МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра комп'ютерних наук

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: **«МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0143-ін
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва спеціальності)
освітньої програми 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(назва освітньої програми)
М. О. Шпак
(ініціали та прізвище)
Керівник доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент, к.пед.н. Пшенична О. С.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент професор кафедри фізичної культури і спорту, професор, д.пед.н., Клопов Р. В.
(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)

" 04 " березня 2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Шпаку Максиму Олександровичу
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Методика використання засобів гейміфікації на уроках інформатики

керівник роботи Пшенична Олена Станіславівна, к.пед.н., доцент
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 01 » березня 2024 року № 385-с

2. Строк подання студентом роботи 25.11.2024

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

3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Теоретичні основи впровадження гейміфікації в освіту.
2. Методика використання засобів гейміфікації.
3. Демонстрація практичних прикладів використання гейміфікації в навчанні інформатики

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 04.03.2024

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.	18.03.2024	
2.	Збір вихідних даних.	14.05.2024	
3.	Обробка методичних та теоретичних	24.08.2024	
	джерел.		
4.	Розробка першого та другого розділу.	14.10.2024	
5.	Розробка третього розділу.	14.11.2024	
6.	Оформлення та нормоконтроль	25.11.2024	
	кваліфікаційної роботи магістра.		
7.	Захист кваліфікаційної роботи.	09.12.2024	

Студент _____ М. О. Шпак
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ О. С. Пшенична
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

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

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра «Методика використання засобів гейміфікації на уроках інформатики»: 5555 с., 36 рис., 1 табл., 19 джерел.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ІГРОВИЙ СЦЕНАРІЙ, ІНФОРМАТИКА, КВЕСТИ, РОЛЬОВІ ІГРИ, УРОК.

Мета роботи: розробка методів реалізації гейміфікованих уроків інформатики.

Об’єкт дослідження – процес навчання інформатики в закладі загальної середньої освіти. Предмет дослідження – гейміфікація на уроках як метод навчання інформатики.

У роботі представлено методику використання гейміфікації на укроках інформатики. У результаті проведеного аналізу було обрано онлайн реалізації геміфікації на уроках інформатики. Це Mentimeter, Genially, Kahoot, Quizizz, «Всеосвіта», WordWall, LearningApps та Foundry VTT. Завдяки проведеному аналізу було розроблено сценарії гейміфікованих уроків, в які було інтегровано мультимедійні матеріали, розроблені в Mentimeter, Genially, Kahoot, та Foundry VTT. Розроблені сценарії гейміфікованих дають змогу покращити якість викладання інформатики.

SUMMARY

Master’s Qualifying Theses «Methods of Using Gamification Tools in Informatics Lessons »: 5555 pages, 36 figures, 1 table, 19 references.

GAMIFICATION, GAME SCENARIO, COMPUTER SCIENCE, QUESTS, ROLE-PLAYING GAMES, LESSON..

Aim of the study: to develop methods for implementing gamified computer science lessons.

Object of the study is the process of teaching informatics in a general secondary education institution. The subject of research is gamification in the classroom as a method of teaching informatics.

The paper presents a method of using gamification in computer science lessons. As a result of the analysis, online implementations of gamification in computer science lessons were selected. These are Mentimeter, Genially, Kahoot, Quizizz, Vseosvita, WordWall, LearningApps and Foundry VTT. Based on the analysis, we developed scenarios for gamified lessons that integrated multimedia materials developed in Mentimeter, Genially, Kahoot, and Foundry VTT. The developed gamified scenarios allow to improve the quality of computer science teaching.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу……..2
Реферат 4
Summary 5
Вступ 7
1 Теоретичні основи впровадження гейміфікації в освіту 9
1.1 Гейміфікація як сучасний тренд освіти 9
1.2 Популярні платформи і сервіси для реалізації гейміфікації 13
1.3 Настільні рольові ігри в контексті викладання 27
2 Методика використання засобів гейміфікації 35
2.1 Методологічні основи використання гейміфікації 35
2.2 Етапи впровадження гейміфікації в освітній процес 36
2.3 Прийоми гейміфікації 40
3 Демонстрація практичних прикладів використання гейміфікації в навчанні інформатики 42
3.1 Використання інтерактивних платформ у навчанні 42
3.2 Ігрові сценарії як частина освітнього процесу 45
3.3 Використання віртуальних столів як інструменту для квестів і командних завдань 48
Висновки 52
Перелік посилань 54

ВСТУП

У сучасному світі вчителі стикаються з серйозним викликом – як привернути увагу учнів до навчання, коли навколо стільки альтернативних джерел розваг та інформації.

Діти не повинні вважати навчання «покаранням», але порівнюючи з їх улюбленими іграми, фільмами та іншими можливими формами розваг зараз – у них може сформуватись подібне враження. Саме з цієї причини уроки в гейміфікованому режимі – можуть мати позитивний результат в контексті сприйняття дітьми. Гейміфікація стала однією з провідних тенденцій в сучасній освіті. У світі, де традиційні методи навчання часто не відповідають потребам та очікуванням молодого покоління, Гейміфікація пропонує нові підходи, які можуть значно підвищити залучення учнів до навчального процесу, підвищити їх мотивацію та підвищити загальну ефективність навчання.

Швидке оцифрування навчання, особливо посилилось після пандемії COVID-19 та повномасштабного вторгнення, зробила інтеграцію ігрових елементів в освітні програми практично обов’язковим елементом. Сьогодні освітні платформи, такі як Genially, Mentimeter та WordWall, дозволяють вчителям не тільки адаптувати навчальні матеріали до поточних інтересів учнів, але й перетворювати заняття на захоплюючі та інтерактивні. Такий підхід не тільки привертає увагу студентів, а й спонукає їх активно брати участь і самостійно шукати інформацію.

Ігри є частиною нашого повсякденного життя. Гейміфікація це процес який стосується застосування елементів ігрового дизайну в неігровому середовищі, що допомагає покращити залучення користувачів, а також має на меті посилити вплив матеріалу для залучених дітей. Світова освітня практика змінюється. Нещодавно гейміфікація стала модним словом у сфері освіти та навчання через її очевидний потенціал зробити навчання більш мотивуючим, привабливим і захоплюючим. Багато викладачів намагаються, з різним ступенем

досягнень, ефективно застосовувати ігрові елементи для підвищення мотивації учнів і успішності в класі.

Об’єкт дослідження – процес навчання інформатики в закладі загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – гейміфікація на уроках як метод навчання інформатики.

Мета роботи – розробка методів реалізації гейміфікованих уроків інформатики.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання:**

- провести аналіз науково-методичних публікацій та Інтернет-джерел з теми дослідження;
- здійснити добір засобів реалізації гейміфікації на уроках інформатики;
- описати методику викладання інформатики з використанням гейміфікації;
- підготувати методичні рекомендації з використання засобів гейміфікації на уроках інформатики.

Вирішення поставлених завдань здійснювалося завдяки комплексу теоретичних та емпіричних методів дослідження.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТУ

1.1 Гейміфікація як сучасний тренд освіти

Ігрове навчання, яке з’явилося ще в 2008 р., залишається актуальним і сьогодні. Сучасні вчителі активно застосовують елементи ігрового навчання, яке називають гейміфікацією. Сутність гейміфікації у застосуванні ігрових механік для досягнення конкретних цілей у неігровому контексті. На відміну від власне ігор, де процес є самоціллю, в гейміфікації акцент робиться на результати.

Гейміфіковані уроки пропонують учням систему заохочень, що відрізняється від традиційної: замість оцінок вони отримують бали досвіду, значки та просуваються в рейтингу. Це створює додаткову мотивацію для досягнення нових успіхів. Як зазначає Л. Близнюк «гейміфікація навчання – це все про позитивні емоції, щирий інтерес, багато веселощів і постійний розвиток» [1, с. 60]. Це пояснення несе в собі не просто механізми, що додають елементи гри в освітній процес, а цілу філософію навчання, яка закликає до перетворення освітнього середовища на простір натхнення та залучення. Завдяки гейміфікації в класній кімнаті оживає дух пригоди, а кожен урок стає захопливою подорожжю до знань.

Гейміфікація – це не про те, щоб просто грати, а про те, щоб навчання стало природним і невимушеним процесом. Ігрові елементи – від простих заохочень і нагород до складних інтерактивних сценаріїв – створюють умови, де учні почуваються комфортно, отримуючи задоволення від навчання. Вони більше не бояться помилок, адже кожна помилка стає частиною гри, новою можливістю спробувати ще раз, покращити свій результат і побачити прогрес. Це дозволяє учням занурюватися в освітній процес із захопленням, стимулюючи їхнє бажання вчитися далі.

Існує достатня кількість ігрових механік, які можна успішно впроваджувати під час реалізації гейміфікації в освіті. Вони допомагають

зробити навчання більш захоплюючим, мотивуючим та інтерактивним. Ось деякі з найпоширеніших [3]:

- система балів (Points): учні отримують бали за виконання завдань, досягнення цілей, активну участь на занятті тощо.
- система рівнів (Levels): учні просуваються по рівнях, накопичуючи бали або виконуючи певні умови. Кожен новий рівень може відкривати доступ до нового контенту, завдань або можливостей
- значки та нагороди (Badges & Rewards): учні отримують віртуальні значки, нагороди або досягнення за виконання певних завдань, досягнення цілей або проявлення певних якостей;
- дошки лідерів (Leaderboards): рейтингові таблиці, які відображають успішність учнів на основі їхніх балів або інших показників;
- завдання та виклики (Quests & Challenges): учням пропонуються цікаві завдання, виклики або квести, які потрібно виконати для отримання нагород або просування;
- стрічка прогресу (Progress Bars): візуальні індикатори, які показують, наскільки учень наблизився до досягнення мети або завершення завдання;
- зворотний зв’язок (Feedback): миттєвий зворотний зв’язок, який допомагає учням розуміти свої дії та коригувати поведінку;
- сюжетна лінія (Storytelling): створення захоплюючої історії або наративу, який об’єднує всі елементи гейміфікації та надає навчанню контексту;
- співпраця та змагання (Collaboration & Competition): використання елементів командної роботи, змагання між командами або індивідуального змагання для стимулювання активності та мотивації.

Використовуючи ці ігрові механіки, ви можете створити ефективне та захоплююче навчальне середовище, яке сприятиме кращому засвоєнню знань та розвитку навичок учнів. Функції та приклади використання відповідних ігрових механік наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Огляд різних ігрових механік в аспекті навчання інформатики

Ігрова механіка	Функція	Приклад
Система балів	Бали забезпечують кількісну оцінку прогресу, створюють відчуття досягнення та стимулюють до подальшої активності	Нарахування балів за правильні відповіді на тести, виконання домашніх завдань, участь у проєктах з інформатики
Система рівнів	Рівні створюють відчуття прогресу, стимулюють до досягнення нових вершин та забезпечують поступове ускладнення завдань	Перехід на наступний рівень після успішного завершення теми або модуля
Значки та нагороди	Значки та нагороди забезпечують візуальне підтвердження успіху, підвищують самооцінку та створюють відчуття досягнення	Отримання значка «Експерт з програмування» за успішне виконання всіх завдань
Дошки лідерів	Дошки лідерів стимулюють здорову конкуренцію, мотивують до досягнення кращих результатів та створюють відчуття спільноти. Важливо використовувати їх обережно, щоб не створювати негативну атмосферу	Рейтинг учнів класу за кількістю набраних балів за тиждень
Завдання та виклики	Завдання та виклики забезпечують практичне застосування знань, розвивають навички розв’язання проблем та підтримують інтерес до навчання	Виконання дослідницького проекту, розв’язання головоломки, участь у вікторині
Стрічка прогресу	Стрічка прогресу забезпечує візуалізацію прогресу, мотивує до завершення розпочатого та створює відчуття контролю над навчальним процесом	Відображення відсотка виконаних завдань у модулі

Продовження таблиці 1.1

Ігрова механіка	Функція	Приклад
Зворотний зв’язок	Зворотний зв’язок забезпечує ефективне навчання, допомагає учням вчасно виправляти помилки та покращувати свої результати	Автоматична перевірка тестів з миттєвим відображенням результатів та поясненням помилок
сюжетна лінія	Сюжетна лінія підвищує залученість, створює емоційний зв’язок з навчальним матеріалом та робить навчання більш цікавим.	Навчання історії у форматі історичного квесту.
співпраця та змагання	Співпраця розвиває соціальні навички, а змагання мотивує до досягнення кращих результатів. Важливо збалансувати змагання, щоб воно було здоровим та не призводило до негативних емоцій	Командні проекти з інформатики, вікторини

Вибір конкретних механік залежить від навчальних цілей, віку учнів та особливостей навчального матеріалу. Важливо використовувати механіки комплексно та збалансовано, щоб досягти максимального ефекту. Гейміфікація повинна бути органічно інтегрована в освітній процес та не відволікати від основного змісту навчання.

Отже, гейміфікація – це міст між традиційним навчанням та сучасними освітніми підходами, що ставить на перше місце людські емоції та внутрішню мотивацію. Вона показує, що навчання може бути не тільки корисним, а й захопливим процесом, який спонукає до відкриттів, взаємодії та розвитку.

Завдяки гейміфікації ми створюємо освітнє середовище, де учні не просто виконують завдання, а стають героями власних навчальних історій.

1.2 Популярні платформи і сервіси для реалізації гейміфікації

У сучасній освіті інтеграція інструментів цифрової гейміфікації значно змінила підхід до навчання. Ці платформи не тільки збільшують залучення учнів, але й роблять навчальний процес інтерактивним та захоплюючим (рисунок 1.1). Перевага гейміфікації в тому, що вона дозволяє використовувати дух змагання, інтерактивні елементи і миттєвий зворотний зв'язок, спонукаючи учнів активно брати участь і самостійно освоювати матеріал [9].

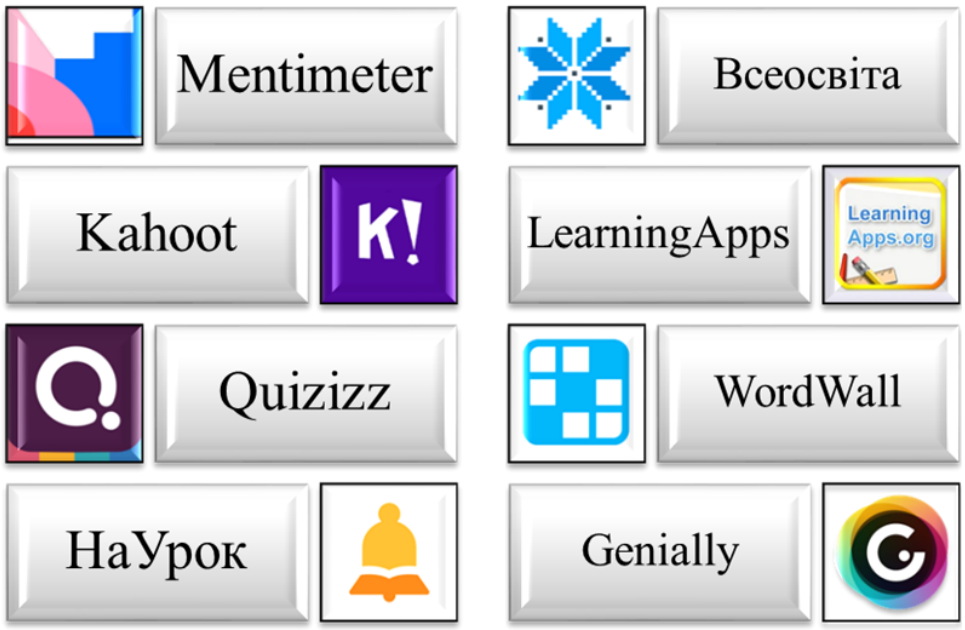


Рисунок 1.1 – Онлайн сервіси для гейміфікації

Інтернет-платформи, такі як Kahoot, Quizizz та Wordwall, допомагають організувати навчання у формі вікторин та інтерактивних вправ [7]. Ці інструменти підтримують різні форми вмісту та забезпечують гнучку настройку як для класу, так і для віддаленої роботи, що дозволяє вчителям легко адаптувати матеріали до потреб уроку. До того ж, Kahoot або Quizizz дозволяє миттєво

розрахувати результати і створити тест, який сприяє розвитку навичок швидкого прийняття рішень.

