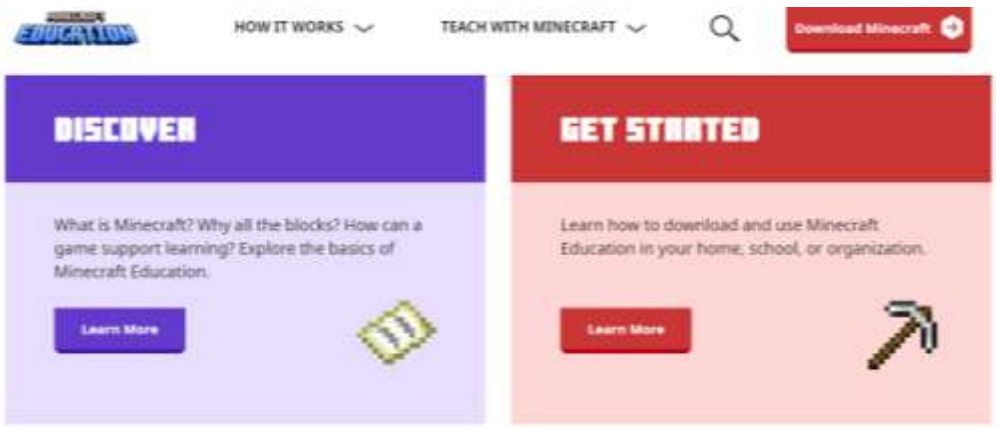


Рисунок 2.3 – Платформа Minecraft Education [43]

Однією з ключових переваг використання Minecraft Education для уроків інформатики є її можливість навчати основам програмування через так звані «блоки коду». У Minecraft Education доступний спеціальний режим «Code Builder», в якому учні можуть створювати алгоритми для виконання певних дій у грі, таких як переміщення об'єктів або побудова структур, через застосування блочного програмування або текстових мов, як-от Python і JavaScript. Завдяки цьому учні поступово навчаються розуміти основи структурного програмування, такі як послідовність команд, умови та цикли, а також застосовувати ці знання для створення власних програмних рішень. Режим

«Code Builder» вимагає від учнів здатності до аналітичного мислення та вміння побудувати послідовні інструкції, а також дозволяє їм спостерігати результат своїх команд у віртуальному просторі [17].

Minecraft Education також дає можливість інтегрувати концепції роботи з даними та алгоритмами. Наприклад, учитель може запропонувати учням завдання з побудови системи класифікації об'єктів або з оптимізації шляхів у віртуальному світі. У таких проєктах учні аналізують та впорядковують інформацію, що є основоположним навиком для опанування складних алгоритмів у майбутньому. Крім того, можливість маніпулювати великими обсягами об'єктів дозволяє вивчати поняття масивів та списків, що є важливим компонентом програмування.

Особливістю Minecraft Education є також його ефективність у формуванні навичок командної роботи та колективного вирішення завдань, що є важливими компетенціями в галузі інформатики. Платформа надає можливість працювати в одному віртуальному середовищі одночасно декільком учням, що дозволяє реалізувати принципи розподілених систем, де кожен учасник має свою роль і обов’язки у рамках командного проєкту. Така організація навчального процесу не тільки дозволяє учням глибше зрозуміти принципи колективного вирішення задач, але й розвиває важливі навички комунікації та координації дій.

Серед інших аспектів, Minecraft Education надає учням змогу застосовувати свої знання з програмування для розв'язання проблем, що мають практичне застосування. Наприклад, учні можуть розробляти власні навчальні симуляції або навчальні об’єкти для наступних занять. Це формує розуміння того, як інформатика та технології можуть застосовуватися для розв'язання проблем реального світу, що є важливим для майбутньої професійної підготовки. Minecraft Education стимулює самостійне та критичне мислення учнів, оскільки вони постійно знаходяться в процесі пошуку та випробовування нових підходів, що надає їм можливість виходити за рамки традиційних методів навчання і експериментувати з інноваційними способами розв'язання проблем.

Інтеграція Minecraft Education на уроках інформатики надає потужний інструмент для розвитку у школярів таких важливих компетенцій, як креативність, гнучкість мислення, навички командної роботи та здатність аналізувати складні проблеми [18]. Завдяки різноманітним можливостям налаштування світу та використання інструментів програмування, Minecraft Education робить процес навчання більш інтерактивним, наочно демонструючи, як інформатика може застосовуватися для розв'язання складних та цікавих завдань у творчій формі.

Classcraft (рис. 2.4) є ще однією популярною платформою, яка допомагає гейміфікувати навчання, пропонуючи інструменти для формування команд, досягнення цілей та мотивації за рахунок ігрових механік. На відміну від традиційних освітніх платформ, Classcraft дозволяє викладачам створювати квестові завдання, які учні виконують як частина команди, розвиваючи навички співпраці та вирішення проблем. Це також дозволяє забезпечити навчання, яке відповідає стилям і темпам роботи учнів. Платформа надає можливість контролювати поведінку та успішність учнів через систему балів і досягнень, що підвищує їхню відповідальність за власні результати.



Рисунок 2.4 – Платформа Classcraft

Однією з ключових переваг використання ігрових платформ є можливість адаптації до індивідуальних потреб учнів. Багато сучасних платформ мають

функції адаптивного навчання, які підбирають завдання з урахуванням рівня знань і успішності кожного студента. Це особливо актуально для великих груп, де рівень підготовки учнів може значно відрізнятися. Такі платформи допомагають створювати персоналізовані траєкторії навчання, що підвищує ефективність і якість засвоєння матеріалу.

Застосування ігрових платформ у навчальному процесі також сприяє розвитку цифрових компетентностей у учнів, що є надзвичайно важливим у сучасному цифровому середовищі. Ігрові платформи вчать учнів працювати з технологіями, використовувати інтернет-ресурси для отримання та аналізу інформації, а також взаємодіяти з іншими учасниками онлайн-середовища. Це допомагає учням не тільки засвоїти основний навчальний матеріал, але й підготуватися до роботи в сучасному високотехнологічному світі, що постійно змінюється [23].

Однак для максимально ефективного використання ігрових платформ важливо враховувати обмеження, зокрема можливість надмірного акценту на ігрові елементи, які можуть відволікати учнів від освітніх цілей. Тому викладачі повинні чітко визначити навчальні цілі й інтегрувати ігрові елементи в контекст навчання, щоб зберегти баланс між розважальною та навчальною складовими.

2.3 Розробка гейміфікованих завдань та їх інтеграція в уроки

Розробка гейміфікованих завдань і їх інтеграція в уроки інформатики є важливими складовими сучасного навчального процесу. Гейміфікація не лише підвищує мотивацію учнів, але й дозволяє їм активніше залучатися в навчання, розвивати критичне мислення, креативність та командну роботу. Процес створення гейміфікованих завдань включає кілька етапів: визначення навчальних цілей, вибір ігрових елементів, розробка завдань та інтеграція в уроки.

Розробка гейміфікованих завдань та їх інтеграція в уроки може значно підвищити ефективність навчального процесу. Для цього існує безліч платформ, які дозволяють викладачам створювати інтерактивні завдання. Важливими етапами у цій роботі є визначення навчальних цілей, вибір ігрових елементів, створення завдань на основі доступних платформ, інтеграція в уроки та оцінювання результатів.

На початковому етапі потрібно чітко окреслити, які навчальні цілі ви хочете досягти. Це може бути засвоєння нових понять, розвиток критичного мислення або формування командних навичок.

Вибір ігрових елементів також відіграє ключову роль. Відзначення успіхів у вигляді балів або нагород, встановлення таймерів для виконання завдань або введення елементів змагання може суттєво підвищити мотивацію учнів. Для реалізації цих ідей корисно використовувати платформи, такі як Kahoot!, Quizizz або Minecraft Education.

Kahoot! – це платформа для створення інтерактивних вікторин, яка дозволяє викладачам легко створювати завдання у формі запитань та відповідей. Щоб створити вікторину на цій платформі, викладач може виконати наступні кроки:

Крок 1 Реєстрація та створення нової гри. Для цього потрібно зайти на сайт Kahoot! та зареєструватися. Після входу в систему ви можете натиснути на кнопку «Create» (Створити) для початку роботи над новою вікториною.

Крок 2 Додавання запитань. В інтерфейсі ви можете вибрати тип запитань (множинний вибір, вірно/невірно тощо) та вводити текст запитань і варіанти відповідей. Важливо формулювати питання таким чином, щоб вони були зрозумілими та стимулювали учнів до обдуманого вибору.

Крок 3 Налаштування ігрових елементів. Kahoot! дозволяє додати зображення або відео до запитань, а також встановити таймери, щоб зробити гру більш динамічною. Викладач може налаштувати бали за швидкі відповіді, що стимулює учнів до активної участі.

Крок 4 Запуск гри. Після завершення створення вікторини, викладач може запустити гру в класі, поділившись кодом доступу з учнями. Вони можуть приєднатися до гри через свої пристрої, і викладач зможе спостерігати за результатами в реальному часі.

Крок 5 Обговорення результатів. Після гри важливо обговорити результати з учнями. Викладач може акцентувати увагу на питаннях, що викликали труднощі, і разом з учнями проаналізувати їхні помилки.

Quizizz – ще одна потужна платформа, яка дозволяє створювати вікторини і завдання. Її особливістю є можливість самостійного проходження учнями завдань в зручному для них темпі. Щоб створити гейміфіковане завдання на Quizizz, викладач може діяти за наступними кроками:

Крок 1 Реєстрація та створення нового квізу. Після входу на платформу потрібно натиснути «Create» (Створити) і вибрати «Quiz» (Квіз).

Крок 2 Додавання запитань. Як і в Kahoot!, викладач може вибрати тип запитань, додати текст і варіанти відповідей. Quizizz дозволяє додавати ілюстрації та відео до запитань, що робить їх більш привабливими.

