

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

РОЗРОБЛЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ЕЛЕМЕНТАМИ ГЕЙМИФІКАЦІЇ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ТАБОРУ «ЛІСОВА ПІСНЯ» (ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСТЬ)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Рівень вищої освіти

Галузь знань 02 Культура і мистецтво
Шифр і назва галузі знань

Спеціальність 022 Дизайн
Шифр і назва спеціальності

Освітня програма Графічний дизайн
Назва

Шифр КвРДЗН. 024138.01.02.ПЗ


Виконав: здобувач 2 курсу, група ГДм-24-1

 Денис ГЕТМАНЧУК

Керівник: канд. техн. наук, старший викладач

 Оксана СТРИЖОВА

Нормоконтролер: канд. техн. наук, доцент

 Лариса КРАСНЮК

До захисту допускаю:

Завідувач кафедри дизайну

 Ельвіра БАЗИЛЮК

«15» грудня 2025 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет _____ технологій і дизайну
Кафедра _____ дизайну
Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський)
Галузь знань _____ 02 Культура і мистецтво
Спеціальність _____ 022 Дизайн
Освітня програма _____ Графічний дизайн

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри дизайну

Ельвіра БАЗИЛЮК

Ельвіра Базилюк
«1» вересня 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Гетманчуку Денису Миколайовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема роботи: «Розроблення інтерактивних навчально-розважальних матеріалів з елементами гейміфікації для дитячого табору «Лісова пісня» (Хмельницька область)»

Керівник роботи Стрижова О.П., канд. техн. наук, старший викладач
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом вищого навчального закладу від «25» серпня 2025 р., №65

2 Строк подання студентом закінченої роботи 5 грудня 2025 р.

3 Вихідні дані до роботи: вид графічного об'єкту – навчально-розважальні матеріали; особливості – гейміфікація; призначення – для використання у дитячому таборі «Лісова пісня» (Хмельницька область)

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Аналіз проєктної ситуації; Концептуальне проєктування; Розроблення та реалізація проєкту

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____
банер проєкту (1,5 x 2,0 м)

6 Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

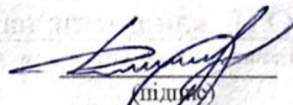
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		

7 Дата видачі завдання 1 вересня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

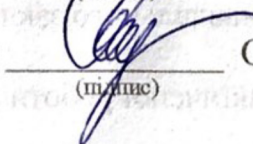
Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1 Аналіз проєктної ситуації	1-5.09.2025	
2 Аналіз напрямів наукових досліджень за темою	6-15.09.2025	
3 Дослідження аналогів та референсів за темою	26-25.09.2025	
4 Формування проєктного завдання	25-26.09.2025	
5 Вибір тематичного наповнення навчально-розважальних матеріалів	26-30.09.2025	
6 Розроблення концепт-ідей для проєкту	1-10.10.2025	
7 Формування структури навчально-розважальних матеріалів	11-13.10.2025	
8 Розроблення ескізів та деталізація графічного оформлення для матеріалів	14-31.10.2025	
9 Візуалізації навчально-розважальних матеріалів	1-20.11.2025	
10 Дизайн додаткових ігрових елементів	20-25.11.2025	
11 Оформлення документів на захист авторського права	26-27.11.2025	
12 Оформлення графічної частини проєкту	11-30.11.2025	
13 Оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи	1.09-30.11.2025	
14 Перевірка кваліфікаційної роботи її керівником	1-3.12.2025	
15 Нормоконтроль	4-8.12.2025	
16 Перевірка на антиплагіат	5-9.12.2025	
17 Рецензування кваліфікаційної роботи	10-14.12.2025	
18 Підготовка до захисту	15-18.12.2025	
19 Захист кваліфікаційної роботи	19.12.2025	

Здобувач



Денис ГЕТМАНЧУК

Керівник кваліфікаційної роботи



Оксана СТРИЖОВА

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи освітнього рівня «магістр»

на тему: **«Розроблення інтерактивних навчально-розважальних матеріалів з елементами гейміфікації для дитячого табору «Лісова пісня» (Хмельницька область)»**

здобувача гр. ГДм-24-1 Дениса ГЕТМАНЧУКА,

керівник – канд. техн. наук, старший викладач Оксана СТРИЖОВА

Обсяг пояснювальної сторінки 101 с., 34 рис., 6 додатків, 35 джерел посилань.