Більш глибокий підхід гейміфікації забезпечується Genially, який дозволяє створювати інтерактивні презентації, що поєднують різні елементи мультимедіа. Це дозволяє створювати навчальні завдання, інтерактивні карти та мультимедіа, які підвищують інтерес учнів до навчання, використовуючи елементи квест кімнат та настільних ігор до навчання.

Такі платформи, як Mentimeter та LearningApps, орієнтовані на інтерактивні опитування та вправи, які сприяють критичному мисленню та груповій взаємодії. Це дозволяє вчителю швидко реагувати на потреби учня і при необхідності змінювати хід уроку.

Національні платформи, такі як Всеосвіта та На урок, адаптовані до української системи освіти. Вони інтегрують елементи гейміфікації в освітній процес за допомогою конкурсів, тестів і різних інтерактивних завдань, заохочуючи учнів до самовдосконалення і вдосконалюючи свої знання в різних областях.

Mentimeter – це онлайн-інструмент для створення інтерактивних презентацій та опитувань. Цей ресурс допоможе перетворити урок на діалог з авдиторією [19].

Тут ви можете провести опитування, голосування та вікторину в режимі реального часу. Сервіс можна використовувати під час тренінгу, на уроці, під час публічних виступів для інтерактивної взаємодії з аудиторією. Голосування проводяться в режимі реального часу, що дозволяє отримувати моментальний зворотний зв’язок від аудиторії.

Як видно на зображені варіації, тут доволі широкий вибір інтерактивних задач підготувавши які заздалегідь можна провести цікавий урок. Особисто я хотів би відмітити позитивно слайд з хмарою слів яка формується з відповідей учнів на питання (рисунок 1.2), а також слайд з опитуванням що показує рейтинг відповідей, який можна використовувати для активізації уваги учнів на початку уроку, та певної рефлексії в кінці уроку (рисунок 1.3).

Kahoot – це платформа для створення вікторин та ігор [18]. Вона дозволяє проводити опитування в режимі онлайн, коли учні мають підключитись до опитування яке транслюється на екрані вчителя (рисунок 1.4).

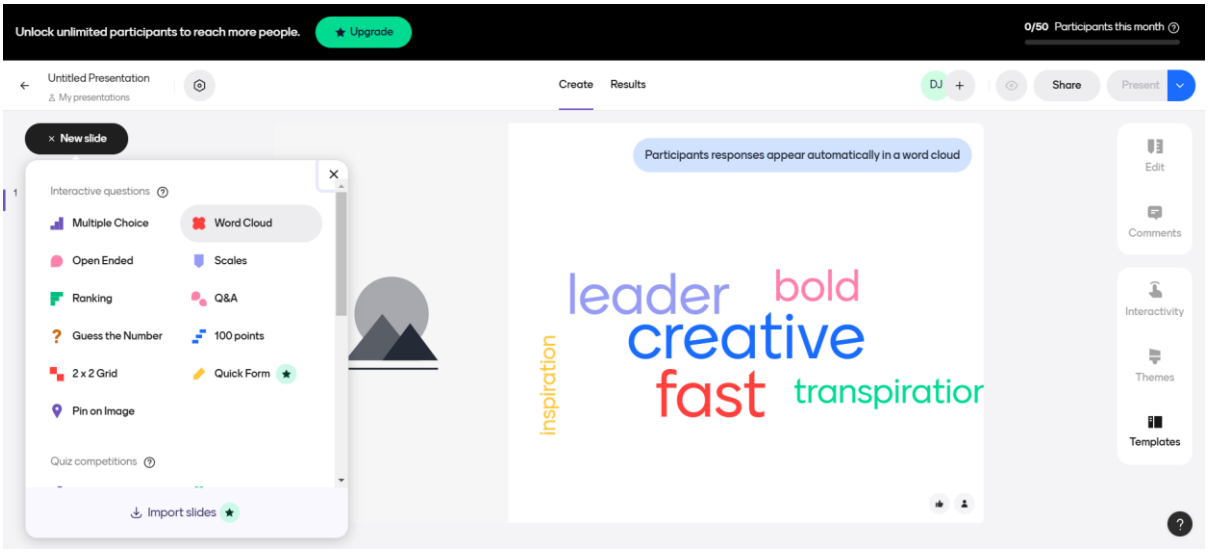


Рисунок 1.2 – Опитування з формування хмари слів в Mentimeter

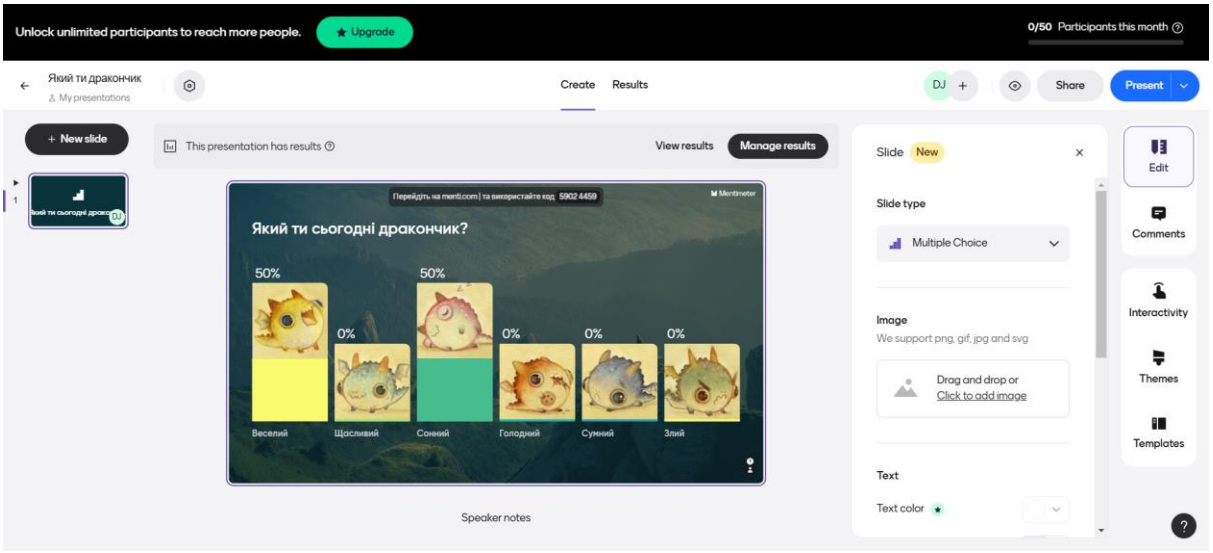


Рисунок 1.3 – Опитування-голосування в Mentimeter

Надалі опитування проходить у режимі коли вчитель транслює питання та відповіді, а діти за допомогою власних гаджетів надають відповіді, обираючи варіант (рисунок 1.5).



Рисунок 1.4 – Початок гри в Kahoot

Але варто врахувати що після кожного питання показується рейтинг учнів відсортованих по балах. Це може зацікавити дітей у контексті змагання, хоча не завжди є правильним. Рейтинг формується по кількості правильних відповідей та швидкості як дитина відповідає.

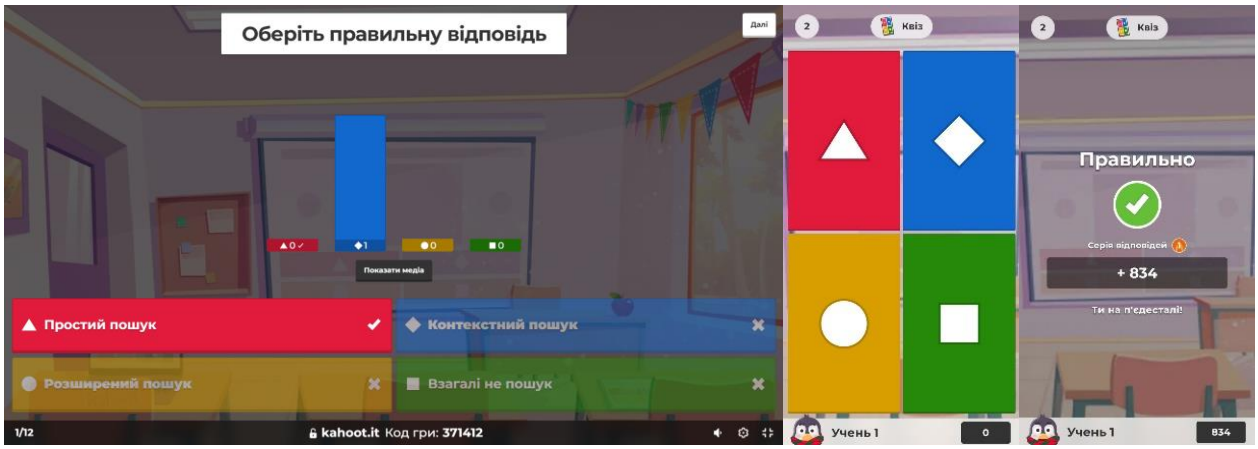


Рисунок 1.5 – Вікторина в Kahoot

Quizizz – платформа подібна до Kahoot [17].

Учень може під’єднатися до вікторини за кодом (рисунок 1.6). Налаштування вікторини наведено на рисунку 1.7.

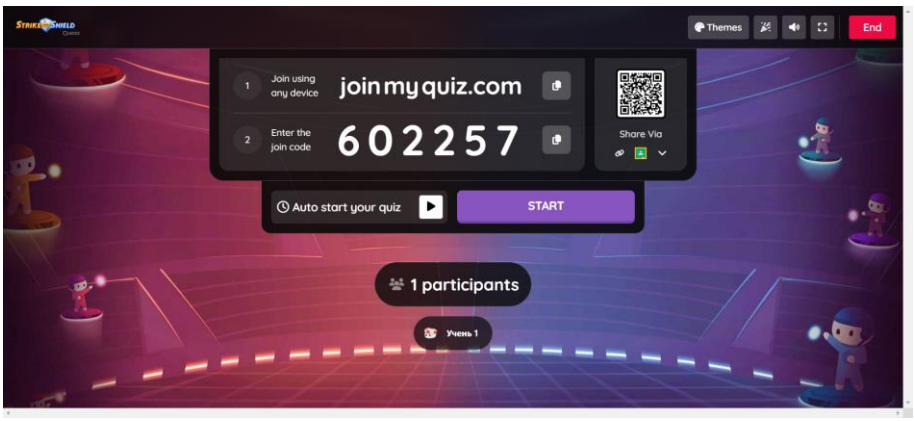


Рисунок 1.6 – Залучення до вікторини в Quizizz

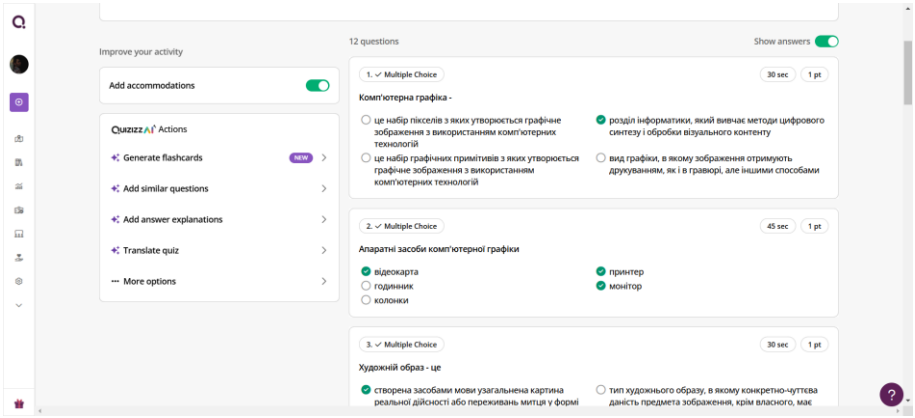


Рисунок 1.7 – Налаштування вікторини в Quizizz

Виконання завдань дійсно має багато паралелей. Слід відмітити, що на відміну від Kahoot питання та варіанти відповідей наявні на екранах учнів, що більш зручно (рисунки 1.8 – 1.9).

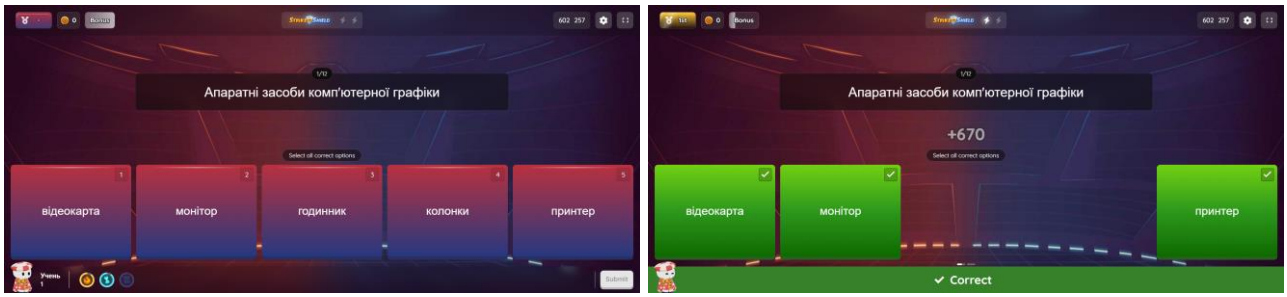


Рисунок 1.8 – Вікторина Quizizz

Також як зручний додаток, ви як викладач можете запустити тест як флешкартки для повторення матеріалів тесту (рисунок 1.9).