Крок 3 Налаштування режиму гри. Quizizz пропонує різні режими, включаючи «Live» (В прямому ефірі) або «Homework» (Домашнє завдання). Ви можете вибрати, чи хочете, щоб учні змагалися один з одним у реальному часі або проходили квіз самостійно.

Крок 4 Запуск та проведення гри. Після створення викладач може поділитися кодом гри з учнями. Вони можуть підключитися через свої пристрої, і викладач має можливість спостерігати за прогресом у реальному часі.

Крок 5 Аналіз результатів. Після завершення квізу Quizizz надає звіт про результати, де викладач може побачити, які запитання викликали труднощі у учнів, і використати цю інформацію для подальшого аналізу і корекції навчального процесу.

Minecraft Education – це адаптована для освітніх цілей версія популярної гри, що пропонує багатофункціональне ігрове середовище для організації

інтерактивних завдань з інформатики. З його допомогою вчителі можуть розробляти цілі навчальні модулі, що підходять для вивчення різних аспектів інформатики. Це середовище дозволяє учням працювати над проєктами, розвивати алгоритмічне мислення, командну роботу та технічні навички. Організація уроку з інформатики з Minecraft Education складається з кількох ключових етапів, що дозволяють створити цілісну інтерактивну навчальну систему.

Для початку, вчитель може створити індивідуальне навчальне середовище, налаштувавши новий світ у Minecraft Education. Вибір теми для цього світу залежить від завдань уроку і навчальних цілей. Наприклад, для теми «Алгоритми та структуровані дані» можна розробити простір, що представляє віртуальну «мапу подорожі», де учні мають застосувати свої знання з програмування, щоби перемістити персонажа через різні етапи маршруту за допомогою команд та блоків коду.

Наступним етапом є розробка конкретних завдань. У контексті уроку з інформатики завдання можуть включати програмування персонажів для виконання різних дій: пересування, збирання об'єктів, побудову структур. Це дозволяє учням взаємодіяти з кодом у реальному часі, бачити результати своїх команд і розуміти, як працюють алгоритми [28]. Наприклад, завдання з побудови певної структури за заданим алгоритмом допоможе закріпити розуміння послідовності інструкцій. Для вивчення теми «Цикли та умови» можна запропонувати учням задачу, де їм потрібно буде оптимізувати код для виконання повторюваних дій, скорочуючи його за допомогою циклів та умов.

Для інтеграції командної роботи вчитель може залучати учнів у процес групової діяльності, надавши їм спільний доступ до світу Minecraft Education. У такому середовищі учні працюють над завданнями в командах, обговорюючи свої рішення, допомагаючи один одному та розподіляючи ролі в межах проєкту. Наприклад, у межах завдання на розробку віртуальної екосистеми з елементами автоматизації кожен учень може виконувати окрему роль – один відповідальний за збір ресурсів, інший – за програмування руху персонажів,

третій – за побудову структури. Це розвиває як навички командної роботи, так і навички програмування та вирішення проблем.

Завершальною частиною уроку є зворотний зв’язок та оцінювання виконаних завдань. Після завершення проєкту вчитель може запросити учнів поділитися досвідом і розповісти про виклики, з якими вони стикнулися під час виконання завдань, та успішні стратегії, які вони знайшли. Розбір конкретних помилок і досягнень, обговорення альтернативних підходів та взаємна оцінка роботи в команді дозволяє учням глибше засвоїти матеріал та вдосконалити навички розробки алгоритмів і програмування.

Minecraft Education на уроках інформатики стає не просто засобом для розвитку технічних компетенцій, а й ефективною платформою для формування критичного мислення, розвитку креативності та комунікаційних навичок, роблячи процес навчання захопливим і максимально наближеним до реальних умов роботи з інформаційними технологіями.

Розробка гейміфікованих завдань та їх інтеграція в уроки за допомогою платформ, таких як Kahoot!, Quizizz і Minecraft Education, не лише робить навчальний процес більш захоплюючим і інтерактивним, але й сприяє розвитку критичного мислення, командної роботи та креативності учнів. Завдяки різноманітності форм та методів навчання, викладачі можуть ефективно адаптувати навчальний матеріал під потреби своїх учнів, забезпечуючи тим самим більш глибоке засвоєння знань.

3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА МОТИВАЦІЮ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ УЧНІВ

3.1 Організація та проведення експериментального дослідження

Експериментальне дослідження проводилось з метою оцінки впливу гейміфікації на мотивацію та навчальні результати учнів у КЗО «Навчально-виховний комплекс №66 «Гімназія-початкова школа-дошкільний навчальний заклад» Дніпровської міської ради. В експерименті взяли участь учні п'ятого і десятого класів, що дозволило дослідити вплив гейміфікації на учнів різного віку та з різним рівнем навчальної підготовки. Загальна вибірка становила 60 учнів: 28 учнів п'ятого класу та 32 учні десятого класу.

Для груп було розроблено спеціальну навчальну програму (Додаток А) з використанням гейміфікованих платформ, таких як Kahoot!, Quizizz та Minecraft Education, адаптовану до вікових особливостей учнів. Завдяки гейміфікації в навчальному процесі учні мали можливість отримувати додаткові бали за досягнення, змагатися між собою, а також виконувати командні завдання у віртуальних середовищах. Такі підходи сприяли інтерактивності навчального процесу та підвищенню інтересу до навчання.

Для визначення змін у мотивації та ефективності навчання до та після експерименту було розроблено анкети (Додаток Б) на основі теорії самодетермінації, що оцінювали рівень внутрішньої і зовнішньої мотивації, задоволення від навчального процесу та впевненість учнів у власних силах. Для оцінки результативності навчання було застосовано контрольні роботи (Додаток В), що відповідали стандартам навчальної програми для кожного з класів. Усі оцінки в обох групах порівнювались на початку експерименту та

після його завершення, що дозволяло виявити будь-які статистично значущі зміни.

Експеримент тривав 4 тижні. Щотижневе оцінювання проміжних результатів обох груп дозволило більш детально дослідити вплив гейміфікації на мотивацію і навчальні результати учнів різного віку.

По завершенні експерименту було проведено аналіз отриманих результатів. Основна увага приділялась порівнянню рівнів мотивації та успішності між п'ятикласниками та десятикласниками, які брали участь у гейміфікованому навчанні.

3.2 Аналіз результатів впровадження гейміфікації

Впровадження гейміфікації в освітній процес стало актуальним трендом у сучасній педагогіці, оскільки науковці та практики відзначають її потенціал у підвищенні мотивації навчання учнів. Дослідження, проведене в рамках уроків інформатики для учнів 5 класу та 10 класу, було спрямоване на вивчення впливу гейміфікаційних елементів на мотивацію навчання. Основною метою було визначити, як змінилася мотивація учнів 5 та 10 класів після впровадження гейміфікації.

Аналіз результатів контрольної групи учнів 10 класу (рис. 3.1, рис. 3.2 та табл. 3.1, табл. 3.2), які навчалися у рамках дослідження впровадження гейміфікації на уроках інформатики, дозволяє оцінити відмінності в рівні мотивації навчання у порівнянні з експериментальною групою. Ці результати заслуговують на детальний розгляд, оскільки вони демонструють вплив методів навчання на зацікавленість учнів у навчальному процесі.

На констатуючому етапі середнє значення мотивації навчання у контрольній групі становило 26,22, що свідчить про помірний рівень зацікавленості учнів у навчальному процесі. Проте на контрольному етапі середній бал знизився до 25,75, що вказує на незначне падіння мотивації учнів.

Це зниження не є статистично значущим, однак воно може свідчити про недостатню ефективність геймфікованого методу навчання в підтримці або підвищенні рівня мотивації учнів контрольної групи.

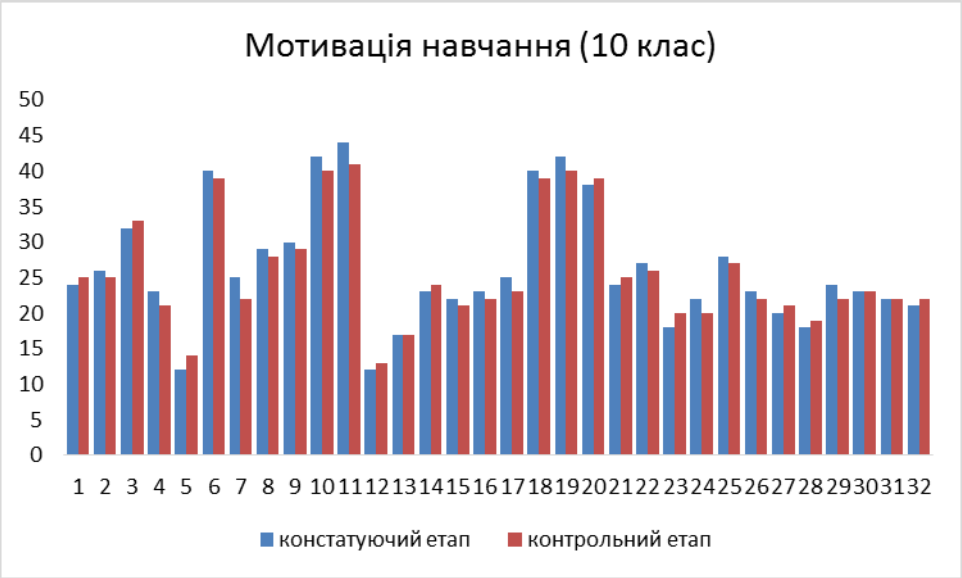


Рисунок 3.1 – Результати контрольної групи в дослідженні мотивації навчання

Таблиця 3.1 – Статистичні показники мотивації навчання контрольної групи на констатуючому та контрольному етапах дослідження

Показник	Констатуючий етап	Контрольний етап
Середнє значення	26,21875	25,75
Дисперсія	71,14415	61,16129
Стандартне відхилення	8,301861	7,697402
Мінімальне	12	13
Максимальне	44	41

У рамках дослідження в контрольній групі були застосовані гейміфіковані методи навчання, проте їх вплив виявився обмеженим. Враховуючи, що учні 10 класу вже перебувають на стадії дорослішання, ігрові елементи не викликали в них значного інтересу. Таким чином, можна зробити

висновок, що гейміфікація, як метод активізації навчання, більш ефективна для молодших учнів, тоді як у старших класах її застосування може бути менш привабливим та не відповідати віковим особливостям учнів.