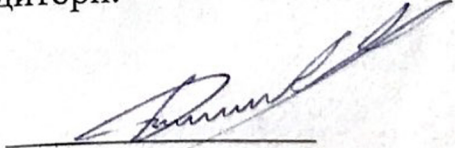
Обсяг графічної частини – банер з результатами проектування (1,5 x 2м.).

ГЕЙМИФІКАЦІЯ, ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, НАВЧАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ КОНТЕНТ, ЦИФРОВІ ГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ ДЛЯ ДІТЕЙ.

У кваліфікаційній роботі досліджено особливості створення інтерактивних освітньо-розважальних матеріалів для дітей молодшого шкільного віку, зокрема сучасні підходи до гейміфікації та використання доповненої реальності. На основі аналізу українських і міжнародних аналогів сформовано рекомендації щодо проектування візуальних рішень та розроблено концепцію інтерактивної навчальної системи для дитячого табору «Лісова пісня», що поєднує сюжетних персонажів, графічні елементи та AR-взаємодію.

На основі опрацьованої концепції створено комплекс матеріалів: персонажів, декоративні елементи, шрифтові композиції, а також цифрові макети друкованої продукції й інтерактивні сцени доповненої реальності для мобільних пристроїв. Розроблені рішення підвищують зацікавленість дітей, сприяють їхній пізнавальній активності та формують сучасний візуальний простір табору. Робота підтверджує ефективність інтеграції гейміфікації та AR у створенні освітньо-розважальних продуктів для дитячої цільової аудиторії.

5.12.2025 р.


(підпис)

ЗМІСТ

	С.
Вступ	7
1 Аналіз проєктної ситуації та постановка завдань	11
1.1 Постановка проблеми	11
1.2 Аналіз напрямів наукових досліджень за темою	13
1.3 Дослідження аналогів та референсів за темою	15
1.3.1 Аналіз графічних рішень дитячих навчально-розважальних просторів	28
1.3.2 Аналіз інтерактивних графічних рішень в навчальних матеріалах ..	29
1.4 Формування проєктного завдання	30
1.4.1 Аналіз вимог до навчально-розважальних матеріалів для школярів	30
1.4.2 Вибір групи цільової аудиторії та її аналіз	33
1.4.3 Аналіз сучасних технологій і засобів з елементами гейміфікації та інтерактиву для навчання	36
1.4.4 Формування брифу на проєктування	39
2 Концептуальне проєктування	43
2.1 Вибір тематичного наповнення навчально-розважальних матеріалів ..	43
2.2 Розроблення концепт-ідей для проєкту	44
2.2.1 Концепція 1 «Вчитель-наставник»	44
2.2.2 Концепція 2 «Котик і Песик – інтерактивні друзі-помічники»	48
2.2.3 Концепція 3 «Фантастичні звірі»	51
2.2.4 Обґрунтування та вибір провідної концепції проєктування	58
3 Розроблення та реалізація проєкту	62
3.1 Формування структури навчально-розважальних матеріалів	62
3.2 Розроблення варіантів ескізів та деталізація графічного оформлення для матеріалів	64
3.2.1 Ескізні рішення графічного стилю персонажів	64
3.2.2 Шрифтові композиції для проєкту	73