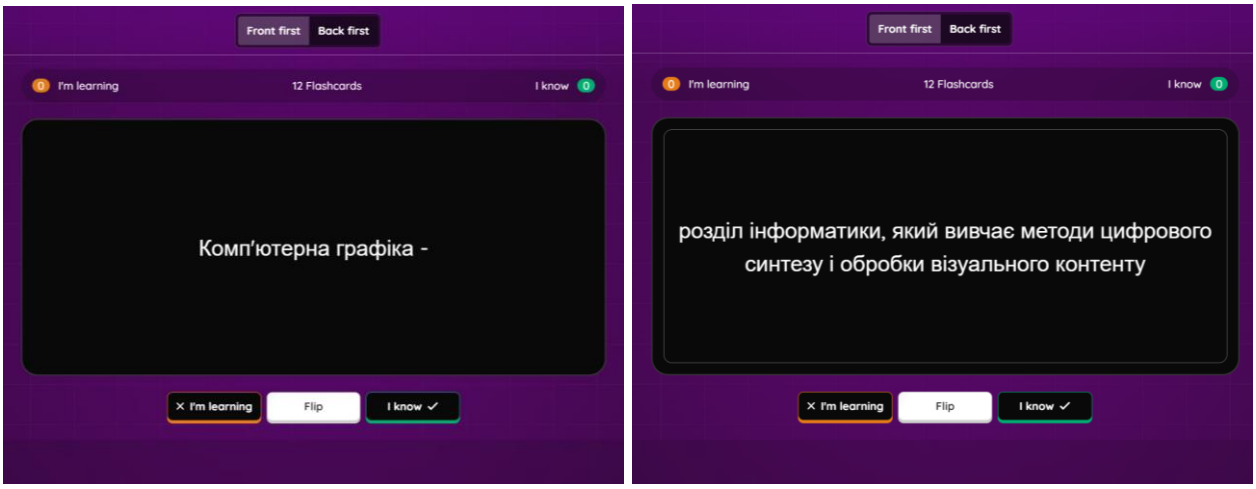


Рисунок 1.9 – Флешкартки в Quizizz

НаУрок, чудова Українська платформа [5]. Цікавий розділ цієї платформи **Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого** (рисунок 1.10). Це одна з можливостей зробити вивчення теми штучного інтелекту більш інтерактивною та в якійсь мірі патріотичною. Платформа дозволяє «поспілкуватись» з штучним інтелектом який має відповідати як хтось з 50ти відомих людей, таких як Василь Стус, Тарас Шевченко, Лариса Косач, Іван Франко, Ярослав Мудрий та ін.

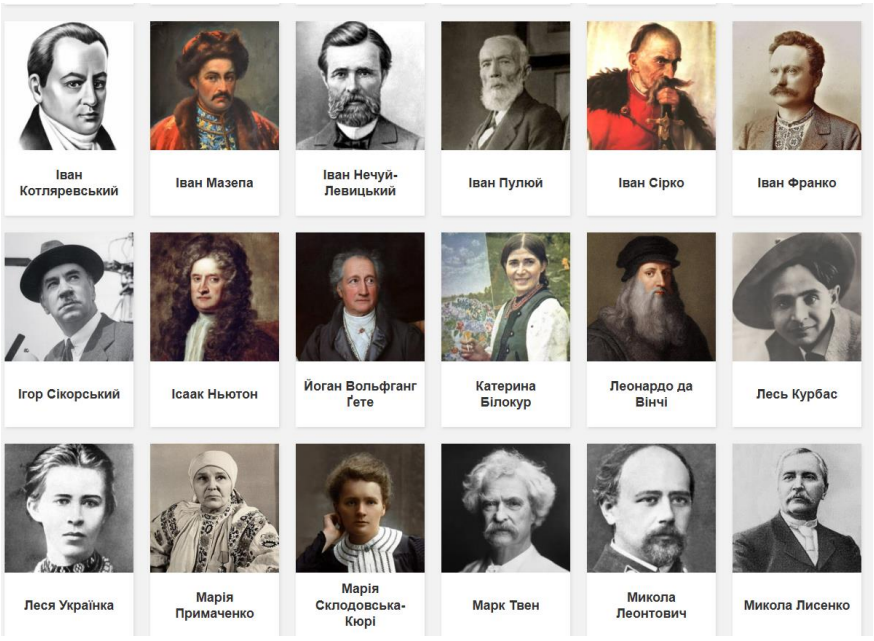


Рисунок 1.10 – Чат з відомими постатями минулого в НаУрок

Я багато чув від знайомих що зі школи уроки права на яких вони разом з вчителем «розігрували» судові справи на теми які вони вивчали і важаю це показником, коли дорослі люди навіть після закінчення школи згадують якісь уроки з теплотою та словами що їм це було весело і цікаво.

Ця платформа дає змогу «розігрувати» судові справи щодо кібербезпеки та кіберзлочинності або етичних аспектів використання штучного інтелекту на уроках інформатики під час використання чату з відомою людиною на уроках інформатики.

Всеосвіта – одна з провідних українських онлайн-платформ для гейміфікації освітнього процесу, що спеціалізується на створенні інтерактивних завдань і вебквестів [4]. Він надає вчителям потужний набір інструментів можуть налаштовувати свої завдання відповідно до своїх потреб, використовуючи готові шаблони або створюючи власні сценарії для уроків.

Однією з головних переваг цього сервісу є наявність великої бібліотеки шаблонів вебквестів, кожен з яких може бути адаптований до певної теми чи навчального курсу. Також варто відмітити що кожна деталь зображення в шаблоні вебквесту інтерактивна і може бути задіяна в квесті. У багатьох вебквестах передбачені підказки, які допомагають учням у разі виникнення труднощів. Також часто є можливість отримати зворотний зв’язок від вчителя або системи (рисунок 1.11).

Особливості, вебквестів на Всеосвіті:

- у деяких вебквестах потрібно шукати певні предмети на сторінці, за якими ховаються питання або підказки;
- для переходу на наступний етап може знадобитися введення ключового слова, отриманого в результаті виконання попереднього завдання;
- у вебквести часто інтегровані тести для перевірки засвоєних знань;
- деякі вебквести імітують віртуальні кімнати, з яких потрібно «вибратися», виконуючи завдання.

Дуже зручно вбудовувати у вебквести завдання з інших платформ, таких як LearningApps або Wordwall.

LearningApps [12] – безкоштовна освітня платформа Web 2.0, яка пропонує вчителям можливість створювати різноманітні інтерактивні завдання (рисунок 1.12). Інтерфейс платформи інтуїтивно зрозумілий і дозволяє легко та швидко створити завдання (рисунок 1.13).

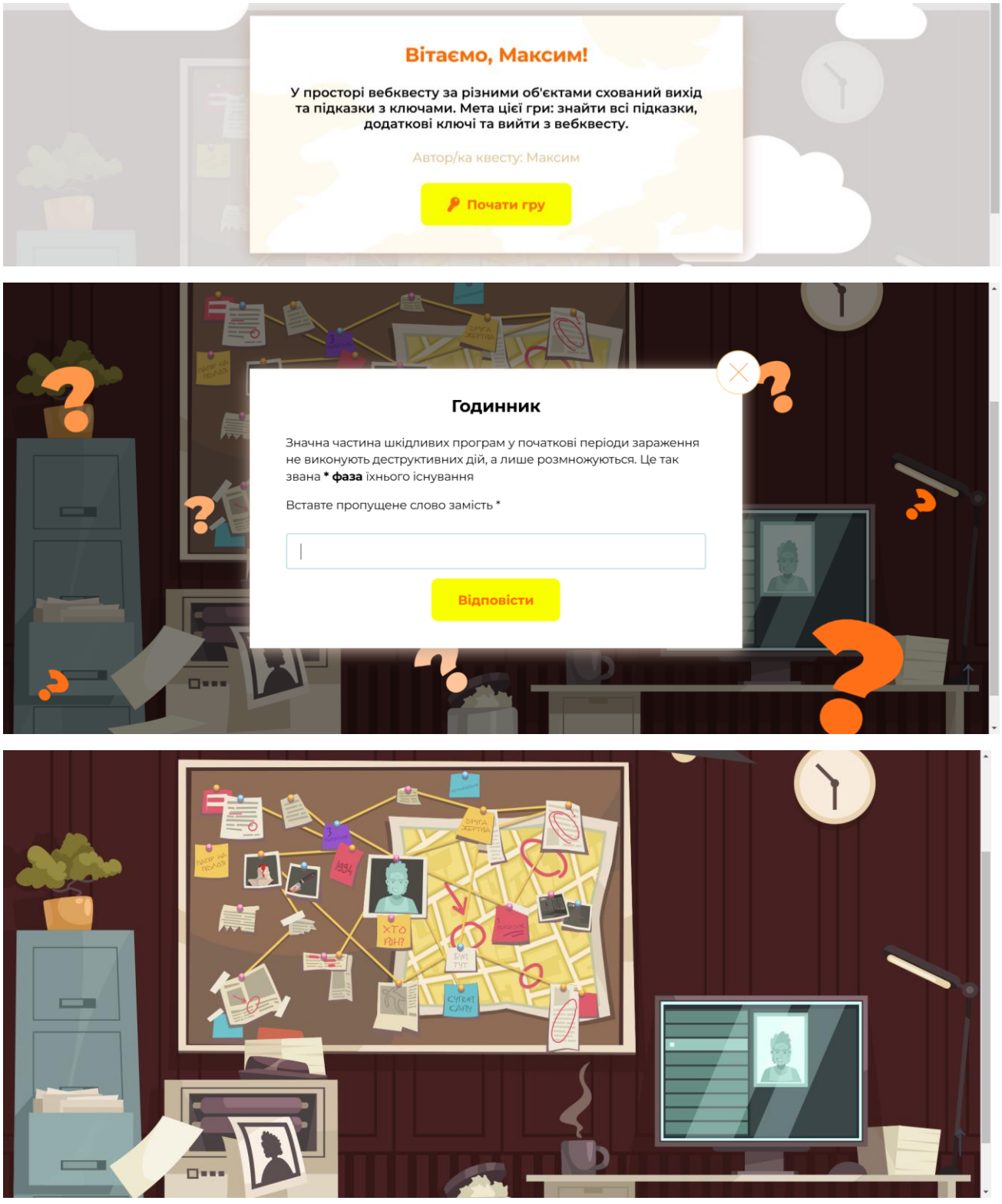


Рисунок 1.11 – Сторінки вебквеста на сервісі Всеосвіта

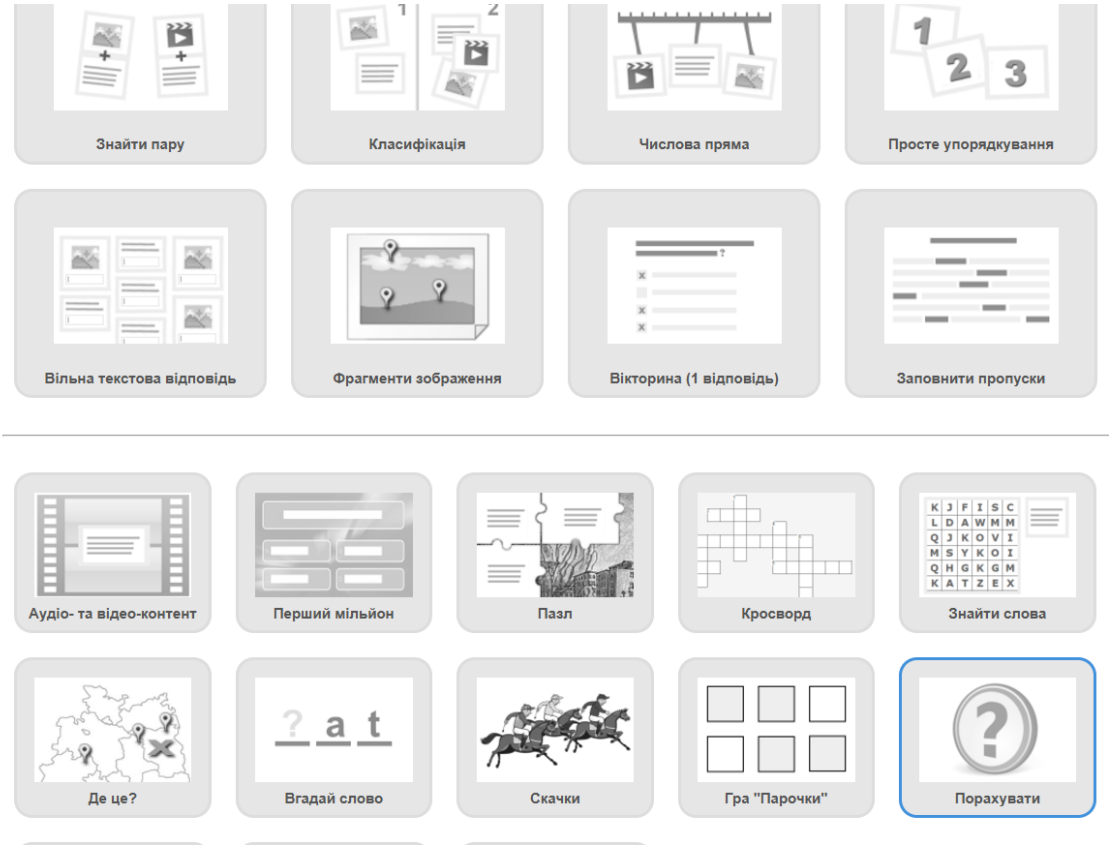


Рисунок 1.12 – Шаблони LearningApps

Особливість цієї платформи в тому, що вона може підтримувати велику кількість різнотипних завдань, які постійно оновлюються і розширюються розробниками. Це робить цей ресурс універсальним інструментом для створення інтерактивних завдань, які можна адаптувати до будь-якої теми навчання та рівня складності; наприклад, уроки інформатики можуть створювати логічні головоломки та вправи з програмування (встав пропущений елемент). Це сприяє формуванню навичок критичного мислення та вирішення проблем.

Wordwall – сервіс, який можна використовувати для створення інтерактивних вправ і матеріалів [16]. Більшість шаблонів доступні в інтерактивному вигляді (рисунок 1.14). Ці вправи можна відтворювати на будь-якому веб-пристрої, наприклад, комп’ютері, планшеті, телефоні чи інтерактивній дошці (рисунок 1.15). Учні можуть відтворювати їх самостійно, або це може робити вчитель ,в той час як учні виконують вправу по черзі біля дошки (рисунок 1.16).