Аналіз статистичних даних показав, що дисперсія мотивації навчання знизилась з 71,14 до 61,16 на контрольному етапі, що свідчить про зменшення варіативності результатів. Однак рівень варіативності залишається значним, що може бути зумовлено індивідуальними особливостями учнів. Стандартне відхилення також зменшилось з 8,30 до 7,70, що підтверджує зменшення різниці в рівнях мотивації серед учнів.

Аналіз мінімальних і максимальних значень також відображає певні тенденції. Мінімальне значення мотивації підвищилось з 12 до 13, що може свідчити про незначне покращення мотивації серед учнів з найнижчими показниками. Однак максимальне значення знизилось з 44 до 41, що може свідчити про зменшення інтересу серед учнів, які до цього демонстрували високий рівень мотивації.

Таким чином, результати дослідження контрольної групи вказують на відсутність значного позитивного впливу гейміфікації на рівень мотивації учнів 10 класу. Хоча деякі статистичні показники, такі як дисперсія і стандартне відхилення, зменшились, загальний рівень мотивації на контрольному етапі не продемонстрував істотного покращення. Це свідчить про необхідність переосмислення застосованих методів та підходів до навчання старших учнів. Враховуючи зміни в когнітивних і соціальних потребах учнів старших класів, доцільно шукати нові, більш адаптовані стратегії навчання, які сприятимуть підвищенню мотивації і зацікавленості у навчальному процесі.

Розглянемо зміни в результативності навчання в контрольній групі (10 клас) (рис. 3.2 та табл. 3.2). На констатуючому етапі середнє значення результативності навчання у контрольній групі становило 5.5. Цей показник вказує на середній рівень знань і навичок учнів, які, хоча й не були визначеними як високі, однак свідчать про нормальну успішність. Водночас на контрольному етапі середнє значення знизилося до 5.41. Це невелике зниження

може свідчити про те, що гейміфіковані методи навчання не сприяли суттєвому підвищенню рівня успішності учнів.

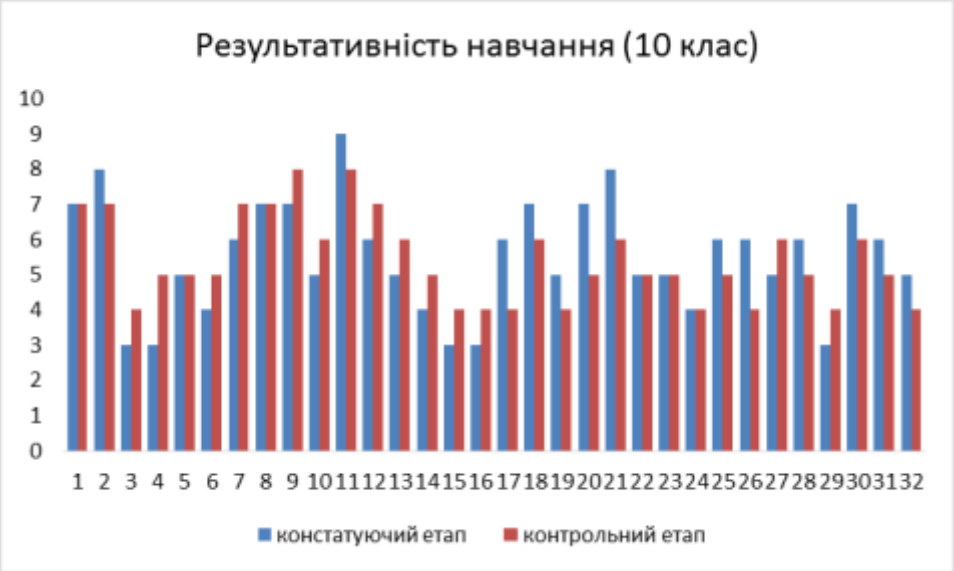


Рисунок 3.2 – Результати контрольної групи в дослідженні результативності навчання

Таблиця 3.2 – Статистичні показники результативності навчання контрольної групи на констатуючому та контрольному етапах дослідження

Показник	Констатуючий етап	Контрольний етап
Середнє значення	5,5	5,40625
Дисперсія	2,580645	1,539315
Стандартне відхилення	1,581139	1,221151
Мінімальне	3	4
Максимальне	9	8

Дослідження показує, що дисперсія результатів навчання зменшилася з 2,58 до 1,54, що свідчить про зниження варіативності серед результатів учнів. Зменшення дисперсії може свідчити про більш стабільні результати учнів контрольної групи. Однак варіативність залишалася на помітному рівні, що

вказує на можливу відсутність достатньої індивідуалізації навчання та адаптації до потреб учнів в умовах використання гейміфікованих методів. Це може свідчити про те, що запропоновані гейміфіковані підходи, незважаючи на свою інтерактивність, не змогли повною мірою відповідати потребам старших учнів, що знаходяться на стадії дорослішання і мають інші мотиваційні орієнтири.

Стандартне відхилення також зменшилося з 1,58 до 1,22, що підтверджує зниження варіативності результатів. Це може вказувати на те, що результати стали більш однорідними, проте цей тренд також може бути наслідком обмеженого впливу гейміфікації, яка не була достатньо адаптована до вікових особливостей учнів 10 класу.

Аналіз мінімальних і максимальних значень показує, що мінімальне значення результативності зросло з 3 до 4, що вказує на покращення знань серед учнів з найнижчими показниками. Проте максимальне значення знизилося з 9 до 8, що може свідчити про зменшення успішності учнів, які раніше демонстрували високі результати. Це може вказувати на те, що гейміфіковані методи не змогли підтримати і підвищити мотивацію учнів з високим рівнем знань, що потребують більш складних і викликових завдань для збереження інтересу.

Таким чином, контрольна група, яка навчалась із застосуванням гейміфікованих методів, продемонструвала незначні зміни в результативності навчання. Середнє значення результатів, хоча й залишилось на помірному рівні, знизилося, що підкреслює необхідність удосконалення гейміфікації в контексті старших учнів. Отримані результати вказують на важливість подальшого пошуку більш адаптованих, інтерактивних і стимулюючих методів навчання, які краще відповідатимуть потребам учнів старших класів. Це ставить під сумнів ефективність традиційних і гейміфікованих методів у навчанні старшокласників і наголошує на необхідності пошуку інноваційних підходів, які б краще стимулювали мотивацію та підвищували успішність учнів.

Аналіз даних, отриманих під час дослідження експериментальної групи (рис. 3.3, рис. 3.4 та табл. 3.3, табл. 3.4), демонструють зміни в мотивації учнів

та результативності навчання на двох етапах: констатуючому та контрольному. На констатуючому етапі середній бал мотивації становив 27, що свідчить про помірний рівень зацікавленості учнів у навчальному процесі. Даний показник відображає певні труднощі, з якими стикалися учні, та недостатню мотивацію до вивчення предмету. Після впровадження гейміфікації, на контрольному етапі, середній бал підвищився до 33.39. Це зростання наочно ілюструє позитивний вплив гейміфікації на мотивацію учнів, оскільки вони стали більш зацікавленими у процесі навчання, активніше залучалися до виконання завдань і були більш схильні до самостійної роботи.

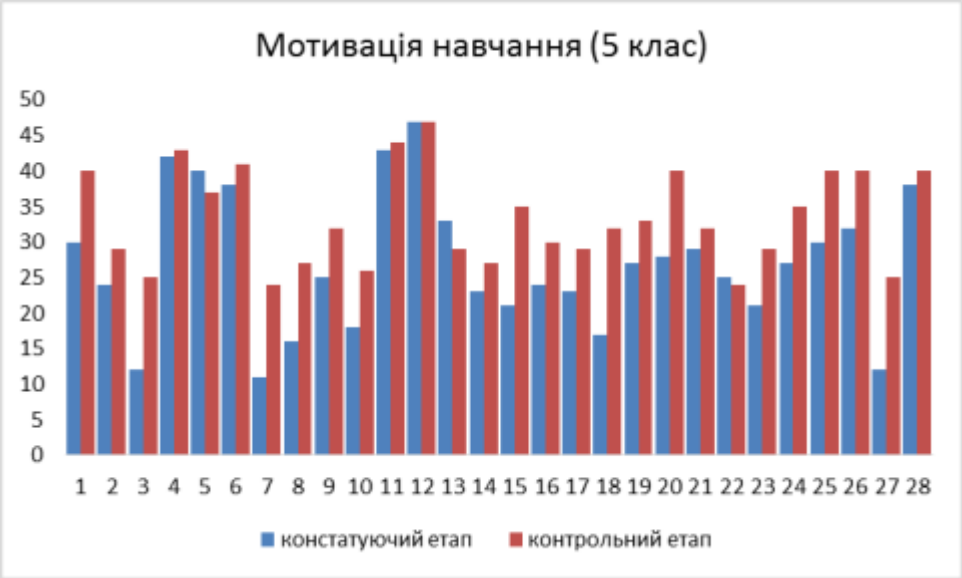


Рисунок 3.3 – Результати експериментальної групи в дослідженні мотивації навчання

Важливо відзначити, що зниження дисперсії з 93.11 до 45.65 між двома етапами також підкреслює значущість отриманих результатів. Висока дисперсія на констатуючому етапі свідчить про неоднорідність мотивації учнів, що може бути наслідком різних факторів, таких як індивідуальні особливості, рівень підготовки або зовнішні чинники. Проте після впровадження гейміфікації відбулося зниження розбіжностей у результатах, що вказує на більш однорідний рівень мотивації серед учнів. Це є важливим показником того, що

гейміфікація здатна забезпечити більш рівномірний підхід до навчання, мотивуючи навіть учнів із низьким рівнем зацікавленості.