3.3 Візуалізації графічного оформлення навчально-розважальних матеріалів.....	76
3.4 Реалізація проєкту	80
3.4.1 Створення «точок контакту» для інтерактиву	80
3.4.2 Створення інтерактивної доповненої реальності	84
3.5 Дизайн додаткових форм та носіїв інтерактивності	89
3.6 Захист інтелектуальної власності на проєкт	94
Висновки	95
Перелік джерел посилання	98
Додаток А – Розроблення анімації персонажу в програмі Adobe Photoshop ..	102
Додаток Б – Покращення анімації з допомогою нейромережевого сервісу Neugen	103
Додаток В. Процес монтажу та озвучування в Clipchamp	104
Додаток Г. Банер проєкту	105
Додаток Д. Заявка на оформлення авторського права	106
Додаток Ж. Апробація результатів досліджень	107

ВСТУП

Кваліфікаційна робота на тему: «Розроблення інтерактивних навчально-розважальних матеріалів з елементами гейміфікації для дитячого табору «Лісова пісня» (Хмельницька область)» є надзвичайно актуальною у контексті сучасних трансформацій освітнього простору та зростання ролі інтерактивних технологій у розвитку дітей молодшої шкільної групи.

Нове покоління дітей формує своє сприйняття світу через візуальні медіа, ігрові механіки та цифрову взаємодію. У цих умовах традиційні методи подання навчального матеріалу вже не повністю відповідають їхнім пізнавальним потребам. Тому перед дизайнером постає завдання створити графічні рішення, які поєднують навчання, емоційну взаємодію з навчальним матеріалом та гру, забезпечуючи мотивований інтерес дитини до процесу пізнання.

Використання доповненої реальності (Augmented Reality, AR) відкриває широкі можливості для переосмислення ролі графічного дизайну в навчальних середовищах. AR здатна оживляти ілюстрації, надавати їм анімацію, голос і характер, формуючи інтерактивний досвід, що поєднує реальні об'єкти й цифрову взаємодію. Такий підхід особливо важливий для дітей віком 6-9 років, для яких гра є основним способом пізнання світу. У цьому віці домінують наочно-образне мислення, яскраве емоційне реагування та висока потреба у візуальних стимул-матеріалах. Саме тому графічні персонажі, декоративні мотиви, яскраві кольорові рішення та сюжетні сценарії в AR стають ефективним педагогічним засобом.

Дитячий літній табір «Лісова пісня» у Хмельницькій області є середовищем, де навчання природно інтегрується в ігрову діяльність. Навчальний процес тут виконує переважно допоміжну функцію – він не є формальною освітньою програмою, проте спрямований на розвиток уваги, пам'яті, креативності, емоційного інтелекту та підготовку дітей до навчального року. Простір табору потребує сучасного оновлення через графічні рішення, здатні створити атмосферу «живого» середовища, у якому дитина взаємодіє з персонажами, чує їх, бачить анімацію та отримує дружні підказки чи навчальні

репліки. Таким чином, інтерактивні навчально-розважальні матеріали стають засобом створення якісно нового освітньо-ігрового досвіду.

Сучасний графічний дизайн має не лише передавати інформацію, а й виконувати емоційно-комунікативну та когнітивну функції у навчанні та вихованні дітей. Декоративні стилізації, орнаментальні мотиви та образи фантастичних персонажів у поєднанні з AR сприяють розвитку уяви, створюють відчуття казковості й безпеки, а також формують для дитини впізнаваний, емоційно теплий простір.

Важливо, що такі рішення повинні створюватися у співпраці з педагогами табору, адже саме вони визначають навчальні цілі, режим дня та вікові особливості груп. Комплексний підхід до розроблення персонажів, графічних матеріалів і AR-функціоналу дає змогу створити індивідуальну систему візуальної комунікації, адаптовану під конкретні потреби табору «Лісова пісня».

Кваліфікаційна робота виконується відповідно до методичних рекомендацій щодо підготовки та оформлення магістерських робіт, розміщених у модульному освітньому середовищі Хмельницького національного університету [1].

Об'єкт дослідження: Графічні засоби розроблення навчально-розважальних матеріалів для дітей молодшої шкільної групи, технології гейміфікації та забезпечення інтерактивної взаємодії в освітньому процесі.