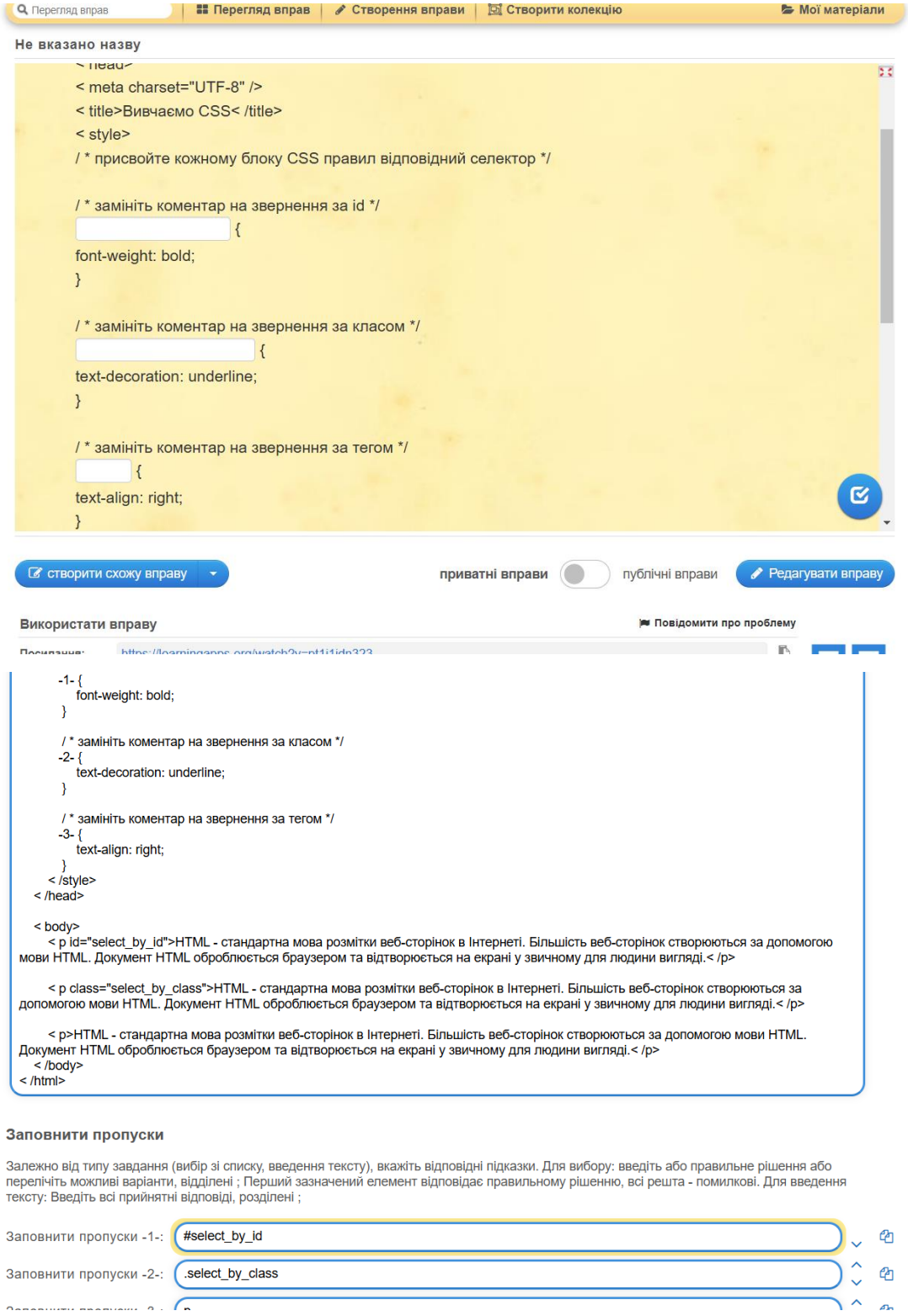


Рисунок 1.13 – Вправа заповнити пропущені слова в LearningApps

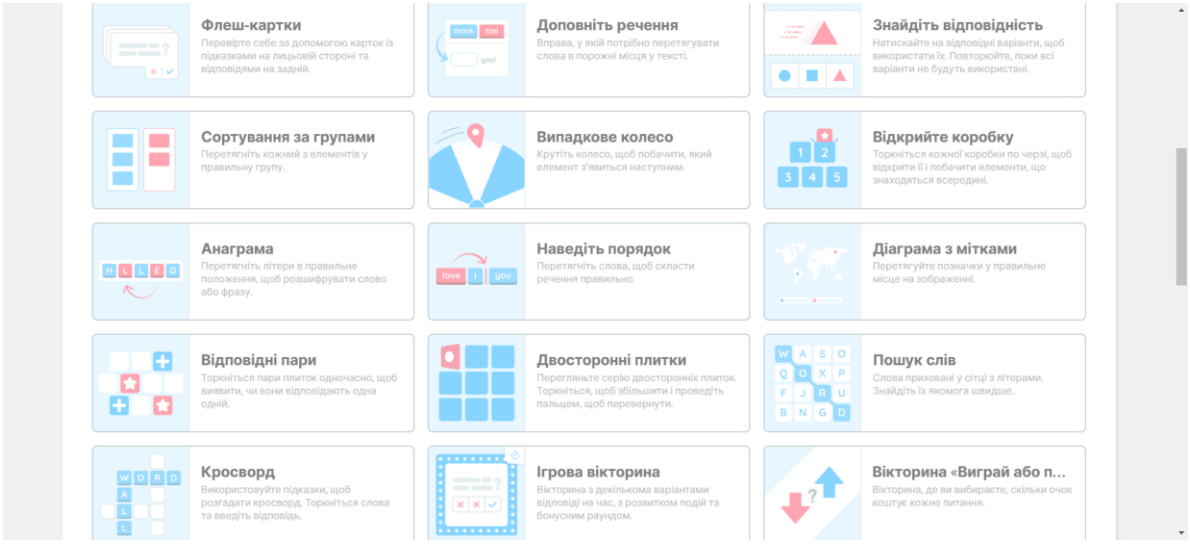


Рисунок 1.14 – Шаблони WordWall

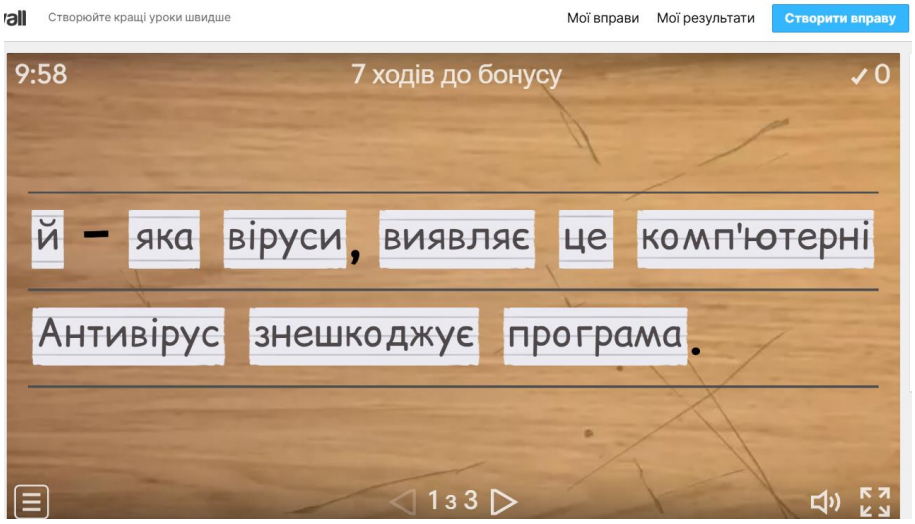


Рисунок 1.15 – Вправа «Навести порядок» у WordWall

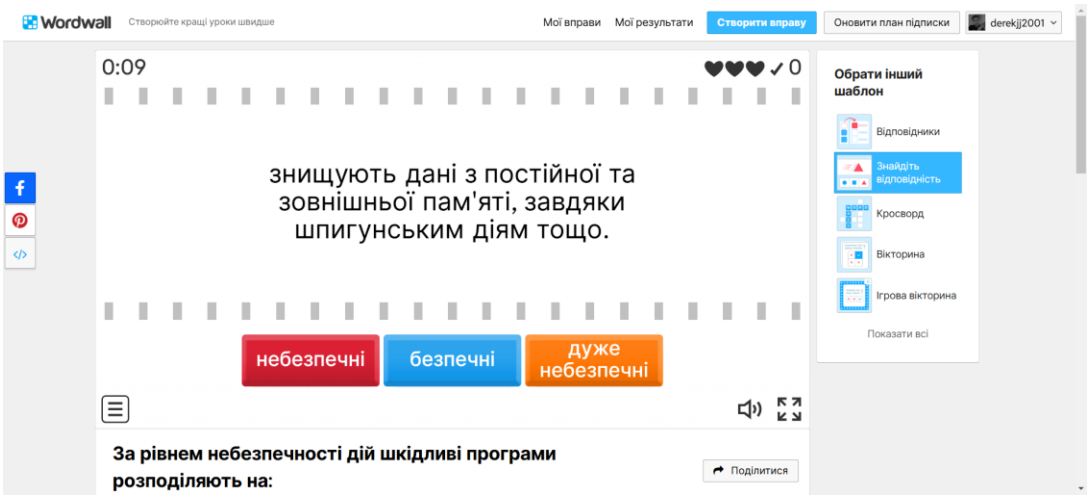


Рисунок 1.16 – Вправа Відповідники у WordWall

Але важливо зазначити що більшість платформ представлених мною вище – нормально і достатньо функціонували за умов безплатного тарифу, коли ж цей сервіс надає в безплатному режимі не більше 3 розробок.

Genially – один із найкращих ресурсів [14]. Це сервіс призначений для створення яскравих інтерактивних плакатів, презентацій, виставок, вікторин та інших цифрових матеріалів. Так, наприклад, вчителі будь-якого предмету зможуть створити віртуальні виставки-музеї до предметних тижнів. Особливо цікаві категорії Games та Escape games.

Маючи величезну кількість завдань кожен може обрати макет, відповідно до теми чи події. Це може бути як настільна гра, яку вчитель може транслювати на дошці дітям, або гра, що підходить для виконання навчальних завдань (рисунок 1.17).

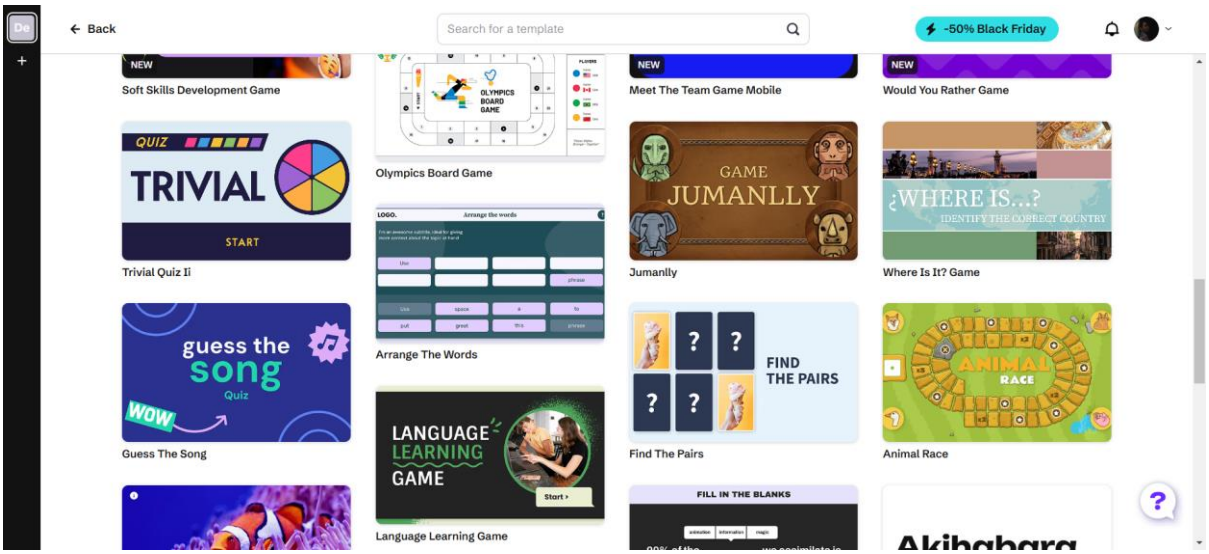


Рисунок 1.17 – Шаблони ігор в Genially

Не менш цікаві Escape games які працюють по принципу квесту. Виконуючи завдання/тестування якогось рівня ви переходите на наступний поки не переможете гру (рисунок 1.18).

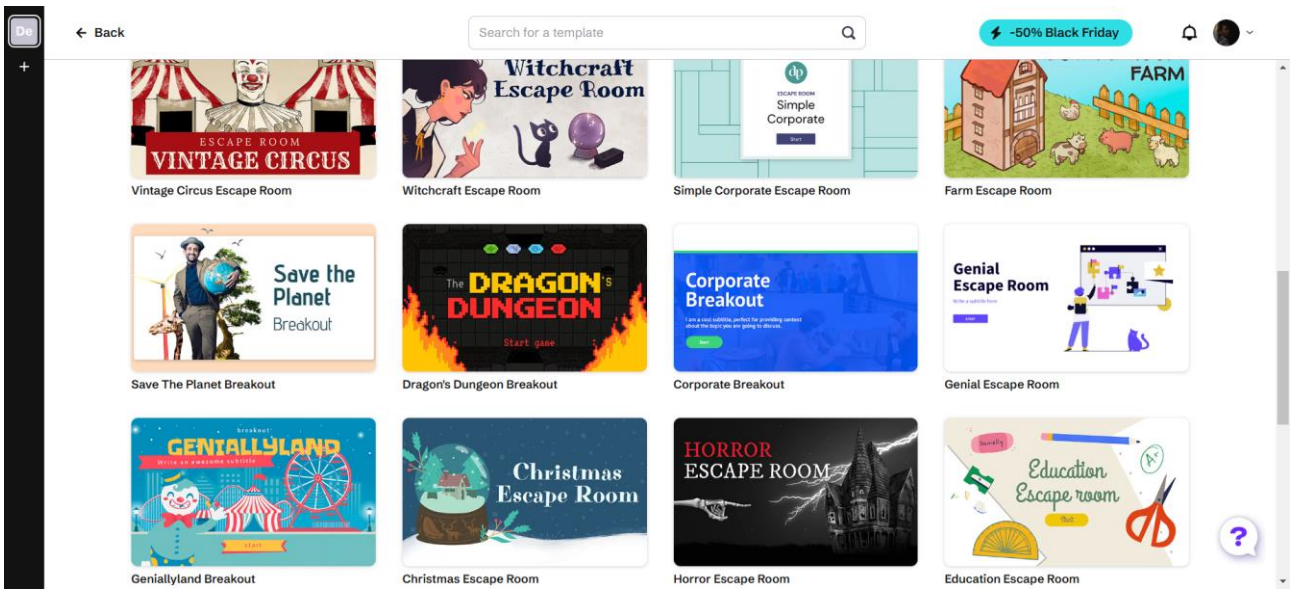


Рисунок 1.18 – Шаблони Escape games в Genially

На рисунку 1.19 представлено гру «Покинути кімнату» в режимі редагування.

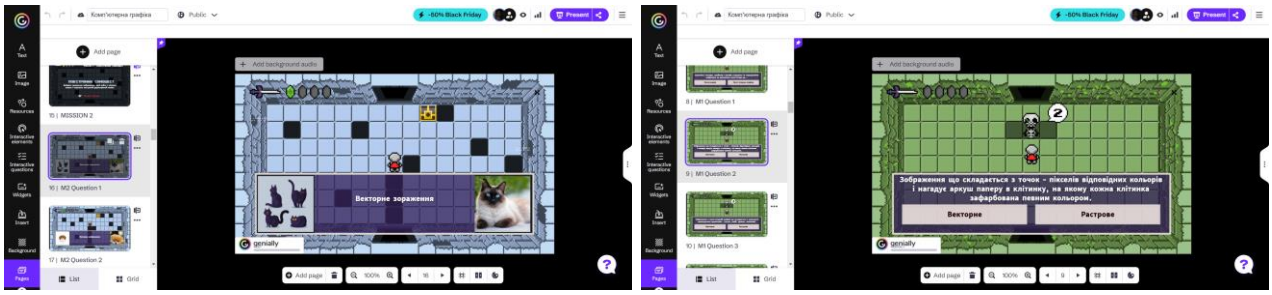


Рисунок 1.19 – Escape games Genially в режимі редагування

Як приклад цікавих Escape games можна навести Шаблон «Музей» . Кожна нова кімната в музеї – новий рівень і відповідно тестування різного рівня складності. Під час проходження кожної, на початку гри пустої, кімнати, з кожною правильною відповіддю з’являється нова картина і в кінці кожного рівня можна подивитись всі картини які були приховані на цьому рівні і опис до них (рисунок 1.20).