Таблиця 3.3 – Статистичні показники мотивації навчання експериментальної групи на констатуючому та контрольному етапах дослідження

Показник	Констатуючий етап	Контрольний етап
Середнє значення	27	33,39286
Дисперсія	93,11111	45,65476
Стандартне відхилення	9,475532	6,635076
Мінімальне	11	24
Максимальне	47	47

Стандартне відхилення також знизилося з 9.48 до 6.64, що свідчить про зменшення варіацій у рівні мотивації. Це підкріплює висновок про те, що гейміфікаційні елементи не тільки підвищують загальний рівень мотивації, а й сприяють більшій стабільності в цьому показнику. Крім того, важливою знахідкою стало підвищення мінімального значення мотивації з 11 до 24, що вказує на поліпшення навіть у тих учнів, які раніше мали найнижчий рівень зацікавленості. Це свідчить про те, що гейміфікація може бути ефективним інструментом для залучення та мотивації всіх учнів, незалежно від їх початкового рівня зацікавленості в предметі.

Однак максимальне значення мотивації залишилося незмінним на рівні 47. Це може свідчити про те, що, хоча гейміфікація підвищила загальну мотивацію, існують деякі учні, які вже раніше демонстрували високий рівень зацікавленості і активності, і ці показники не змінилися. Це відкриває можливість для подальших досліджень, спрямованих на глибше вивчення мотиваційних чинників і їхньої взаємодії з впровадженими гейміфікаційними методами.

Таким чином, результати дослідження підтверджують ефективність впровадження гейміфікації в освітній процес як засобу підвищення мотивації навчання. Вони свідчать про те, що гейміфікація може суттєво покращити рівень зацікавленості учнів, зменшити варіації в їхній мотивації та забезпечити більш однорідний підхід до навчання. Ці результати відкривають нові горизонти для подальших досліджень і розробки нових методів, що сприяють покращенню якості освіти через інтерактивні та мотиваційні елементи навчання.

Аналіз результативності навчання учнів 5 класу (рис. 3.4. та табл. 3.4) після впровадження гейміфікації на уроках інформатики надає важливі дані про ефективність цього підходу. Порівняння результатів на констатуючому та контрольному етапах демонструє зміни у навчальних досягненнях учнів, що варто розглянути детально.

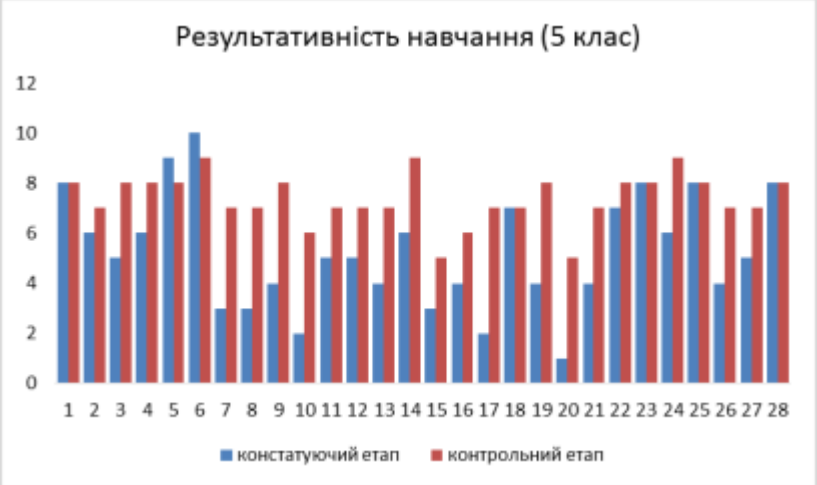


Рисунок 3.4 – Результати експериментальної групи в дослідженні результативності навчання

На констатуючому етапі середнє значення результативності навчання становило 5.25. Цей показник відображає помірний рівень знань і навичок учнів, але, безумовно, вказує на певні труднощі в освоєнні матеріалу. Після впровадження гейміфікації на контрольному етапі середнє значення зросло до 7.36. Це суттєве підвищення свідчить про позитивний вплив гейміфікаційних

елементів на мотивацію та активність учнів, що, в свою чергу, призвело до покращення результатів навчання.

Дисперсія результатів навчання також відображає зміни у рівні успішності. На констатуючому етапі дисперсія становила 5.16, що свідчить про певну варіативність у результатах учнів. Однак на контрольному етапі вона зменшилася до 1.05, що вказує на зменшення розбіжностей у результатах навчання. Це може свідчити про те, що гейміфікація допомогла згладити відмінності в успішності учнів, забезпечивши більш однорідний рівень знань.

Таблиця 3.4 – Статистичні показники результативності навчання експериментальної групи на констатуючому та контрольному етапах дослідження

Показник	Констатуючий етап	Контрольний етап
Середнє значення	5,25	7,357143
Дисперсія	5,157407	1,05291
Стандартне відхилення	2,23007	1,007624
Мінімальне	1	5
Максимальне	10	9

Стандартне відхилення, яке на констатуючому етапі становило 2.23, зменшилось до 1.01 на контрольному етапі. Це підтверджує зменшення варіативності результатів та свідчить про те, що учні почали більш стабільно демонструвати свої знання. Зниження цього показника вказує на підвищення рівня успішності учнів, які раніше могли мати значні відмінності в навчальних досягненнях.

Аналіз мінімальних і максимальних значень також відображає позитивні зміни. Мінімальне значення результативності підвищилось з 1 до 5, що вказує на покращення в успішності навіть у учнів з найнижчими показниками.

Максимальне значення, хоча й знизилось з 10 до 9, все ще вказує на високий рівень досягнень серед учнів, які продовжують демонструвати хороші результати.

Таким чином, результати навчання учнів 5 класу після впровадження гейміфікації показують значне покращення в їх успішності. Зростання середнього значення, зменшення дисперсії та стандартного відхилення свідчать про позитивний вплив нових методів навчання на мотивацію та активність учнів. Це підтверджує доцільність використання гейміфікації як ефективного інструмента для підвищення рівня знань і зацікавленості учнів у навчальному процесі.

Середнє значення мотивації навчання (рис. 3.5, табл. 3.5) для 5 класу становить 33,39, тоді як для 10 класу – 25,75. Це свідчить про те, що учні 5 класу, які навчалися з використанням гейміфікації, в середньому мали вищий рівень мотивації порівняно з учнями 10 класу, де також застосовувались гейміфіковані методи навчання. Вищий середній показник мотивації у 5 класі може вказувати на те, що гейміфікація мала позитивний вплив на зацікавленість і залучення молодших учнів у процес навчання. Гейміфікація зробила навчання більш привабливим і цікавим, що сприяло більшій мотивації учнів 5 класу.

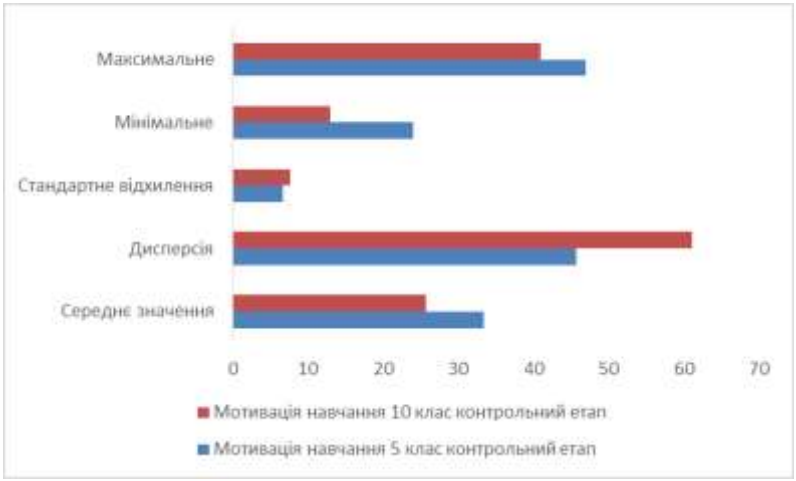


Рис. 3.5 - Результати контрольної та експериментальної групи в дослідженні мотивації навчання

Дисперсія мотивації у 5 класі становить 45,65, тоді як у 10 класі – 61,16. Дисперсія відображає ступінь варіативності результатів щодо середнього значення. Вища дисперсія у 10 класі свідчить про те, що рівень мотивації серед учнів цього класу був менш стабільним і мав більше коливань. Це може бути пов’язано з тим, що гейміфікація, хоча й застосовувалась у 10 класі, не завжди була достатньо ефективною для всіх учнів старших класів. Можливо, гейміфікація не змогла задовольнити інтелектуальні та емоційні потреби учнів старших класів, що призвело до варіативності мотиваційних рівнів. Натомість у 5 класі, де гейміфікація могла краще відповідати віковим особливостям учнів, результати виявились більш однорідними, що свідчить про збереження стабільного рівня мотивації серед більшості учнів.