Предмет проєктування: Графічні інтерактивні навчально-розважальні матеріали з елементами доповненої реальності.

Мета дослідження та проєктування: Проаналізувати графічні, педагогічні та технологічні підходи до створення навчально-розважальних матеріалів для дітей молодшої шкільної групи віком 6-9 років та визначити можливості впровадження AR-технологій і гейміфікації для підвищення їхньої навчальної ефективності. Розробити комплекс графічних навчально-розважальних матеріалів для дитячого табору «Лісова пісня» з елементами AR, включно з персонажами, типографічними елементами, анімацією, озвученням та інтерактивністю.

Завдання проєктування:

1 Проаналізувати особливості сучасного освітнього середовища для дітей

молодшого шкільного віку.

2 Дослідити наукові джерела, фахові матеріали й сучасні тенденції використання AR та гейміфікації в освіті.

3 Провести аналіз графічних аналогів і референсів дитячих навчально-ігрових просторів та матеріалів.

4 Визначити вимоги до навчально-розважальних матеріалів для дітей 6–9 років з урахуванням психологічних та педагогічних аспектів.

5 Провести аналіз цільової аудиторії та сформувані її користувацький профіль.

6 Дослідити сучасні технології створення інтерактивного та гейміфікованого контенту.

7 Сформувані бриф та проєктне завдання.

8 Розробити концепції інтерактивних персонажів та їх графічні вирішення.

9 Створити графічні візуалізації, анімації та AR-елементи для проєкту.

10 Оформити проєкт інтерактивних навчально-розважальних матеріалів з елементами доповненої реальності для табору «Лісова пісня».

Методи досліджень та технології проєктування:

Теоретичні методи:

- метод аналізу наукових, педагогічних та фахових публікацій за темою;
- метод синтезу теоретичних засад з впровадження елементів AR та гейміфікації у графічний дизайн та навчальний контент.

Аналітичні методи:

- аналіз аналогів, референсів, сучасних освітніх практик;
- порівняльний аналіз традиційних та AR-орієнтованих графічних рішень;
- композиційний аналіз.

Емпіричний метод:

- асоціативний метод для розробки персонажів та їх стилістики.

Художньо-графічні методи:

- методи стилізації та трансформації форм;
- композиційні та колористичні прийоми створення дитячої графіки.

Технології проєктування:

- графічні редактори: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Procreate – для створення 2D графіки;

- програми: Clipcamp (Microsoft), Adobe Premiere Pro, Power Point – для створення та редагування аудіофайлів та відеофайлів;

- інструменти Artificial Intelligence: Heygen – для адаптації візуальних рішень в навчально-розважальний контент;

- технології Augmented Reality: Magical Picture – для збагачення реального світу цифровою інформацією (зображеннями, звуками, анімацією, відео) через камеру пристрою, дозволяючи візуалізувати віртуальні об'єкти, в реальному просторі та взаємодіяти з ними.

Наукова новизна: визначені ключові фактори комплексного підходу до адаптування графічних засобів та форм візуальної комунікації в дизайні інтерактивного навчально-розважального контенту. А також встановлено культурні й педагогічні зв'язки між графічним рішенням створених візуальних образів персонажів-менторів, типографікою та середовищем і особливостями їх використання у дитячому таборі «Лісова пісня».

Практичне значення: розроблено зміст та графічне рішення елементів для інтерактивної взаємодії та візуальної комунікації дітей молодшої шкільної групи (6-9 років) у формі навчально-розважальних матеріалів з доповненою реальністю для впровадження їх у середовище дитячого табору «Лісова пісня».