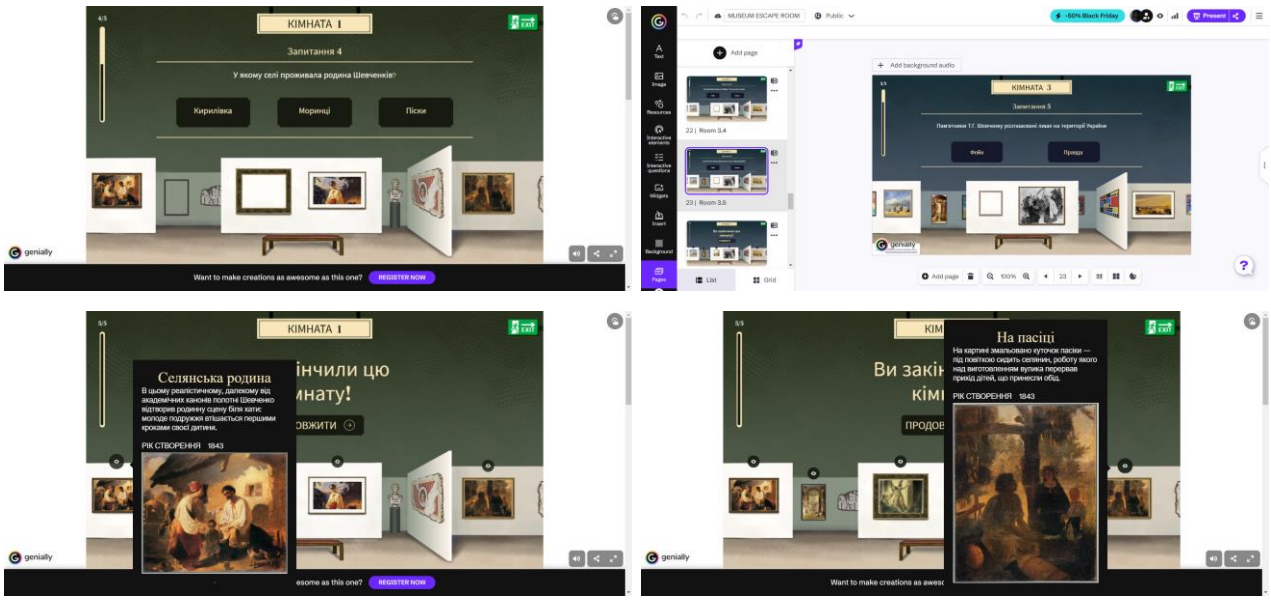


Рисунок 1.20 – Гра «Музей» в Genially

Інтерактивні сервіси, такі як Mentimeter, Kahoot, Quizizz, Genially, та інші, створюють унікальні можливості у контексті сучасного освітнього процесу. Їх переваги полягають у можливості швидкої адаптації до будь-якого предмета, залучення учнів через ігрові елементи та розвиток критичного мислення. Наприклад, Mentimeter допомагає створювати живі діалоги через опитування, а Kahoot заохочує дітей до змагань. Водночас, такі сервіси, як Genially, дозволяють створювати більш складні віртуальні квести або музейні виставки, додаючи до уроків елемент творчості.

Однак вчителям також також варто враховувати недоліки при виборі та підготовці завдань на цих платформах. Платформи, як-от Wordwall, у безкоштовному режимі обмежують кількість створених матеріалів, а Kahoot може викликати стрес серед учнів через акцент на рейтингу. З іншого боку, Naurok та LearningApps надають більше свободи для розробки завдань, але їх інтерфейси іноді можуть здаватися складними для початківців і не варто забуватти про відсутність звіту для вчителя про виконання дітьми завдань. Найкращим підходом є комбінація платформ: наприклад, використання Genially для занурення в тему та Quizizz для перевірки знань у гнучкому режимі.

Методика роботи з цими платформами має ґрунтуватися на поступовій інтеграції їх у навчальний процес. Вибирайте платформу, виходячи з мети уроку:

для рефлексії – Mentimeter, для закріплення – Kahoot чи Quizizz, для інтерактивного дослідження – Genially або LearningApps. Перед використанням протестуйте завдання самостійно, а під час уроку пояснюйте учням, як взаємодіяти з платформою. Створення змістовних, але не перевантажених ігрових сценаріїв допоможе зберегти баланс між розвагою та навчанням.

Отже, розглянуті Інтеренет-платформи дають змогу впровадити елементи гейміфікації, такі як змагання, бали, рейтинги, що підвищує мотивацію та зацікавленість учнів.

1.3 Настільні рольові ігри в контексті викладання

Рольові ігри – це форма спільної оповіді яку творять гравці, сидячи навколо столу з купою папірців та кісток. Усі, крім одного матимуть персонажа-героя, роль якого потрібно грати так само, як у виставі чи фільмі.

На відміну від гравців, майстер не грає за конкретного персонажа [11]. Його завдання – надати історії сенсу й рухати її вперед. Майстер описує як виглядає світ, і грає за всіх персонажів які не є персонажами гравців. Майстер буквально створює світ, створює пригоду в яку потрапляють персонажі гравців як головні герої історії. Також згідно з обов’язком майстра можна записати облаштування комфортної атмосфери на грі, контроль часу щоб кожен з гравців мав час для гри, а не був змушений сидіти годину в очікуванні чи дійде до нього черга. Майстер певною мірою є лідером в цій грі бо сумнівні моменти можуть вирішувати тільки він і кидок кістки. Не варто забувати що для виконання ролі майстра варто вміти адаптуватись, розвивати комунікаційні навички та креативність з вмінням імпровізувати.

Настільні рольові ігри можна вважати певною мірою прабатьками комп’ютерних ігор, де роль комп’ютера відіграє майстер через що досвід такої гри може бути більш великим і неочікуваним на відміну від повністю заздалегідь прописаного сюжету комп’ютерної гри.

Отже роль майстра чимось доволі подібна до ролі вчителя і я вважаю цікавим досвід чи могло б щось з досвіду настільних рольових ігор (HPI) бути корисними для вчителів.

Майстер HPI виконує безліч функцій, які мають значні паралелі з педагогічною діяльністю. Подібно до вчителя, майстер контролює процес гри, допомагає учасникам зрозуміти правила та мотивує їх активно брати участь. Його основне завдання – створити сприятливе середовище для оповіді, де кожен гравець відчуває себе частиною історії та має можливість впливати на її розвиток. Аналогічно, вчитель прагне забезпечити атмосферу, в якій кожен учень буде залучений до навчального процесу, зможе висловити свої ідеї та знайти себе у вирішенні завдань.

Обидві ролі вимагають вміння імпровізувати та адаптуватися до непередбачуваних ситуацій. Майстер HPI повинен швидко змінювати хід подій, коли гравці роблять несподівані вибори, тоді як учитель часто має реагувати на непередбачені питання учнів або коригувати план уроку, якщо матеріал виявляється складнішим, ніж очікувалося. У цій гнучкості полягає одна з ключових навичок, що робить майстра та вчителя ефективними лідерами своїх спільнот.

HPI також розвивають комунікативні навички, адже майстер постійно взаємодіє з гравцями, пояснюючи їм ситуації та мотивуючи на активну участь. Для вчителів це є надзвичайно цінним досвідом, оскільки вміння правильно донести інформацію, вислухати учнів та забезпечити ефективний зворотний зв’язок – це основа успішного навчального процесу. Крім того, майстер заохочує командну роботу між гравцями, що також є важливим аспектом сучасної педагогіки, де групові проєкти та взаємодія учнів відіграють велику роль у формуванні їхніх соціальних навичок.

Цікавою є ідея інтеграції підходів із HPI у навчальний процес. Наприклад, використання сценаріїв і рольових завдань на уроках інформатики може значно підвищити залученість учнів, адже вони стають не просто спостерігачами, а активними учасниками процесу навчання. Такий підхід може зробити навіть

складні технічні теми доступнішими, що є важливим для дисциплін, де потрібне глибоке розуміння концепцій, таких як програмування або кібербезпека.

Отже, майстер HPI та вчитель – це дві ролі, які, попри різні контексти, мають багато спільного у своїй суті: обидва сприяють розвитку учасників, використовуючи творчий підхід, комунікацію та лідерські якості.

Настільні рольові ігри володіють значним освітнім потенціалом, що дозволяє використовувати їх у навчальному процесі для розвитку різноманітних навичок та компетентностей:

- розвиток критичного мислення та проблемного підходу – HPI заохочують учнів вирішувати проблеми в умовах, де їхні рішення безпосередньо впливають на хід гри. Наприклад, у процесі програмування учні можуть зіткнутися з симуляцією реального кодування, де кожна команда чи хід змінює кінцевий результат. Це розвиває навички логічного мислення та вміння аналізувати наслідки своїх рішень;
- підвищення мотивації та залученості – HPI створюють навчальне середовище, де учні активно залучені до процесу через виконання певних ролей або завдань, що робить процес цікавим і захоплюючим. Наприклад, вивчаючи алгоритми, учні можуть бути "програмістами", які розробляють стратегії для "цифрових персонажів", вирішуючи завдання в ігровій формі. Це допомагає знизити стрес від складного матеріалу та підтримує мотивацію;
- розвиток комунікативних та соціальних навичок – настільні рольові ігри вимагають активної комунікації між учасниками. Вони стимулюють роботу в команді, розвиваючи навички ведення переговорів, презентації ідей та розподілу обов’язків. Це особливо корисно у викладанні інформатики, де групові проєкти стають невід’ємною частиною навчання;
- інтеграція технічних навичок – HPI можуть слугувати платформою для інтеграції реальних технічних завдань у сюжет гри. Наприклад, учні

можуть створювати бази даних для свого персонажа або розробляти прості програми для симуляції дій віртуального світу. Це робить навчання більш практичним та реалістичним, сприяючи кращому засвоєнню технічного матеріалу;

- гейміфікація освітнього процесу – використання елементів HPI у викладанні є формою гейміфікації, яка дозволяє перетворити уроки на захопливу гру, де учні змагаються за досягнення, виконують завдання та отримують нагороди. Це може включати створення ігрових персонажів, накопичення балів за вирішення завдань або проходження «квестів», які передбачають вирішення певних освітніх проблем;
- активне навчання через симуляції та сценарії – HPI дозволяють учням моделювати реальні або вигадані ситуації, що мають безпосереднє відношення до предмета. Наприклад, під час вивчення кібербезпеки учні можуть грати роль команди, яка захищає систему від хакерської атаки, використовуючи знання з мережевої безпеки та криптографії. Це дозволяє краще зрозуміти реальні виклики, з якими вони можуть зіткнутися в майбутньому.

Використання настільних рольових ігор у викладанні інформатики: Далі розглянемо приклади ідей для уроків.

Сценарій 1 «Місія: Програмування робота»

Тема: Основи алгоритмів і програмування.

Мета: Навчити учнів базовому складанню алгоритмів через ігровий сценарій.

Підготовка:

- учасники розподіляються на «Програмістів» та «Роботів»;
- програмісти пишуть команди для роботів (на основі псевдокоду або у форматі схематичного зображення алгоритмів), які повинні виконати певну місію (наприклад, дістатися скарбу в лабіринті).

Процес**:**

- учні-програмісти дають прості команди: «йди вперед», «поверни наліво», «підніми об’єкт»;
- учитель додає ускладнення: наприклад, у лабіринті з’являються перешкоди до цього треба адаптувати;
- роботи повинні точно виконати команди (це може бути як в мисленевому режимі так і у режимі певного відіграшу)
- Учні разом з вчителем порівнюють чи вийшло у роботів виконати мету завдання, якщо ні то розбір помилок
- Новий раунд зі зміною ролей

Результат: учні освоюють принципи побудови алгоритмів, розуміють значення точності у програмуванні та вчаться працювати в команді.

Сценарій 2 «Цифровий детектив»

Тема: Робота з базами даних і пошук інформації.

Мета: Навчити учнів знаходити та фільтрувати інформацію, використовуючи бази даних.

Підготовка:

- учні розділені на команди детективів.
- вчитель заздалегідь створює базу даних (наприклад, учнівські профілі або вигадані події).

Процес:

- дітям надається якась коротка історія з зачіпками хто «вбивця» чи інша детективна зав’язка історії з підказками для розслідування
- база даних заповнена інформацією яка може допомогти розгадати цю справу чи навпаки заплутати чи бути не пов’язаною з справою
- діти мають використовувати можливості СУБД для пошуку необхідної інформації та аргументувати хто є «вбивцею»

Результат: учні отримують практичні навички роботи з базами даних, розвивають аналітичне мислення та вміння працювати з великими обсягами інформації.

Онлайн-платформи для організації настільних рольових ігор (HPI) значно розширюють можливості проведення ігор, зокрема для навчальних цілей. Серед найпопулярніших платформ – Roll20 та Foundry Virtual Tabletop (VTT). Вони дозволяють гравцям зі всього світу об’єднуватися за одним «столом», використовуючи інтерактивні карти, віртуальні кубики, а також вбудовані системи управління персонажами й історіями.

Основна специфіка цих платформ – те що вони позиціонують себе безпосередньо як віртуальний стіл що має певну низку переваг.

Roll20 – одна з найпопулярніших платформ для HPI, яка функціонує повністю в браузері. Вона підходить для новачків та досвідчених гравців завдяки інтуїтивному інтерфейсу та широким можливостям. Платформа пропонує: віртуальні карти та взаємодію з ними на рівні з віртуальними дошками, інтегровані кубики, система віртуального кидка для різних ігрових механік, аудіо-та відеочат, підтримка різних систем (від Dungeons & Dragons до Cyberpunk). Варто відзначити що платформа має безкоштовну версію та декілька рівнів платних підписок з додатковими можливостями.

Foundry VTT відома своєю гнучкістю та високим рівнем кастомізації. Це платформа з більшими технічними вимогами, але й значно потужнішими можливостями, такими як повний контроль над дизайном гри (можливість створювати унікальні модулі, додавати свої системи правил), автоматизація, (вбудовані макроси для швидкого проведення складних ігрових дій), детальні візуальні ефекти (динамічне освітлення, інтерактивні об’єкти та 3D-моделі). Ця платформа потребує одноразової купівлі та надалі працює за посиланням тільки при запуску на ПК майстра, але має величезну кількість створених модулів яка адаптує індивідуально кожну нову гру.

Інтерактивність є однією з головних переваг онлайн-платформ для навчання. Вона забезпечує активну участь учнів у процесі навчання, що робить уроки більш захоплюючими та ефективними. У класичних підходах до навчання інформація часто подається в односторонньому порядку, що може призвести до пасивного сприйняття матеріалу. У випадку з платформами для HPI, учні стають

безпосередніми учасниками навчального процесу, що сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу.

Приклад: Платформа дозволяє створювати інтерактивні картки та сцени, де учні, виконуючи роль персонажа, можуть рухатися по алгоритму чи виконувати певні завдання. Урок з Сценарію 1: «Місія: Програмування робота» може виглядати, де учні, керуючи своїми персонажами, знаходять помилки в «коді» – зображеннях чи текстах, представлених на карті.

Якщо розглядати Foundry VTT як платформу яку можна використовувати у викладанні то вона має багато функціоналу який подібний до того що мають онлайн дошки: додавання фото, тексту, фігур, лінійка та інше (рисунок 1.21).