Таблиця 3.5 - Статистичні показники мотивації навчання контрольної та експериментальної групи на контрольному етапі дослідження

Показники	Мотивація навчання	
	5 клас	10 клас
	Контрольний етап	
Середнє значення	33,39285714	25,75
Дисперсія	45,6547619	61,16129032
Стандартне відхилення	6,635076088	7,697402159
Мінімальне	24	13
Максимальне	47	41

Стандартне відхилення, яке є квадратним коренем з дисперсії, також підтверджує різницю в широті розподілу рівнів мотивації. У 5 класі стандартне відхилення становить 6,64, тоді як у 10 класі – 7,70. Це означає, що у 10 класі спостерігається ширший діапазон мотиваційних рівнів, що узгоджується з більшою дисперсією. Такий широкий розкид значень мотивації в 10 класі може бути наслідком того, що гейміфікація не була достатньо адаптована до індивідуальних особливостей учнів старших класів. У свою чергу, більш

вузький розкид у 5 класі свідчить про те, що гейміфікація змогла забезпечити більш однорідний рівень зацікавленості та мотивації серед учнів.

Таким чином, хоча в обох класах були застосовані гейміфіковані методи навчання, результати свідчать про те, що цей підхід більш ефективно стимулює мотивацію учнів молодших класів. У 5 класі гейміфікація сприяла високому рівню зацікавленості та стабільним результатам, тоді як у 10 класі мотивація учнів виявилася більш різноманітною і менш стабільною, що може вказувати на необхідність адаптації методів для старших учнів.

Мінімальне і максимальне значення мотивації для 5 класу становлять 24 і 47 відповідно, тоді як для 10 класу ці значення складають 13 і 41. Вищі мінімальні та максимальні показники у 5 класі свідчать про те, що навіть найменш вмотивовані учні в групі, де використовувалася гейміфікація, мали вищий рівень мотивації, ніж найменш вмотивовані учні 10 класу. Це вказує на те, що гейміфікація сприяла підвищенню загальної мотивації серед учнів, зокрема серед тих, хто традиційно мав нижчий рівень зацікавленості в навчальному процесі.

Максимальні значення мотивації в 5 класі також вищі – 47 проти 41 у 10 класі, що свідчить про те, що найбільш мотивовані учні 5 класу досягли вищого рівня мотивації, порівняно з учнями 10 класу. Це підтверджує, що гейміфікація створила умови для більш високого рівня залученості та зацікавленості, в той час як традиційні методи навчання в 10 класі не змогли досягти такого ж рівня залученості серед учнів.

Загалом, використання гейміфікації в 5 класі має позитивний вплив на мотивацію учнів до навчання, формуючи більш рівномірно мотивовану групу з вищими середніми показниками мотивації. Водночас у 10 класі, незважаючи на застосування гейміфікації, спостерігаються більші коливання мотивації та нижчий середній рівень мотивації, що може свідчити про необхідність пошуку додаткових підходів для підтримки мотивації старших учнів. Результати вказують на важливість адаптації гейміфікаційних методів для старших класів з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів.

3.3 Рекомендації щодо впровадження гейміфікації в навчальний процес

Гейміфікація в навчальному процесі на уроках інформатики стає дедалі популярнішою, оскільки вона дозволяє інтегрувати ігрові елементи в навчання, що може суттєво підвищити мотивацію та залученість учнів. Використання гейміфікації в навчанні базується на психології учнів та викладачів, які стимулюють інтерес до навчання, створюють умови для самостійного освоєння матеріалу та розвитку критичного мислення.

Перш за все, варто враховувати, що гейміфікація не є простою ігровою практикою, а вимагає системного підходу. Вона передбачає інтеграцію елементів ігор, таких як бали, рівні, значки, змагання, місії та інші, у навчальний процес. Цей підхід може бути адаптований до різних аспектів уроків інформатики. Наприклад, у процесі вивчення програмування учні можуть отримувати бали за виконання завдань, що стимулює їх до конкуренції та покращення своїх навичок. Система винагород може варіюватися: учні можуть отримувати значки за досягнення певних цілей або проходження рівнів, що допомагає візуалізувати їхній прогрес.

Гейміфікація допомагає знижувати тривогу та стрес учнів, що часто виникають під час вивчення складних тем. Ігрові елементи можуть створювати позитивну атмосферу, що сприяє більш відкритому та творчому підходу до навчання. Наприклад, використання інтерактивних платформ, таких як Kahoot або Quizizz, дозволяє проводити опитування та вікторини в ігровій формі, що активізує участь усіх учнів. Важливо забезпечити баланс між іграми та традиційними методами навчання, адже метою є не лише розвага, а й досягнення навчальних цілей.

Крім того, гейміфікація може включати використання сценаріїв і симуляцій, що дозволяють учням відчути себе в ролі програмістів або розробників, вирішуючи реальні проблеми. Наприклад, учні можуть бути залучені в проєкт, де вони розробляють просту гру або програму, що має

практичне застосування. Це не тільки підвищує їхню зацікавленість, але й дозволяє застосовувати теоретичні знання на практиці.

Аналізуючи ефективність гейміфікації, важливо враховувати відгуки учнів. Регулярне оцінювання результатів і корекція підходів дозволяє адаптувати гейміфікацію до конкретних потреб класу. Психологічні аспекти, такі як індивідуальні відмінності в мотивації та стилі навчання, повинні бути враховані при розробці гейміфікованих завдань.

Зрештою, впровадження гейміфікації в навчальний процес на уроках інформатики має стати частиною загальної стратегії розвитку освітнього середовища. Вона повинна сприяти створенню інтерактивного і мотивуючого навчального процесу, який не лише зацікавить учнів, а й забезпечить їхній успішний розвиток у сфері інформаційних технологій. Використання гейміфікації може стати потужним інструментом у сучасній освіті, забезпечуючи ефективніше навчання та підготовку учнів до реальних викликів.

Продовжуючи тему впровадження гейміфікації в навчальний процес на уроках інформатики, важливо звернути увагу на деякі ключові аспекти, які можуть суттєво вплинути на ефективність цього підходу.

По-перше, інтеграція гейміфікації в навчальний процес має спиратися на чітке визначення навчальних цілей. Важливо, щоб гейміфіковані завдання не лише розважали, але й були спрямовані на досягнення конкретних освітніх результатів. Наприклад, якщо урок присвячений основам алгоритмізації, можна створити гру, де учні повинні візуально або практично будувати алгоритми, використовуючи блоки або картки. Це дозволить не лише закріпити матеріал, але й стимулюватиме розвиток критичного мислення.

По-друге, розробка ігор та гейміфікованих завдань повинна враховувати різноманітність учнів. У класах, де є учні з різними рівнями підготовки, важливо пропонувати завдання з різною складністю. Це може бути реалізовано через використання системи рівнів, де учні можуть вибирати завдання відповідно до своїх знань та вмінь. Наприклад, учні початкового рівня можуть отримувати прості завдання, в той час як учні з вищим рівнем підготовки можуть працювати над складнішими проєктами.

Також, використання колективних гейміфікованих активностей може сприяти розвитку командного духу та співпраці серед учнів. Змагання між командами, які виконують завдання, сприяють формуванню соціальних навичок, таких як комунікація, співпраця та відповідальність. Наприклад, проєктна робота, де учні в командах створюють програму або гру, може стати не лише чудовою можливістю для застосування знань, але й допоможе їм навчитися працювати разом, слухати один одного та ділитися ідеями.

Значну роль у впровадженні гейміфікації відіграє також технологічна база. Використання онлайн-платформ, інтерактивних додатків та програмного забезпечення може зробити уроки більш динамічними та інтерактивними. Наприклад, сервіси для створення інтерактивних опитувань, як Mentimeter або Socrative, дозволяють проводити опитування в реальному часі, підвищуючи залученість учнів. Додатково, використання навчальних платформ, таких як Code.org чи Scratch, забезпечує учням можливість практично застосовувати теоретичні знання, створюючи свої власні проєкти.

Необхідно також зазначити, що гейміфікація може допомогти в адаптації навчального процесу для учнів з особливими потребами. Завдяки різноманітності форм та методів, які пропонує гейміфікація, можна розробити індивідуальні програми навчання, що відповідають потребам кожного учня. Ігрові елементи можуть стати чудовим інструментом для зниження стресу та підвищення впевненості в собі у таких учнів.

Отже, гейміфікація в навчанні інформатики є потужним засобом, що здатен трансформувати традиційні методи навчання, зробивши їх більш ефективними та цікавими. Вона не лише підвищує мотивацію учнів, але й сприяє розвитку їхніх навичок та знань, які є критично важливими в сучасному світі інформаційних технологій. Реалізація гейміфікації в освітньому процесі вимагає ретельного планування та адаптації, але результати, які можуть бути досягнуті, варті зусиль. Таким чином, використання гейміфікації може стати запорукою успішної освіти, яка готує учнів до викликів майбутнього.

ВИСНОВКИ

Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено вплив гейміфікації на підвищення мотивації та результативності учнів на уроках інформатики:

- проаналізовано теоретичні підходи до визначення мотивації та її видів у контексті освітнього процесу. Аналіз показав, що її різновиди (внутрішня та зовнішня) відіграють ключову роль у формуванні навчальної активності учнів. Визначено, що гейміфікація може виступати як ефективний засіб підвищення внутрішньої мотивації учнів через цікавість і залученість у навчальний процес;
- досліджено сутність та особливості гейміфікації як сучасного інструменту мотивації в освіті. Гейміфікація розглядається як сучасний педагогічний інструмент, який не тільки заохочує учнів до навчання, але й створює сприятливу атмосферу для розвитку їх творчих здібностей. Вона включає в себе різні елементи, такі як бали, баджі, змагання, що стимулюють учнів до досягнення вищих результатів;
- розроблені стратегії впровадження гейміфікації в навчальний процес показали, що інтеграція ігрових елементів в уроки інформатики не лише підвищує зацікавленість учнів, але й сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Важливою умовою є адаптація гейміфікованих завдань до вікових особливостей та індивідуальних потреб учнів;
- розроблено та проаналізовано використання ігрових платформ для створення гейміфікованих навчальних завдань. Проведений аналіз ігрових платформ продемонстрував їхню практичну цінність для створення гейміфікованих навчальних завдань. Ігрові платформи

дозволяють вчителям легко реалізовувати гейміфікацію, що сприяє підвищенню інтерактивності та залученості учнів у навчання;

- здійснено аналіз результатів впровадження гейміфікації та визначено її ефективність. Використання гейміфікації в 5 класі має позитивний вплив на мотивацію учнів до навчання, формуючи більш рівномірно мотивовану групу з вищими середніми показниками мотивації. Водночас у 10 класі, незважаючи на застосування гейміфікації, спостерігаються більші коливання мотивації та нижчий середній рівень мотивації, що може свідчити про необхідність пошуку додаткових підходів для підтримки мотивації старших учнів. Результати вказують на важливість адаптації гейміфікаційних методів для старших класів з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів;
- розроблені практичні рекомендації щодо впровадження гейміфікації в навчальний процес акцентують на необхідності врахування психологічних та вікових особливостей учнів, а також на забезпеченні різноманітності ігрових елементів. Важливо проводити регулярний моніторинг результатів впровадження гейміфікації та коригувати стратегії відповідно до отриманих даних.