1 АНАЛІЗ ПРОЄКТНОЇ СИТУАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ

1.1 Постановка проблеми

Сучасний освітній простір для дітей молодшого шкільного віку потребує впровадження принципово нових підходів до організації як навчальної, так і дозвільної діяльності. Особливо це стосується таких місць, де ці процеси органічно поєднуються, – наприклад, дитячих літніх таборів. Один із таких закладів, табір «Лісова пісня», пропонує у своїй структурі не лише відпочинок, а й інтегровану освітню програму. Тут діти віком 6-9 років мають змогу брати участь у пізнавальних, творчих та ігрових заняттях, які відбуваються у спеціально обладнаних навчальних класах. Важливо, що навчання в цих умовах не позначене суворістю шкільного уроку, а є мотивуючим, цікавим і водночас природним продовженням гри.

Водночас аналіз ситуації показує, що існуючі навчальні простори більшості дитячих таборів України залишаються малопристосованими до потреб дітей молодшої вікової категорії. Помітно, що приміщення часто оформлені стандартними плакатами й постерами, які не викликають емоційного залучення та не стимулюють дитячу пізнавальну активність. Такий підхід не відповідає зростаючим вимогам і не відображає сучасні особливості сприйняття інформації дітьми, що належать до поколінь Z і Alpha. Ці діти звикли до динамічних, ігрових і візуально привабливих форматів, їхнє сприйняття інформації значною мірою базується на мультимедійних технологіях і інтерактивності, до яких вони звикли з раннього віку.

Відсутність у навчальному просторі елементів, які відповідають цим особливостям, часто призводить до зниження інтересу дітей, швидкого втомлення й втрати мотивації до освітньої діяльності. Якщо традиційно інформацію подають через статичні плакати, таблиці, ілюстрації, то сучасні дослідження психології розвитку дітей наголошують на тому, що провідним видом діяльності для дітей 6-9 років є гра. Саме у грі дитина засвоює інформацію найефективніше.

В цьому контексті особливе значення набуває гейміфікований підхід до

навчання – коли освітній процес подається у формі захопливих взаємодій із персонажами, сюжетами та завданнями. Такий підхід підсилює мотивацію, залученість і формування емоційної пам'яті, що сприяє кращому засвоєнню знань. При цьому інтерактивні візуальні персонажі, що «оживають» завдяки технологіям доповненої реальності (AR), виступають ефективним посередником між навчальним матеріалом та дитиною. Вони здатні пояснювати складний матеріал простою мовою, підтримувати концентрацію уваги, створювати «ефект присутності» і відчуття інтерактивного діалогу. Крім того, такі персонажі знижують тривожність у дітей і підвищують їхню самооцінку за рахунок позитивного зворотного зв'язку.

Для дитячого табору «Лісова пісня» це особливо цінно, тому що у невимушеній атмосфері відпочинку дитина краще сприймає інформацію через емоції, сюжетність і гру. За час зміни діти проводять багато часу у різноманітних організованих активностях – творчих майстернях, мовних клубах, ігрових квестах, заняттях з розвитку. Навчальні класи тут використовуються не як місце для звичайних уроків, а як майданчики для дослідження, експериментів та колективних інтерактивних занять. Створення атмосфери творчості й емоційного комфорту у таких просторах має першочергове значення. На жаль, більшості приміщень в таборі бракує сучасного навчального графічного оформлення, що впливає не лише на дидактичний рівень занять, а і на комунікативний і естетичний комфорт дітей.

Отже, основна проблема полягає у відсутності сучасного, продуманого педагогічно графічного та мультимедійного контенту, який би об'єднував навчальну та розважальну функції й при цьому відповідав психологічним особливостям дітей молодшого шкільного віку. Надзвичайно важливо, щоб цей контент характеризувався інтерактивністю і сприяв легкому зануренню дитини в освітній матеріал без втрати елементів дозвілля і радості від процесу.

Для «Лісової пісні» актуальним завданням є створення нового типу навчального середовища, де графічні матеріали, персонажі та доповнена реальність утворюють цілісну комунікаційну систему, спрямовану на розвиток творчості, уваги, інтересу й мотивації серед дітей. Це допоможе не тільки

підвищити якість навчальних активностей у таборі, а й зробити освітній процес комфортним, сучасним і захопливим для дітей.