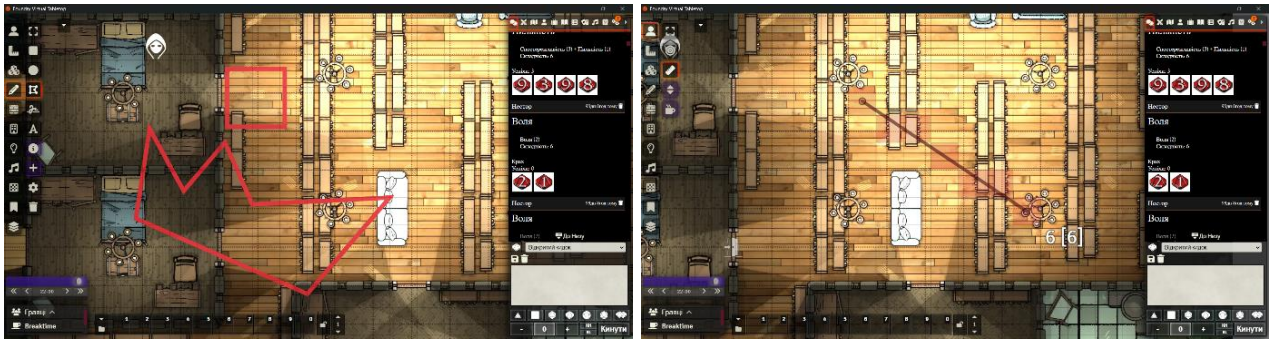


Рисунок 1.21 – Гра в Foundry VTT

Також хотілось би відмітити що вчитель як адміністратор серверу може і має самостійно внести учнів в систему і додати їм індивідуальні паролі що сприяє аунтифікації учнів та певному рівні впевненості що маючи індивідуальний пароль під акаунтом учня сидить саме цей учень (рисунок 1.22).

Однією з цікавих функцій є функція «зору» від обличчя персонажів, оскільки саме через це певний досвід який учень не має можливості відчути в класі в контексті гейміфікації навчання, можна реалізувати на уроці, до прикладу створити неймовірного рівня квест кімнату з навчальними завданнями (рисунки 1.23–1.24).

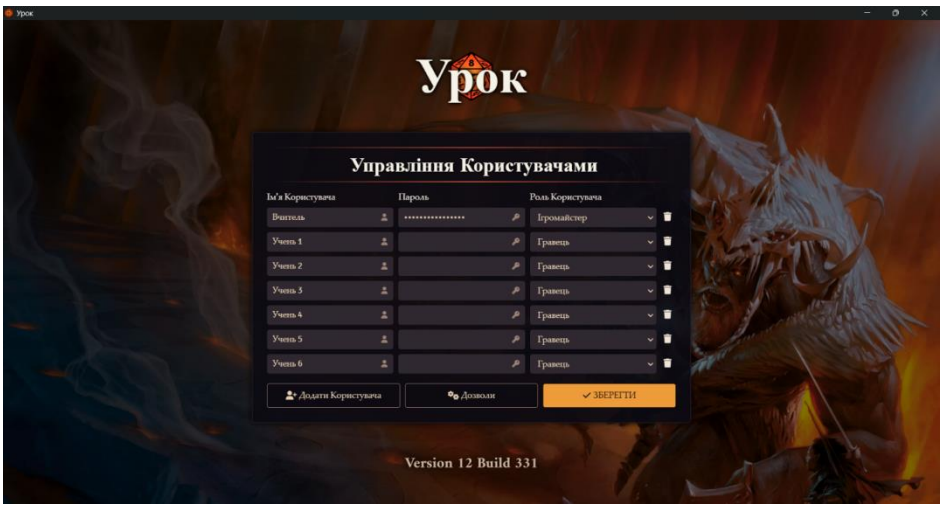


Рисунок 1.22 – Управління користувачами в Foundry VTT

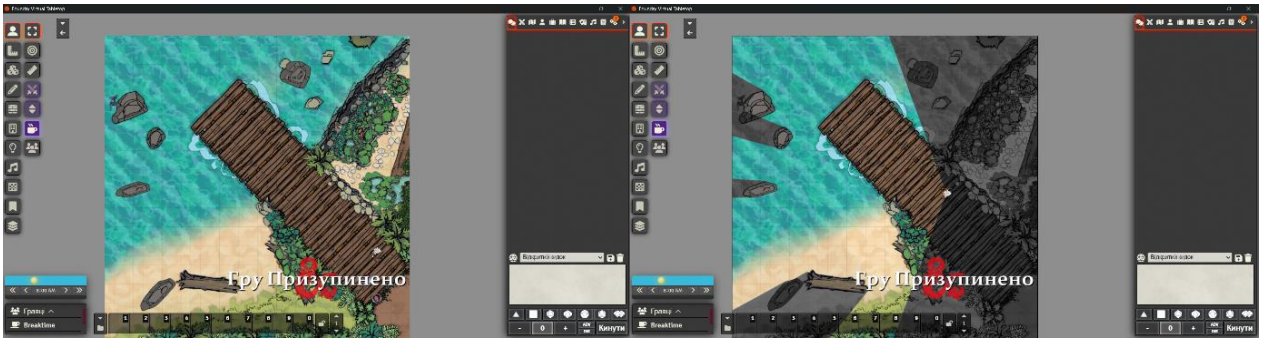


Рисунок 1.23 – Квест кімната в Foundry VTT

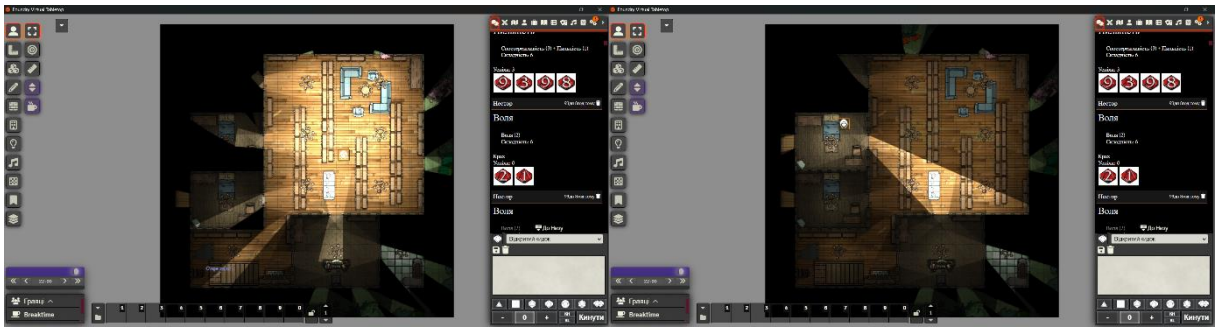


Рисунок 1.24 – Функція комп’ютерного зору в Foundry VTT

Отже, використання настільних рольових ігор може бути корисним для вчителів, оскільки розвиває важливі педагогічні навички, такі як керівництво, створення сприятливого середовища, імпровізація, комунікація та заохочення командної роботи. Цей досвід може допомогти вчителям зробити освітній процес більш інтерактивним, захоплюючим та ефективним.

2 МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ

2.1 Методологічні основи використання гейміфікації

Мотивація є центральним елементом навчального процесу, який визначає рівень залученості, активності та досягнень учнів. Вона впливає на всі аспекти навчання – від вибору завдань до наполегливості у їх виконанні, від способів взаємодії з матеріалом до загального ставлення до освітнього процесу.

Мотивація та гейміфікація — два ключові аспекти, які взаємодіють для підвищення ефективності навчального процесу. Мотивація є внутрішнім або зовнішнім стимулом, що спонукає учнів до дій, спрямованих на досягнення навчальних цілей [15]. Гейміфікація, у свою чергу, передбачає використання ігрових елементів у неігрових контекстах, таких як освіта. Її метою є створення середовища, де учні можуть активно взаємодіяти із завданнями, отримуючи задоволення та відчуття досягнення.

Впровадження гейміфікаційних елементів, таких як бали, досягнення, змагання та інтерактивні платформи, сприяє підвищенню мотивації. Замість традиційного сприйняття навчання як обов’язку, гейміфікація трансформує його у процес, який викликає інтерес та ентузіазм. Наприклад, учні, які беруть участь у вікторинах або змаганнях на платформах Kahoot чи Quizizz, отримують не лише знання, але й задоволення від гри. Це стимулює їх до подальших зусиль та закріплює позитивне ставлення до навчання.

Гейміфікація також враховує різні типи мотивації. Для учнів із внутрішньою мотивацією важливим є сам процес навчання, тому гейміфікація надає їм можливість досліджувати, експериментувати та зростати. Для тих, хто більше орієнтований на зовнішні стимули, винагороди та змагання забезпечують додаткові причини для залучення. Завдяки цьому підходу гейміфікація допомагає гармонізувати навчальний процес, враховуючи індивідуальні потреби учнів та забезпечуючи їхню стійку зацікавленість.

Під час інтеграції гейміфікації в навчальний процес можуть виникати проблеми адаптації гейміфікаційних елементів. Найпоширенішими викликами є недостатня відповідність ігрових механік освітнім цілям або віковим особливостям учнів. Наприклад, елементи, які добре працюють у молодших класах, можуть не викликати зацікавленості у старшокласників. До того ж, недоступність технічних засобів або платформ може ускладнювати реалізацію ігрових елементів у навчальних закладах із обмеженими ресурсами.

Ще однією проблемою є можливі помилки під час проєктування гейміфікованих уроків. До них належать надмірна складність правил гри, що перевантажує учнів, або недостатня інтеграція ігрових механік із навчальним матеріалом. Наприклад, якщо ігровий елемент стає самоціллю, а не способом досягнення освітніх результатів, мотивація учнів може знизитися. Для уникнення таких помилок важливо чітко формулювати цілі уроку, тестувати сценарії до їх впровадження та враховувати зворотний зв’язок від учнів.

Окремим аспектом є етичні виклики гейміфікації. Надмірний акцент на рейтингах або змаганнях може спричинити небажані наслідки, такі як зниження самооцінки у слабших учнів або надмірна конкуренція серед сильніших. Важливо враховувати потреби кожного учня, використовуючи елементи співпраці та заохочуючи командну роботу. Баланс між змаганням і підтримкою дозволяє створити здорове освітнє середовище, яке мотивує до навчання без ризику психологічного дискомфорту.

2.2 Етапи впровадження гейміфікації в освітній процес

Процес впровадження гейміфікації в освіті починається з ретельного аналізу потреб і навчальних цілей. На цьому етапі важливо врахувати специфіку цільової аудиторії: вік учнів, рівень їхньої підготовки, мотиваційні особливості та інтереси. Аналізуючи навчальні цілі, викладач визначає, які знання, навички чи компетенції слід розвивати, і обирає ігрові елементи, що найкраще

сприятимуть досягненню цих завдань. Наприклад, вікторини допомагають у закріпленні фактів, тоді як рольові ігри сприяють розвитку критичного мислення та творчого підходу.

Другий етап — проєктування гейміфікованого уроку. Тут формується структура заняття, що інтегрує ігрові механіки, такі як бали, рівні, нагороди чи рейтинги. Урок планується таким чином, щоб ігрові елементи гармонійно доповнювали навчальний матеріал. Викладачі створюють сценарії, визначають завдання, а також враховують технічні можливості — чи то використання онлайн-платформ (наприклад, Kahoot або Quizizz), чи інтерактивних інструментів, таких як Wordwall або LearningApps.

Завершальним кроком є реалізація та інтеграція ігрових платформ у навчальний процес. На цьому етапі відбувається безпосереднє впровадження розроблених ігрових компонентів на уроці. Важливо забезпечити технічну підтримку та підготовку учнів до використання відповідних платформ. У процесі реалізації викладачі мають активно спостерігати за реакцією учнів, коригуючи завдання чи методику, щоб досягти максимальної залученості та ефективності навчання. Це також передбачає оцінку результатів та зворотний зв’язок, який допоможе вдосконалити подальші заняття.

Процес впровадження гейміфікації в освіті – це не просто додавання ігор на урок, а ретельно спланований процес, що складається з кількох ключових етапів. Він починається з глибокого аналізу та закінчується постійним вдосконаленням на основі отриманого досвіду. Розглянемо кожен етап детальніше:

Аналіз потреб та навчальних цілей.

Цей етап є фундаментом успішної гейміфікації. Він передбачає всебічне дослідження контексту, в якому буде застосовуватися ігровий підхід. Важливо врахувати такі аспекти:

Цільова аудиторія:

Вік учнів: вікові особливості суттєво впливають на сприйняття ігрових механік. Для молодших школярів підійдуть простіші ігри з яскравими

візуальними елементами та швидкими завданнями, тоді як для старших учнів можна використовувати складніші стратегії та елементи змагання.

Рівень підготовки: важливо, щоб ігрові завдання відповідали рівню знань учнів, не були занадто простими або складними. Це забезпечить підтримку інтересу та уникне фрустрації.

Мотиваційні особливості: розуміння того, що мотивує учнів (наприклад, змагання, співпраця, досягнення, визнання), допоможе підібрати найбільш ефективні ігрові елементи.

Інтереси: врахування інтересів учнів зробить гру більш захопливою та релевантною для них. Наприклад, використання тем, пов’язаних з популярними фільмами, книгами або іграми, може значно підвищити залученість.

Навчальні цілі: визначення знань, навичок та компетенцій: Чітко сформульовані навчальні цілі дозволяють вибрати відповідні ігрові механіки. Наприклад: для запам’ятовування фактів ефективними будуть вікторини, картки, ігри на відповідність. Для розвитку критичного мислення та вирішення проблем підійдуть рольові ігри, квести, стратегічні ігри. Для розвитку творчого підходу можна використовувати ігри на створення проєктів, розробку ідей, ігри з відкритим світом.

Вибір ігрових елементів: після визначення навчальних цілей необхідно вибрати ігрові елементи, які найкраще сприятимуть їх досягненню. Наприклад, використання системи балів та рівнів може мотивувати учнів до поступового досягнення успіху, а нагороди та бейджі – забезпечити визнання їхніх досягнень.

Проєктування гейміфікованого уроку.

На цьому етапі створюється детальний план уроку з інтегрованими ігровими елементами. Важливими аспектами є:

Структура уроку: ігрові елементи повинні органічно вписуватися в структуру уроку, доповнюючи та підсилюючи навчальний матеріал. Важливо забезпечити баланс між ігровою та навчальною діяльністю.

Ігрові механіки: вибір конкретних ігрових механік (бали, рівні, нагороди, рейтинги, завдання, випробування, сюжети) залежить від навчальних цілей та особливостей аудиторії.

Створення сценаріїв та завдань: сценарії повинні бути цікавими та захопливими, а завдання – чіткими та зрозумілими. Важливо забезпечити достатню кількість завдань різного рівня складності, щоб кожен учень міг відчути успіх.

Технічні можливості:

- онлайн-платформи – використання таких платформ, як Kahoot та Quizizz, дозволяє створювати інтерактивні вікторини та тести з елементами змагання;
- інтерактивні інструменти – Wordwall, LearningApps, Genially надають широкий спектр можливостей для створення різноманітних інтерактивних вправ, ігор та презентацій;
- не варто забувати й про можливості використання офлайн-інструментів, таких як картки, настільні ігри, рольові ігри, квести, які можуть бути ефективно інтегровані в навчальний процес.