Авторка вже тривалий час цікавиться темою розвитку гейміфікації в загальноосвітніх школах, адже вбачає в ній значний потенціал для підвищення мотивації учнів, їхньої залученості до навчального процесу та покращення загальних результатів навчання [38]. Особливу увагу вона приділяє практичним аспектам впровадження гейміфікаційних елементів у навчальні програми, а також вивченню їх впливу на різні вікові групи школярів.

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про значний потенціал гейміфікації в освіті, що може суттєво підвищити мотивацію учнів до навчання та поліпшити їхні результати. Впровадження гейміфікованих елементів у навчальний процес стає важливим кроком до створення сучасної та ефективної освітньої системи.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бандура Л. Педагогічні умови використання інноваційних технологій в освітньому процесі ЗВО. *Молодь і ринок*. 2020. № 1(180). С. 180–184.

2. Белан В. Ю. Європейська стратегія у сфері інформатизації освіти: перехід до відкритої освіти. *Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції* «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у збройних силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших спецслужб на шляху євроінтеграції України». Київ : НУОУ, 2019. С. 219–223.

3. Бех І. Д. Виховання особистості: у 2 кн. Київ: Либідь, 2003. Кн. 1: Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: [навч.-метод. видання]. Київ : Либідь, 2003. 280 с.

4. Биков В. Особливості переходу до активного використання комп’ютерних технологій: збори НАПН, 10 листоп. 2011 р., Київ; [уклад.: О. Виговська, О. Виговський]. *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2012. № 1. С. 30–33.

5. Бугаєва В. Ю. Гейміфікація як спосіб формування активної професійної поведінки майбутніх фахівців ІТ галузі. *Педагогіка та психологія: зб. наук. пр*. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків, 2017. Вип. 56. С. 129–135.

6. Бузько В. Л. Гейміфікація як засіб формування пізнавального інтересу у навчанні фізики. *Новітні комп‘ютерні технології*. Кривий Ріг, 2017. Том 15. С. 171–175.

7. Вербовецький Д. В. Аналіз досвіду впровадження геймифікації в освітній процес. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. 2023. № 43(1-3), С. 95–102.

8. Грушева А. А., Філіппова Л. Л. Мобільне навчання: за і проти. *Професійна освіта: проблеми і перспективи: ел. наук. видан*. 2015. Вип. 8.

С. 100–106. URL : http:.nbuv.gov.ua/UJRN/Profos_2015_8_18 (дата звернення: 23.10.2024).

9. Гуржій А. М., Карташова Л. А., Плиш І. В. Інформаційно-освітнє середовище як засіб формування цифрових компетентностей. *Матеріали IV Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції* «Відкрита освіта та дистанційне навчання: від теорії до практики». Київ : ДЗВО УМО НАПН України, 2019. С. 46–53.

10. Дем'яненко Н. Н. Теорія і практика контекстного навчання: освітній простір педагогічної магістратури. *Рідна школа (Теорія й методологія освіти)*. 2013. № 3. С. 12–16.

11. Жерновникова О. А., Перетяга Л. Є., Ковтун А. В., Кордубан М. В., Наливайко О. О., Наливайко Н. А. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2020. Том 75, № 1. С. 170–185.

12. Задорожна Н. Т., Кузнецова Т. В., Кільченко А. В. Методологія інформатизації наукової та управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій: монографія. Київ : Атіка, 2014. 160 с.

13. Ільченко О. В. Використання web-квестів у навчально-виховному процесі. URL : https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/30113/ (дата звернення: 21.10.2024).

14. Калініна Л. М. Лапінський В. В., Китайцев О. М., Косик В. М., Мельник О. М. Інформатизація освіти. Стан та перспективи впровадження. *Директор школи.* 2018. № 9-10 (825-826). С. 7–16.

15. Козлов В. Є., Сальников О. М. Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення. Проблеми навчання та підготовки кадрів. *Честь і закон*. 2013. № 1 (44). С. 73–79.

16. Кривонос О. М., Коротун О. В. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя. Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка]. *Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти.* Кіровоград, 2015. Вип.

8 (II). С.19–23. URL : http:.eprints.zu.edu.ua/19412/1/Kryvonos.pdf (дата звернення: 22.10.2024).

17. Круг В., Морзе Н. Інформатизація середньої освіти України: сучасні підходи та стратегія впровадження (за матеріалами Держ. цільової прогр. «Сто відсотків»). *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах.* 2011. № 4-5 (34-35). С. 10–18.

18. Лапінський В. В., Регейло І. Ю. Навчання з використанням електронних засобів навчального призначення як керований процес. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць*. 2012. Вип. 12. С. 751–759.

19. Макаренко Л. Л. Інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу як важливий чинник процесу професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя. *Наукові записки: зб. наук. статей. Серія: Педагогічні та історичні науки.* Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 115. С. 113–126.

20. Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П., Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Академічні візії. Науковий журнал: Розділ : Освіта/Педагогіка*. Випуск 18. 2023. 89 с.

21. МОН України. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти. Київ, 2016. 40 с.

22. Переяславська С., Смагіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Відкрите освітнє Е ‑ середовище сучасного університету*. 2019. Вип. спецвип. С. 250–260.

23. Потапова Н. В. Особливості забезпечення геймізації в освітньому процесі вищих педагогічних навчальних закладів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Сер. 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : збірник наукових праць*. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. Випуск №70. С. 210–213.

24. Ромат Є. В., Білявська Ю. В. Гейміфікація та її сприйняття поколінням «Z». *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. 2020. № 17(45). С. 23–28.

25. Сергієнко В. П. Микитенко П. В. Комп'ютерно орієнтовані технології освітніх вимірювань як педагогічна проблема. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія: Педагогічна*. 2014. Вип. 20. С. 297–301.

26. Семеріков С. О., Стрюк М. І., Моісеєнко Н. В. Мобільне навчання: історико-технологічний вимір. В кн.: Теорія і практика організації самостійної роботи учнів вищих навчальних закладів: монографія. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Кирєєвського, 2012. С. 188–242. URL: http:.elibrary.kdpu.edu.ua/jspui/bitstream/0564/972/1/monogr_2_3.pdf (дата звернення: 22.10.2024).

27. Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи*. Київ : Гельветика, 2021. Вип. 83. 67 с.

28. Сокол І. М. Веб-квест як інноваційний метод формування творчої особистості. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2013. № 2(9). С. 28–31.

29. Тітов С. В. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: розвиток засобів і способів комунікаційної й інформаційної взаємодії. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2014. Вип. 43. С. 144–150.

30. Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір. *Актуальні питання гуманітарних наук.* 2015. Вип. 11. С. 303–309.

31. Толочко С. В. Теоретико-методологічний аналіз гейміфікації як сучасного освітнього феномена. *Перспективи та інновації науки» (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»).* № 1(19). 2023. С. 369–383.

32. Топ 10 прикладів гейміфікації (перетворення у гру) в освіті, які змінять наше майбутнє. Освіта Нова. Україна, 2018. URL : https://cutt.ly/kwx4Ktsb (дата звернення: 21.10.2024).

33. Триус Ю. В., Франчук В. М., Франчук Н. П. Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* Київ, 2012. Вип. 12 (19). С. 5362. URL : http:.enpuir.udu.edu.ua/bitstream/123456789/22949/1/Trius.pdf (дата звернення: 21.10.2024).

34. Цуранова О. Методичні рекомендації щодо впровадження технологій гейміфікації в дистанційній освіті. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2022. № 4. С. 159–164.

35. Dicheva D., Dichev C., Agre G., & Angelova G.. Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*. 2015. № 18(3), P.75–88.

36. MacGonigal J. Gaming can make a better world. URL : https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world (дата звернення: 20.10.2024).

37. Velychko V., Kaidan N., Fedorenko E., Soloviev V. Gamification in the process of studying logical operators on the Minecraft EDU platform. Proceedings of the 4rd International Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu 2021). Kryvyi Rih, 2021. P.107–118. URL : http://ceur-ws.org/Vol-2898/paper05.pdf (дата звернення: 20.10.2024).

38. Лебідь О .Ю., Островська Л. Ю. Розвиток гейміфікації як освітньої технології у загальних школах. *Матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції* : «Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання» (м. Рівне, 28-29 травня 2024). Рівне 2024.

39. Ігрова навчальна платформа Kahoot!. URL : https://kahoot.com/schools/ (дата звернення: 16.10.2024).

40. Інструмент гри-орієнтованого навчання Quizizz. URL: https://quizizz.com/ (дата звернення: 17.10.2024).

41. Освітня платформа Minecraft Education Edition. URL: https://education.minecraft.net/en-us (дата звернення: 18.10.2024).