Реалізація та інтеграція в навчальний процес:

Цей етап передбачає безпосереднє впровадження розроблених ігрових компонентів на уроці.

Важливими аспектами є:

- технічна підтримка та підготовка – перед початком використання ігрових платформ необхідно перевірити їхню працездатність та забезпечити учням необхідну технічну підтримку. Важливо також провести інструктаж щодо використання платформ та правил гри;
- спостереження та корекція – під час реалізації важливо спостерігати за реакцією учнів та вносити необхідні корективи в завдання або методику. Гнучкість та адаптивність є ключовими для досягнення максимальної залученості та ефективності навчання;

- оцінка результатів та зворотний зв’язок: Після завершення гейміфікованого уроку необхідно оцінити результати навчання та зібрати зворотний зв’язок від учнів. Це допоможе зрозуміти, які елементи були ефективними, а які потребують вдосконалення. Зворотний зв’язок від учнів є цінним джерелом інформації для оптимізації подальших занять;
- рефлексія та вдосконалення: Регулярна рефлексія над процесом та результатами гейміфікації дозволяє постійно вдосконалювати підхід та досягати кращих результатів. Важливо аналізувати не тільки успіхи, але й помилки, щоб уникнути їх у майбутньому.

Впровадження гейміфікації – це динамічний процес, що потребує постійного аналізу, адаптації та вдосконалення. Дотримуючись цих етапів, вчителі можуть ефективно використовувати ігрові елементи для підвищення мотивації, залученості та успішності учнів.

2.3 Прийоми гейміфікації

Гейміфікация може бути застосована у навчальному процесі різними способами: шляхом використання готових ігор; шляхом запровадження певних ігрових механік у навчальний процес (і це необов’язково може бути комп’ютерна гра); шляхом розробки вчителем власної гри на основі навчального матеріалу.

Одним з прийомів гейміфікації є манфіестацію достягнень учнів. Маніфестація досягнень є важливою складовою гейміфікації навчання, спрямованої на визнання та святкування досягнень учнів. Це може включати представлення цифрового значка, серт.ифіката або посади оцінки, які фізично відображаються в онлайн-класі або на дошці.Такий підхід підвищує їхню мотивацію та впевненість у собі, а також спонукає учнів до більшого успіху. Нещодавно бачив в тіктоці блог викладача і там була акція де були «приємні бонуси» за гарно виконані завдання до прикладу +1 бал до якоїсь роботи цього

тижня чи звільнення від одного завдання з домашньої роботи. В контексті що це не дуже часті акції – вони не йдуть в шкоду знанням дітей, але діти відчувають себе переможцями і краще коли кожен отримує різні невеличкі нагороди вони почуваються особлививми що покращує їх самооцінку, ставлення до вас і до вашого предмету. Як варіант ці бонуси можна отримати за певну кількість зазаделгідь отриманих у грі балів. Але треба не забувати що кожна дитина має різний рівень і враховувати підготовку завдань високого, серенього та низького рівнів з відповідними балами.

Також цікавим звучить ідея що квести можуть охоплювати найрізноманітніші теми і навіть весь навчальний рік. До прикладу, «кібервсесвіт» може бути сюжетною лінією, яка завершує рівень, пов’язаний з різними аспектами інформатики, від програмування до кібербезпеки. Вони виконують завдання, заробляють бали, досягають нових рівнів, а в кінці проводиться грандіозний випускний іспит у формі ігор і конкурсів.

Цікавою ідеєю звучить організація марафонів програмування, в яких учні діляться на команди вирішують реальні та симульовані завдання завершують розробку коду для цих задач, або написання алгоритмів. Це може бути очний захід або онлайн, як варіант це може бути захід за участю учнів різних класів.

Також учні можуть створювати і представляти свої проекти у формі віртуальних виставок, на яких кожен учасник представляє свої рішення конкретної проблеми або проекту власної розробки.

3 ДЕМОНСТРАЦІЯ ПРАКТИЧНИХ ПРИКЛАДІВ ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

3.1 Використання інтерактивних платформ у навчанні

Ресурс Mentimeter можна використовувати для опитування в ігровому режимі до прикладу на початку уроку для актуалізації уваги дітей «Який ти дракончик?» (рисунок 3.1).

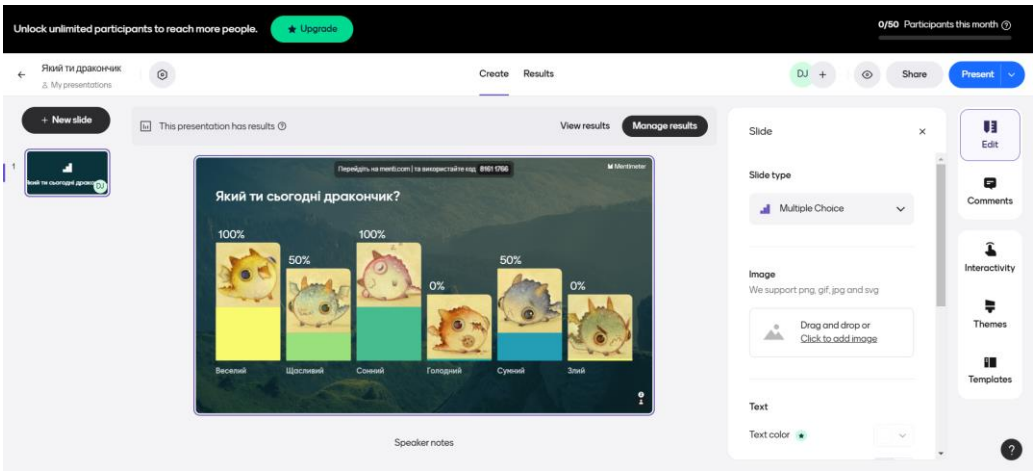


Рисунок 3.1 – Опитування «Який ти дракончик» в Mentimeter

Або в кінці уроку питання рефлексії (рисунок 3.2).

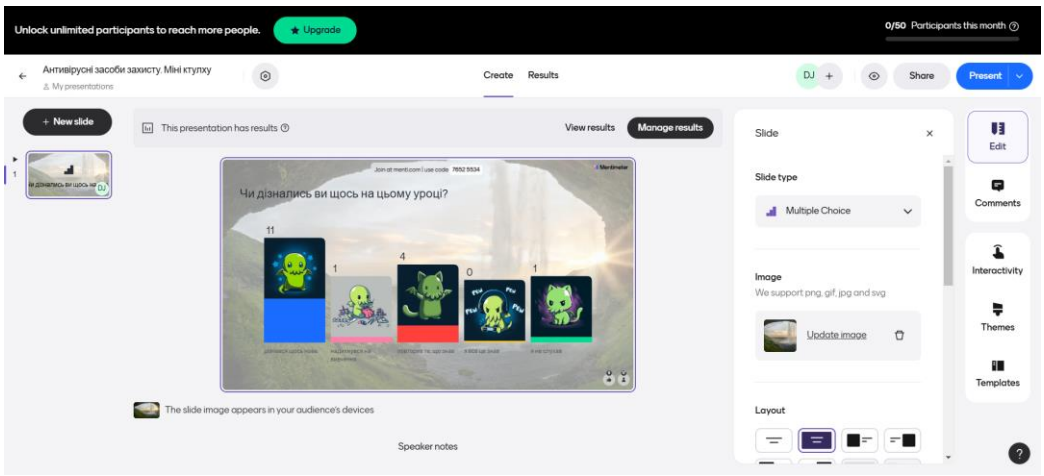


Рисунок 3.2 – Рефлексивне опитування в Mentimeter

Також вагомою розробкою з гейміфікації є гра, присвячена темі «Комп’ютерна графіка» в сервісі Genially. Вона має інтерактивний формат, що дозволяє користувачам натискати на елементи, отримувати додаткову інформацію, а також переходити між розділами презентації в зручний спосіб (рисунок 3.3). Гра побудована у форматі навчального квесту.



Рисунок 3.3 – Стартовий екран гри «Комп’ютерна графіка» в Genially

Основний сюжет полягає у виконанні місій, які дозволяють гравцю крок за кроком досліджувати різні аспекти комп’ютерної графіки, розв’язувати завдання та здобувати нові знання. Проходячи рівні гравець прагне отримати земний, повітряний, водяний та вогняний самоцвіти (рисунок 3.4). Зібравши ці знання по розділам гравець може перемогти дракона, (рисунок 3.7) що ніби є метафорою (рисунок 3.6) до перемоги в цій тем (рисунок 3.5).



Рисунок 3.4 – Вступ до гри «Комп’ютерна графіка» в Genially



Рисунок 3.5 – Завдання гри



Рисунок 3.6 – Перехід до остяннього етапу гри

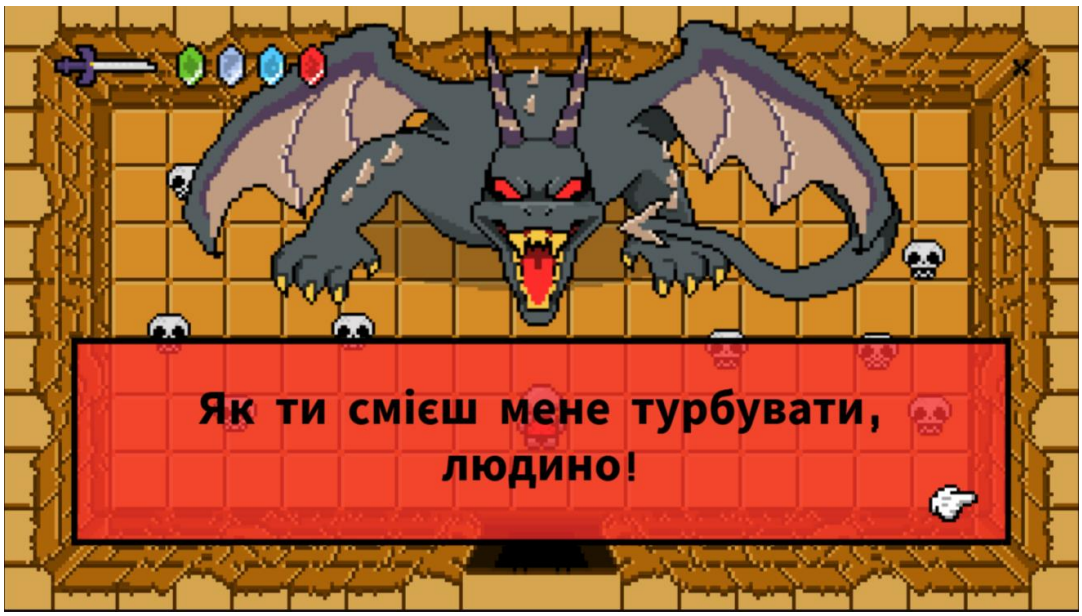


Рисунок 3.7 – Зустріч з Драконом

Отже, вебквест «Комп’ютерна графіка» представляє собою просту, але цікаву гру в стилі ретро. Гравцю потрібно пройти чотири рівні, розв’язуючи завдання, щоб зібрати всі самоцвіти та перемогти дракона. Графіка виконана в піксельному стилі, що створює атмосферу старих комп’ютерних ігор. Вебквест, судячи з усього, призначений для ознайомлення з основами комп’ютерної графіки в ігровій формі.

3.2 Ігрові сценарії як частина освітнього процесу

Урок за сценарієм: «Цифровий детектив».

Тема уроку: Робота з базами даних і пошук інформації.

Мета уроку:

Навчальна: Ознайомити учнів із принципами роботи баз даних, навчити використовувати функції пошуку, сортування та фільтрування.

Розвиваюча: Розвинути навички критичного мислення, роботи з інформацією та командної взаємодії.

Виховна: Сформувати відповідальне ставлення до аналізу даних і роботи в команді.

Тип уроку: Урок-практикум із елементами інтерактивного навчання.

Хід уроку

І. Організаційний етап (5 хвилин)

Привітання: Учитель вітає учнів, створюючи доброзичливу атмосферу, наголошує на важливості командної роботи на уроці.

Перевірка присутніх: Учні повідомляють про свою готовність до роботи.

Підготовка до уроку: Учитель перевіряє, чи всі мають доступ до бази даних і чи готові використовувати інструменти СУБД.

ІІ. Повторення матеріалу та опрацювання нової інформації (15 хвилин).

Коротке повторення. Учитель нагадує учням базові поняття:

Що таке база даних?

Основні функції СУБД (зберігання, пошук, сортування).

Приклади використання баз даних у реальному житті.

Мотивація: Розповідь про роль аналізу даних у сучасному світі (на прикладі розслідувань, досліджень чи логістики).

Інструктаж: Учитель демонструє, як використовувати пошук і фільтрування у базі даних, пояснюючи їхню важливість для розв’язання задач.

ІІІ. Формування практичних умінь і навичок (25–30 хвилин)

Завдання для учнів: Учні об’єднуються в команди детективів.

Кожна команда отримує: Детективну історію із загадкою. Учитель розпочинає урок із короткої розповіді:

«В одному з цифрових міст сталася загадкова подія. Ваше завдання як цифрових детективів — знайти злочинця, аналізуючи інформацію у базі даних. Ви будете використовувати сучасні інструменти для пошуку та обробки даних, як це роблять справжні аналітики!»

Доступ до бази даних із різноманітною інформацією.

Кожна команда отримує файл із детективною історією, де описано подію, основних підозрюваних і підказки. Наприклад:

«Викрадено важливі дані компанії. Підозрюваних п’ятеро, але один із них залишив ключову підказку в базі. Знайдіть, хто міг це зробити, використовуючи дані про місце перебування, час і мотиви.»

Учні використовують пошук і фільтри для аналізу інформації.

Перевіряють зачіпки з історії, зіставляючи їх із даними в базі.

Презентація результатів: Команди формулюють свій висновок: хто є злочинцем і чому. Вони мають чітко пояснити, які дані бази допомогли їм дійти цього висновку.

IV. Підсумок уроку (10 хвилин).

Рефлексія: Учитель пропонує учням обговорити:

– «Що нового вони дізналися про роботу з базами даних?»;
– «Які складнощі виникли під час розслідування?»;
– «Що їм сподобалося в процесі роботи, а що можна покращити?».

Оцінювання: Учитель оцінює командну роботу й аргументованість результатів.

Домашнє завдання: Створити невелику таблицю (базу даних) із записами і підготувати приклад задачі, яку можна розв’язати, використовуючи цю базу.

Очікуваний результат:

– учні освоять базові навички роботи з базами даних;
– навчаться аналізувати й систематизувати інформацію;
– розвинуть навички критичного мислення й командної взаємодії.

Отже, гейміфікація – це ефективний метод навчання, який використовує елементи гри для досягнення навчальних цілей. Він передбачає створення спеціальних сценаріїв, де учні беруть на себе певні ролі, виконують завдання, змагаються або співпрацюють, що сприяє активному засвоєнню знань та розвитку навичок.

3.3 Використання віртуальних столів як інструменту для квестів і командних завдань

Ресурси Foundry VTT відкривають унікальні можливості для створення інтерактивних квестів у форматі лабіринтів, дозволяючи занурити гравців у атмосферу дослідження і загадок. Ось як можна реалізувати такий проєкт покроково.

Крок 1 Створення мапи лабіринту

Першим етапом є завантаження зображення лабіринту, яке буде основою мапи. Це має бути заздалегідь підготовлений графічний файл. Після цього встановлюються так звані «стіни» – невидимі бар'єри, які обмежують видимість і пересування персонажів (рисунок 3.8). Така система дозволяє гравцям розкривати лабіринт поступово, відкриваючи лише ті частини, які доступні їхньому полю зору.

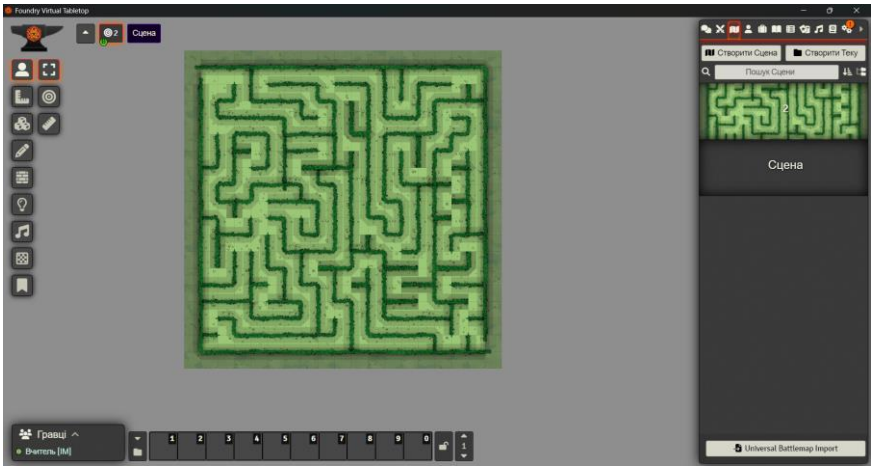


Рисунок 3.8 – Лабіринт у Foundry VTT

Крок 2 Створення персонажа

Наступним етапом є створення або імпорт персонажа, який буде пересуватися лабіринтом. Цей персонаж отримає можливість взаємодіяти з елементами карти, виконувати завдання та розгадувати головоломки. У Foundry VTT можна налаштувати базові характеристики, зовнішній вигляд та інші деталі, що робить персонажа частиною інтерактивної історії.

Крок 3 Ефект обмеженого зору

Розміщуючи персонажа в лабіринт, ви побачите, як обмеження зору формує ефект проходження від першої особи (рисунок 3.9). Завдяки системі освітлення та бар'єрів у Foundry VTT, персонаж бачить лише те, що знаходиться перед ним, а решта залишається прихованою. Це створює атмосферу напруженості, додаючи реалістичності квесту.

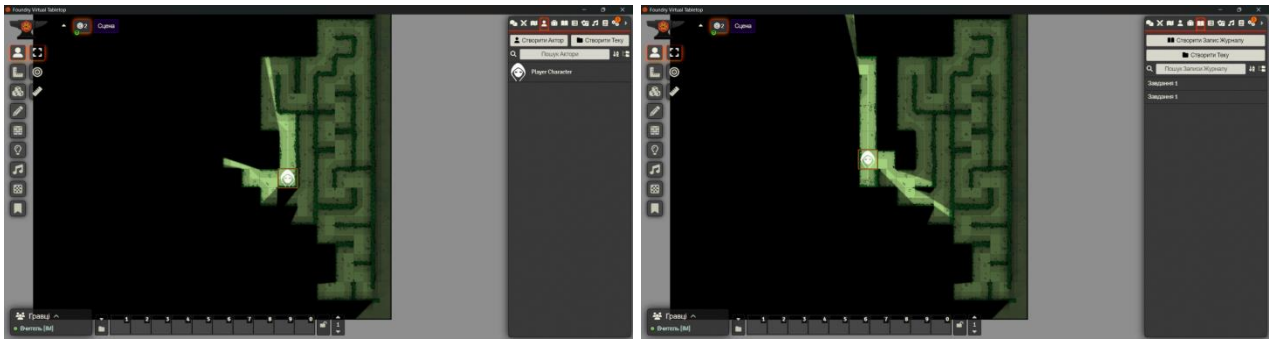


Рисунок 3.9 – Персонаж в лабіринті

Крок 4 Завдання в лабіринті

Лабіринт наповнюється інтерактивними елементами: загадками, предметами для збору, ворогами чи завданнями, які потрібно виконати. Наприклад, на певних ділянках карти можуть бути приховані підказки, що дозволяють пройти далі (рисунок 3.10). Учасники квесту розгадуватимуть ці загадки, одночасно розкриваючи нові частини лабіринту.



Рисунок 3.10 – Загадки в лабіринті

Переваги Foundry VTT для такого сценарію

- інтерактивність – гравці мають можливість зануритися у квест як від першої особи;
- кастомізація – легке налаштування персонажів, мап та інтерактивних об’єктів;
- реалістичність – динамічне освітлення та обмежений зір додають ефекту занурення;
- гнучкість – Лабіринт можна адаптувати для будь-яких жанрів, від пригодницьких до навчальних.

Ресурси Foundry VTT дозволяють створювати складні й захопливі інтерактивні квести у форматі мапи будинку з багатошаровими рівнями взаємодії. Цей інструмент надає можливість перетворити звичайний сценарій на справжню детективну пригоду, де гравці можуть досліджувати простір, шукати підказки та виконувати завдання.

Мапа будинку формується з використанням інтерактивних елементів, таких як (рисунок 3.11):

- столи, стільці, полиці, шафи – об’єкти, з якими персонажі можуть взаємодіяти для пошуку схованих завдань чи предметів. Наприклад, записка може лежати під стільцем, а ключ від дверей – у шухляді;
- двері та замки – гравцям потрібно буде шукати коди або ключі для відкриття нових кімнат. Деякі двері можуть вести до інших рівнів, додаючи елемент несподіванки та напруги;
- переміщення між поверхами – будинок може мати кілька рівнів: підвал, перший поверх, другий поверх тощо. Переміщення між ними стає частиною квесту. Наприклад, ліфт може вимагати активації або сходи можуть бути заблоковані.

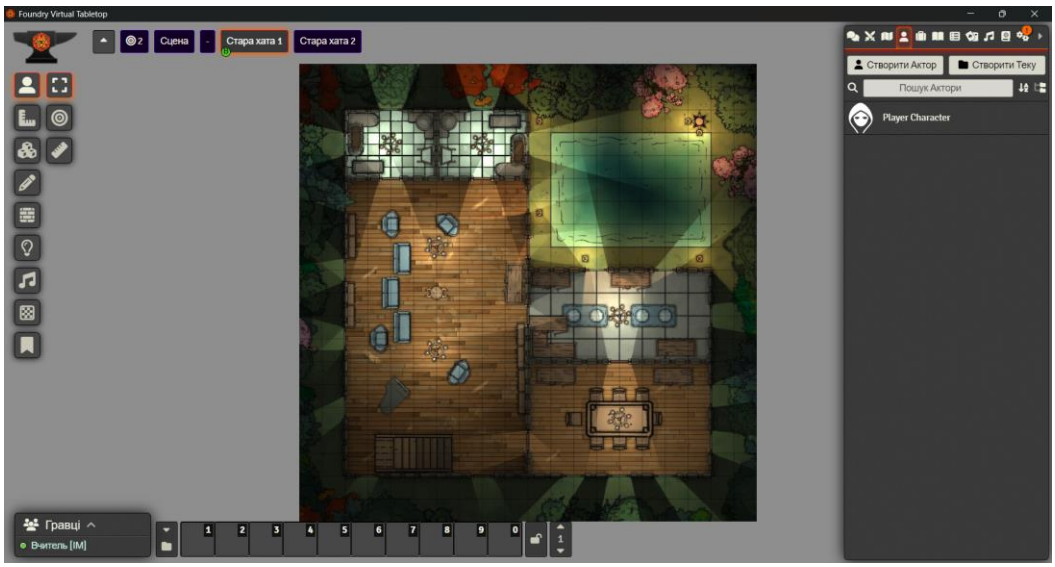


Рисунок 3.11 – Мапа будинку

У будинку можна розташувати безліч завдань, які гравці повинні виконати для розкриття основної загадки (рисунок 3.12).

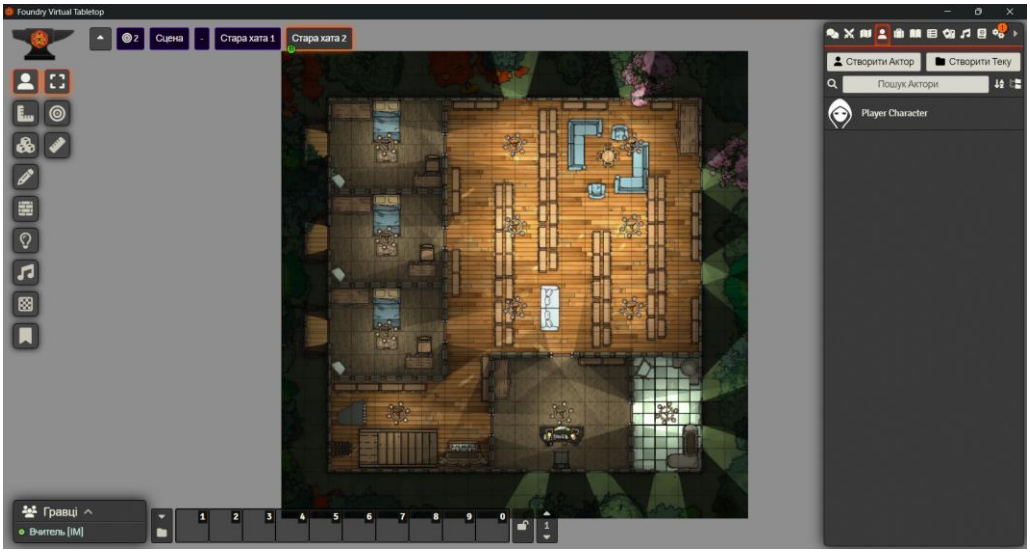


Рисунок 3.12 – Завдання в кімнаті квесту

Отже, Foundry Virtual Tabletop (VTT) є потужним інструментом для створення і проведення настільних рольових ігор онлайн, і, зокрема, він надає значні можливості для розробки інтерактивних квестів у форматі лабіринтів.

ВИСНОВКИ

На основі виконаних завдань, а саме: аналізу науково-методичних публікацій та Інтернет-джерел, добору засобів реалізації гейміфікації, опису методики викладання інформатики з використанням гейміфікації та підготовки методичних рекомендацій, можна сформулювати наступні висновки:

Гейміфікація є ефективним інструментом підвищення мотивації та залученості учнів у навчальний процес, зокрема на уроках інформатики. Аналіз джерел підтвердив позитивний вплив ігрових елементів на активність, інтерес до предмету та рівень засвоєння знань. Гейміфікація сприяє розвитку ключових компетентностей, таких як критичне мислення, креативність, комунікативні навички та вміння працювати в команді.

Існує широкий спектр засобів здатних реалізовувати гейміфікацію на уроках інформатики. До них належать: цифрові платформи та інструменти: Kahoot, Quizizz, WordWall, LearningApps, Genially та ін. Вони дозволяють створювати інтерактивні вікторини, тести, вправи, ігри та квести, а також відстежувати прогрес учнів.

Методика викладання інформатики з використанням гейміфікації передбачає кілька ключових етапів:

- визначення навчальних цілей та завдань – чітке формулювання того, які знання, вміння та навички повинні засвоїти учні;
- добір інструментів та механік, які найкраще відповідають навчальним цілям та віковим особливостям учнів;
- створення цікавого та захопливого контексту, в якому учні будуть виконувати навчальні завдання;
- безпосереднє використання ігрових елементів на уроці, забезпечення технічної підтримки та інструктаж учнів;
- аналіз ефективності використання гейміфікації, збір зворотного зв'язку від учнів та внесення коректив у методику.

Варто зазначити, що необхідно починати з простих елементів гейміфікації та поступово ускладнювати завдання. Під час реалізації гейміфікації необхідно враховувати вікові особливості учнів. Не треба захоплюватися гейміфікаціією, а забезпечити баланс між грою та навчанням.

Гейміфікація – це інструмент, який потрібно використовувати доцільно та в міру. Важливо зберігати баланс між ігровими та традиційними формами навчання.

Це дозволить ефективно використовувати гейміфікацію на уроках інформатики для підвищення якості освітнього процесу та досягнення кращих результатів навчання учнів.

Отже мета дослідження, яка полягала в розробці методів реалізації гейміфікованих уроків інформатики, досягнута.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Близнюк Л. Гейміфікація в освітньому процесі: практичні поради. *Іноземна мова у полікультурному просторі: досвід та перспективи* : Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кам'янець-Подільський, 8 квітня 2024). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. С. 60–63.

2. Інформатика : навчальна програма для 10-11 класів (Профільне навчання). Чинна з 1 вересня 2018 р. *Все для вчителя інформатики.* URL : https://informatik.pp.ua/kabinet/programi/10-11-klasy/programa-informatyka-10-11-klas-profilnyi-riven-2018/ (дата звернення : 06.11.2024).

3. Макаревич О. О. Гейміфікація як невід'ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання. *Молодий вчений.* Дрогобич, 2015. № 2 (6). С. 279–282.

4. Національна освітня платформа «Всеосвіта». URL : https://vseosvita.ua/ (дата звернення : 11.10.2024).

5. Освітній проєкт «На урок». URL : https://naurok.com.ua/ (дата звернення : 11.10.2024).

6. Переяславська С. О., Смагіна О. О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету* : електронне наукове фахове видання. Нові педагогічні підходи в STEAM освіті : спецвипуск Київ, 2019. С. 250–260. DOI : https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24.

7. Пшенична О. С. Цифрові та мультимедійні технології в профільній середній та фаховій передвищій освіті : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Середня освіта» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 138 с.

8. Сервіс LearningApps. URL : https://learningapps.org (дата звернення : 13.10.2024).

9. Сокол І. М., Стадниченко К. В. Дистанційне викладання інформатики: особливості, проблеми, цифрові інструменти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету* : електронне наукове фахове видання. 2021. № 10. С. 191–202. DOI : https://doi.org/10.28925/2414-0325.2021.1016.

10. Чурок С., Шамоня В. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. Т. 10, № 1. С. 60–70.

11. Lopes R. P. City of Dred: A tabletop RPG learning experience. *EDULEARN15* : 7th International Conference on Education and New Learning. Barcelona, Spain, 2015. P. 6987–6995.

12. LearningApps. URL : https://learningapps.org/ (дата звернення : 08.10.2024).

13. Irwansyah R., Izzati M. Implementing Quizizz as Game Based Learning and Assessment in the English Classroom. *TEFLA Journal*. 2021. Vol. 3. No 1. P. 13–18.

14. Genially for Education. URL : https://app.genially.com/ (дата звернення : 11.10.2024).

15. Akpolat B., Slany W. Enhancing software engineering student team engagement in a high-intensity extreme programming course using gamication. *27th IEEE conference on software engineering education and training*. 2014 P. 149–153.

16. WordWall. URL : https://wordwall.net/ (дата звернення : 11.10.2024).

17. Quizizz. URL : https://quizizz.com/ (дата звернення : 11.10.2024).

18. Kahoot! URL : https://kahoot.com/ (дата звернення : 15.10.2024).

19. Mentimeter. URL : https://www.mentimeter.com (дата звернення : 13.10.2024).