ДОДАТОК А

Приклади конспектів уроку

Урок 1 Основи комп'ютерної грамотності через Quizizz

Тема: Вступ до комп'ютерної грамотності

Мета уроку: Ознайомити учнів з основними термінами та поняттями комп'ютерної грамотності, розвивати навички роботи в команді, покращити пам'ять та вміння швидко приймати рішення.

Хід уроку:

1. Вступ (5 хв). Викладач розповідає про важливість комп'ютерної грамотності в сучасному світі. Обговорюються основні терміни: апаратне забезпечення, програмне забезпечення, інформаційні системи.

2. Групова робота (10 хв). Учні діляться на команди по 4-5 осіб. Кожна команда отримує завдання обговорити терміни комп'ютерної грамотності та підготувати коротке пояснення для решти класу.

3. Гра в Quizizz (20 хв). Викладач запускає Quizizz з тестом на знання комп'ютерної грамотності (https://quizizz.com/admin/quiz/673b965f7adbd2d65d92af38?at=673b9905877c26dcf08cc962). Питання можуть включати:

1. Що називають даними?

2. Як називають сукупність взаємопов’язаних засобів і методів здійснення інформаційних процесів?

3. Що з наведеного є інформаційними процесами?

Учні змагаються, відповідаючи на питання, що сприяє розвитку духу суперництва та активній участі.

4. Обговорення результатів (7 хв). Після завершення гри обговорюються правильні відповіді. Учитель надає додаткові пояснення, якщо учні помилялися.

5. Зворотний зв'язок (3 хв). Учні діляться враженнями про гру, що дозволяє оцінити ефективність уроку.

Урок 2 Створення віртуального світу в Minecraft Education

Тема: Основи програмування та створення віртуальних об'єктів

Мета уроку: Розвивати навички командної роботи, креативності та базового програмування через створення об'єктів у Minecraft Education.

Хід уроку:

1. Вступ (5 хв). Викладач пояснює, як Minecraft може бути використаний для вивчення програмування. Розглядаються можливості створення та модифікації об'єктів у грі.

2. Створення світу (10 хв). Учитель демонструє, як створити новий світ у Minecraft Education. Учні розподіляються на групи по 4-5 осіб і починають створювати свій віртуальний світ, використовуючи команди для створення блоків, предметів та структур.

3. Гейміфікація (20 хв). Викладач пропонує завдання для груп, наприклад, створити місто, що має певні екологічні рішення, або модель комп'ютера з різними його компонентами. Кожна група повинна обґрунтувати свої рішення.

4. Презентація результатів (7 хв). Кожна група представляє свій проєкт, пояснюючи, які технології вони використовували та чому обрали саме таке рішення.

5. Зворотний зв'язок та оцінювання (3 хв). Викладач обговорює з учнями їхні досягнення, надає рекомендації щодо покращення.

Урок 3 Основи роботи з текстовими редакторами через Kahoot!

Тема: Основи роботи з комп’ютерними презентаціями

Мета уроку: Ознайомити учнів зі створенням та опрацюванням комп’ютерних презентацій, розвинути навички їх оформлення.

Хід уроку:

1. Вступ (5 хв). Викладач коротко розповідає про комп’ютерні презентації та їх значення в навчанні та повсякденному житті. Обговорюються основні функції, такі як створення презентацій, додавання слайдів, їх оформлення.

2. Практична робота (10 хв). Учні відкривають редактор створення презентацій (наприклад, PowerPoint або Google Презентації) і отримують завдання створити презентацію з трьох слайдів про свого домашнього улюбленця. Вони повинні застосувати різні елементи форматування (зміна теми, макету слайду, додавання зображення).

3. Гра в Kahoot! (20 хв). Викладач запускає Kahoot! з питаннями на тему комп’ютерних презентацій редакторів (https://create.kahoot.it/share/kahoot/557da595-2940-4028-9cbd-add3c7aeabfc).
Питання можуть включати:

1. Як додати слайд до презентації?

2. Що називають шаблоном презентації?

3. У якому випадку зображені макети слайду?

4. Учні змагаються у відповідях на питання, що заохочує їх до повторення матеріалу.

4. Обговорення результатів (7 хв). Після завершення гри викладач обговорює правильні відповіді, надає пояснення до помилок.

5. Зворотний зв'язок (3 хв). Учні діляться враженнями від уроку, обговорюють, що їм сподобалося, а що варто покращити.

Урок 4 Розробка проєктів у Minecraft Education

Тема: Створення проєкту у Minecraft Education

Мета уроку: Розвинути навички проєктування та роботи в команді, використовуючи Minecraft Education.

Хід уроку:

1. Вступ (5 хв). Викладач пояснює, що учні будуть створювати проєкт у Minecraft Education, який демонструє важливі аспекти комп'ютерних технологій, такі як інформаційні системи або історія комп'ютерів.

2. Командна робота (5 хв). Учні діляться на команди по 4-5 осіб і обирають тему для свого проєкту. Вони можуть вибрати, наприклад, «Історія розвитку комп'ютерів» або «Сучасні технології».

3. Розробка проєкту (25 хв). Команди працюють над створенням свого проєкту в Minecraft. Вони можуть використовувати блоки для побудови віртуальних моделей, які ілюструють обрану тему. Викладач підказує командам, як використовувати команди в Minecraft для досягнення своїх цілей.

4. Презентація проєктів (7 хв). Кожна команда презентує свій проєкт, пояснюючи, що вони створили, як працювали разом і які технології використовували. Вони також можуть продемонструвати елементи, які вони створили.

5. Зворотний зв'язок та оцінювання (3 хв). Викладач надає зворотний зв'язок на основі представлених проєктів, а також обговорює, які навички учні розвинули під час виконання завдань.

Додаток Б

Приклади анкет для оцінювання рівня внутрішньої та зовнішньої мотивації

На основі теорії самодетермінації було розроблено дві анкети для оцінювання рівня внутрішньої та зовнішньої мотивації, задоволення від навчального процесу та впевненості учнів у власних силах у п’ятому та десятому класах. Кожна анкета складається з 10 питань, які мають відповідати на шкалі від 1 до 5, де 1 означає «зовсім не згоден», а 5 – «повністю згоден».

Анкета для 5 класу

1. Мені цікаво приходити на уроки, бо я багато чого дізнаюсь і роблю нові відкриття.

2. Я почуваюся впевнено, коли виконую завдання в класі.

3. Уроки мені здаються захопливими та такими, що спонукають дізнаватися більше.

4. Мені подобається вчитися, навіть якщо мені не ставлять за це оцінки.

5. Я відчуваю підтримку від вчителя і своїх друзів під час виконання складних завдань.

6. Мені подобається виконувати завдання на уроці, бо я хочу бути кращим учнем.

7. Я вважаю, що вчитися потрібно, щоб отримати хороші оцінки та похвалу.

8. Уроки приносять мені задоволення, і я хочу, щоб вони були цікавими.

9. Я думаю, що впораюсь навіть із важкими завданнями, якщо докладу зусиль.

10. Навіть якщо завдання складне, я намагаюся його виконати, бо мені цікаво вчитися.

Анкета для 10 класу

1. Навчання приносить мені задоволення, бо я отримую нові знання, що знадобляться в житті.

2. Я почуваюся впевнено під час виконання завдань і роботи на уроках.

3. Навіть якщо я не отримую відзнаки чи похвали, мені подобається вчитися.

4. Я навчаюся, щоб отримати добрі оцінки і схвалення від учителів та батьків.

5. Я вірю, що маю сили впоратися з труднощами у навчанні.

6. Під час уроків я відчуваю задоволення від розв'язання складних завдань та вирішення цікавих проблем.

7. У навчанні я мотивований бажанням досягти майбутніх кар'єрних цілей.

8. Мені подобається працювати над завданнями, навіть якщо вони не оцінюються.

9. Я отримую задоволення від роботи в класі, коли дізнаюся щось нове та корисне.

10. Я впевнений, що впораюсь із складними завданнями, якщо витрачу достатньо часу та зусиль.

Ці анкети дозволяють оцінити компоненти мотивації (внутрішню та зовнішню), задоволення від навчального процесу та самооцінку учнів, що є важливими показниками самодетермінації, допомагаючи виявити, як гейміфікація може впливати на мотиваційний профіль учнів у різних вікових групах.

В анкеті використовується шкала Лайкерта («зовсім не згоден» – 1 бал, «не згоден» – 2 бали, «не впевнений» – 3 бали, «згоден» – 4 бали, «повністю згоден» – 5 балів), кожна відповідь отримує числове значення. Це дозволяє кількісно оцінити відповіді для подальшого аналізу.

Інтерпретація шкали балів.

Високий бал (40–50). Учні мають високий рівень мотивації, задоволення або впевненості.

Середній бал (25–39). Показник середнього рівня, що може свідчити про наявність мотивації чи задоволення, але недостатню вираженість.

Низький бал (10–24). Учні демонструють низьку мотивацію або задоволення, що може вказувати на потребу в додаткових заходах для підвищення залученості.

ДОДАТОК В

Приклади тестових завдань

Тестові завдання для 5-го класу (констатуючий етап)

1. **Що таке файл?**

а) Програма для обробки тексту

б) Електронний документ, що зберігає дані (**Правильна відповідь: б**)

в) Пристрій для введення інформації

2. **Яке з наступних визначень найкраще підходить для папки?**

а) Об’єкт, що містить файли і інші папки (**Правильна відповідь: а**)

б) Файл, що містить текстову інформацію

в) Пристрій для зберігання файлів

3. **Що таке алгоритм?**

а) План дій, що визначає послідовність операцій для виконання завдання (**Правильна відповідь: а**)

б) Назва спеціальної програми для обробки зображень

в) Текстовий документ

4. **Яка клавіша використовується для видалення символу зліва від курсору?**

а) Shift

б) Delete

в) Backspace (**Правильна відповідь: в**)

5. **Що таке операційна система?**

а) Комп’ютерна гра

б) Програма, що забезпечує роботу комп’ютера і управління ресурсами (**Правильна відповідь: б**)

в) Програма для створення презентацій

6. **Для чого використовується комбінація клавіш Ctrl + C?**

а) Копіювання виділеного тексту чи об’єкта (**Правильна відповідь: а**)

б) Видалення виділеного тексту

в) Вставлення виділеного тексту

7. **Що таке електронна таблиця?**

а) Програма для обробки числових даних в таблицях (**Правильна відповідь: а**)

б) Інтернет-сайт

в) Програма для малювання

8. **Яке розширення має текстовий файл?**

а) .exe

б) .txt (**Правильна відповідь: б**)

в) .jpg

9. **Який із пристроїв використовується для введення інформації?**

а) Монітор

б) Мишка (**Правильна відповідь: б**)

в) Принтер

10. **Як називається програма, що використовується для створення текстових документів?**

а) Paint

б) Word (**Правильна відповідь: б**)

в) PowerPoint

Тестові завдання для 10-го класу (констатуючий етап)

1. **Що таке змінна у програмуванні?**

а) Число, яке не змінюється

б) Ім’я, що зберігає значення для використання в програмі (**Правильна відповідь: б**)

в) Команда для завершення програми

2. **Який тип даних використовується для зберігання дробових чисел?**

а) int

б) string

в) float (**Правильна відповідь: в**)

3. **Яким буде результат виразу 5 + 3 * 2?**

а) 16

б) 11 (**Правильна відповідь: б**)

в) 13

4. **Яка команда використовується для виведення інформації на екран у Python?**

а) input

б) print (**Правильна відповідь: б**)

в) output

5. **Яка структура умовного оператора в Python?**

а) if – then

б) if – else (**Правильна відповідь: б**)

в) when – else

6. **Що означає термін «ітерація»?**

а) Структура даних

б) Повторення певної дії у програмі (**Правильна відповідь: б**)

в) Введення значень користувачем

7. **Який оператор використовується для порівняння двох значень у Python?**

а) =

б) ==

в) != (**Правильна відповідь: б**)

8. **Що таке цикл for?**

а) Цикл, що виконує блок коду певну кількість разів (**Правильна відповідь: а**)

б) Команда для завершення програми

в) Інструкція для введення даних

9. **Яка з наступних конструкцій є коректною для Python?**

а) for i in range(5): print(i) (**Правильна відповідь: а**)

б) for i in 5 print(i)

в) for each i in range(5): print(i)

10. **Який метод використовується для додавання елемента до списку у Python?**

а) append (**Правильна відповідь: а**)

б) add

в) insert

Тест для 5-го класу (контрольний етап)

1. **Що таке інформація?**

а) Знання, яке не можна використовувати

б) Дані, які обробляються і мають значення для користувача (**Правильна відповідь: б**)

в) Непотрібна інформація

2. **Яка функція клавіші Ctrl + V?**

а) Вставити текст (**Правильна відповідь: а**)

б) Видалити текст

в) Копіювати текст

3. **Що таке комп'ютерна мережа?**

а) Набір комп'ютерів, що працюють окремо

б) Група комп'ютерів, які з'єднані між собою для обміну даними (**Правильна відповідь: б**)

в) Окремий комп'ютер

4. **Яка з наступних програм є текстовим редактором?**

а) Excel

б) Word (**Правильна відповідь: б**)

в) PowerPoint

5. **Яке з наступних визначень найкраще описує графічний редактор?**

а) Програма для створення та редагування зображень (**Правильна відповідь: а**)

б) Програма для створення текстових документів

в) Програма для обробки чисел

6. **Що таке електронна пошта?**

а) Спосіб спілкування через Інтернет за допомогою листів (**Правильна відповідь: а**)

б) Тип комп'ютерної гри

в) Пристрій для введення даних

7. **Яка з наступних дій є частиною процесу копіювання файлу?**

а) Видалення файлу

б) Створення точної копії файлу в іншому місці (**Правильна відповідь: б**)

в) Зберігання файлу

8. **Яке з наступних є прикладом апаратного забезпечення?**

а) Операційна система

б) Процесор (**Правильна відповідь: б**)

в) Програма для редагування

9. **Яка з команд використовується для збереження документа в Word?**

а) Ctrl + Z

б) Ctrl + S (**Правильна відповідь: б**)

в) Ctrl + P

10. **Що таке веб-сайт?**

а) Набір веб-сторінок, які мають спільний адрес (**Правильна відповідь: а**)

б) Окремий документ

в) Програма для обробки тексту

Тест для 10-го класу (контрольний етап)

1. **Яка з наведених мов програмування є об'єктно-орієнтованою?**

а) Python (**Правильна відповідь: а**)

б) HTML

в) SQL

2. **Яка структура даних дозволяє зберігати елементи в певному порядку?**

а) Масив (**Правильна відповідь: а**)

б) Цикл

в) Функція

3. **Яка функція дозволяє зчитувати дані з файлу у Python?**

а) read (**Правильна відповідь: а**)

б) write

в) open

4. **Що таке баг у програмуванні?**

а) Коректний результат

б) Помилка в коді, що призводить до несподіваних результатів (**Правильна відповідь: б**)

в) Операційна система

5. **Що таке SQL?**

а) Мова програмування для розробки веб-сайтів

б) Мова для роботи з реляційними базами даних (**Правильна відповідь: б**)

в) Система управління комп'ютером

6. **Яке з наступних визначень краще описує «інкапсуляцію» в ООП?**

а) Приховування деталей реалізації класу (**Правильна відповідь: а**)

б) Спадкування властивостей

в) Використання функцій для вирішення завдань

7. **Яка з наступних команд використовується для створення нового списку в Python?**

а) list() (**Правильна відповідь: а**)

б) new list

в) create list

8. **Що таке HTML?**

а) Мова програмування

б) Мова розмітки для створення веб-сторінок (**Правильна відповідь: б**)

в) Операційна система

9. **Яка команда використовується для запуску програми у середовищі Python?**

а) run (**Правильна відповідь: а**)

б) execute

в) start

10. **Яка з наведених технологій є основою для роботи Інтернету?**

а) Wi-Fi

б) TCP/IP (**Правильна відповідь: б**)

в) Bluetooth

Додаток Г

Тези «Розвиток гейміфікації як освітньої технології у загальних школах»

Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання»

Oksana Lebid, Lidiya Ostrovs'ka. Development of Gamification as an Educational Technology in Schools.

Abstract. Gamification is a powerful tool for improving learning effectiveness by engaging students through game elements such as points and rewards. The study examines the experience of using digital gamification in education, pointing out its advantages, in particular the development of skills and the individualization of learning. Using platforms such as Duolingo, Kahoot! and Minecraft: Education Edition, demonstrates the successful integration of gaming technologies into the learning process, promoting student motivation and engagement.

Keywords: gamification, educational technologies, student motivation, digital learning.

Гейміфікація використовує ігрові елементи, такі як бали, значки, таблиці лідерів та винагороди, для посилення викладання та навчання, роблячи процес цікавим та мотивуючим для учнів. Це дослідження аналізує досвід цифрової гейміфікації серед учнів базової освіти, пропонуючи її як нову стратегію навчання. Важливість цього дослідження полягає в можливості підвищити ефективність навчання через залучення учнів до пізнавальної діяльності за допомогою сучасних ігрових платформ. Проблема дослідження полягає в тому, що, попри значний потенціал гейміфікації для мотивації та залучення учнів, відсутні добре розроблені методики та методи використання відповідного програмного забезпечення для навчання в школах.

Основні аспекти впровадження гейміфікації в освіті включають:

1. Залучення. Техніки гейміфікації, такі як бали, значки, таблиці лідерів та винагороди, мотивують учнів активно брати участь у навчальних заняттях, встановлювати цілі та відстежувати свій прогрес.

2. Персоналізація. Адаптивні алгоритми навчання та персоналізовані виклики можуть відповідати індивідуальним стилям навчання, вподобанням та темпу кожного учня, забезпечуючи більш специфічний освітній досвід.

3. Розвиток навичок. Навчальні ігри та гейміфіковані заняття допомагають учням розвивати навички вирішення проблем, критичного мислення, співпраці та прийняття рішень у веселому та інтерактивному форматі.

4. Зворотній зв'язок та оцінка. Гейміфікація дозволяє отримувати миттєвий відгук про успішність учнів, що дає можливість вчителям виявляти області, де потрібна додаткова підтримка або втручання. Це також надає можливості для формування оцінки та відстеження прогресу учнів.

5. Співпраця. Гейміфікація сприяє командній роботі, співпраці та здоровій конкуренції серед учнів, що створює відчуття спільноти та колективного навчання в класі.

Приклади успішних програм, що використовують гейміфікацію в освіті:

– Duolingo. Програмне забезпечення для вивчення мов, яке використовує гейміфікацію для заохочення регулярного навчання через систему балів та рівнів. Учні відчувають мотивацію заробляти очки, досягати високих результатів та змагатися з друзями, що робить процес вивчення мов цікавим та захоплюючим.

– Kahoot!. Популярний навчальний інструмент на основі тестів, що робить навчання веселим та інтерактивним. Учні змагаються один з одним у реальному часі, відповідаючи на запитання на своїх пристроях, а платформа нараховує бали за правильність та швидкість відповідей. Це створює відчуття азарту та дружнього змагання, підвищуючи рівень залученості учнів.

– Minecraft: Education Edition. Освітнє видання популярної гри-пісочниці, яке використовується для навчання різних предметів. Учні можуть досліджувати історичні контексти або будувати математично точні структури, перетворюючи навчання на творчу пригоду. Це сприяє розвитку вирішення проблем, творчості та критичного мислення.

Гейміфікація робить навчання більш цікавим, змістовним та ефективним, що призводить до покращення результатів учнів та їх академічних досягнень.