1.2 Аналіз напрямів наукових досліджень за темою

У сучасній науковій літературі, що стосується застосування доповненої реальності (AR), гейміфікації й графічного дизайну в освітніх просторах для дітей, простежуються кілька усталених та перспективних напрямів досліджень [2] – [11]. Цей огляд узагальнив ключові з них та надав можливість оцінити їх практичну вагу для розробки інтерактивного навчального середовища у дитячому таборі.

Ось ключові напрямки вивчення інтегрування різних форм освітньої інтерактивності в процес відпочинку дітей у таборі «Лісова пісня»:

1 Ефективність AR та ігрових підходів у ранній дитячій освіті.

Це емпіричне дослідження впливу AR-застосунків і мобільного навчання з елементами гри на мотивацію, увагу та результати дітей дошкільного і молодшого шкільного віку. Наприклад, дослідження ARKiD [2] показало, що правильно спроектований AR-контент підвищує мотивацію дітей і покращує засвоєння базових навичок, якщо враховані вікові особливості UX. Аналогічно, проекти ARM-GBL демонструють, що комбінація AR і структурованої ігрової діяльності сприяє більшій залученості та покращенню навчальних показників у темах, наприклад, екологічної освіти. Для табору це буде означати, що інтерактивні, гейміфіковані сценарії здатні перетворити дозвілля у продуктивну освітню діяльність без втрати розважальності.

2 UX/UI та вікові особливості дизайну AR-контенту.

Цей напрям зосереджений на створенні інтерфейсів і візуальних елементів, що враховують психологічні та фізіологічні особливості дітей 4-9 років. Це передбачає використання простих форм, великих іконок, чітких контурів, помірної анімації та супутнього звуку. Праці, зокрема ARKiD [2], формулюють чіткі вимоги до дизайну AR-додатків, що допомагає створювати емоційно

доброзичливі і легкі для сприйняття графічні персонажі й інтерфейси. Для «Лісової пісні» важливо, щоб маскоти й кнопки були простими та інтуїтивно зрозумілими, щоб швидко освоїти механіку взаємодії.

3 Інтеграція фізичного і цифрового середовища (hybrid interaction).

Напрямок вивчає перспективи поєднання тактильних і просторових елементів із AR-шаром. Проєкти ARM-GBL і Merge EDU [3,17] демонструють, що інтеграція реальних об'єктів (маркерів, кубів, зонаційних маркувань) із цифровими сценаріями активізує кінетичну пам'ять, підтримує командну взаємодію та глибше засвоєння знань. В умовах табору це означає, що графічні маркування на стінах або меблях мають бути не лише декоративним оформленням, а й інструментом для запуску AR-ідей і квестів, що підсилює інтерактивність у групових активностях.

4 Візуальний дизайн і психологія сприйняття.

Це є вивченням особливостей графічного оформлення дитячих просторів із урахуванням психологічних аспектів сприйняття. Колір, масштаб зображень, типографіка – не лише естетичні, а й дидактичні елементи. Важливо, щоб палітра та розміщення елементів не перевантажували сприйняття дитини і створювали ієрархію інформації. Ці рекомендації мають бути враховані при розробці маркерів, графіки й інтерфейсів для AR-ігор і занять у таборі.

5 Методичне забезпечення та підготовка педагогів.

Розробка методичних моделей впровадження AR у навчальний процес, сценарії занять і інструкції для педагогів теж є дуже перфективним напрямом в адаптації ранньої дитячої освітньої діяльності. Досвід проєктів AR_Book і Merge EDU [18,17] показує, що для успішної інтеграції необхідна системна підготовка вчителів і аніматорів, що включає шаблони використання і тренінги. В таборі це особливо важливо: педагоги та аніматори повинні мати чіткі чеклісти й сценарії, щоб AR-матеріали працювали ефективно й системно.

6 Локальна культура та наратив.

Дослідження ролі впливу на сприйняття наративу, візуальних образів і використання локальних, регіональних культурних мотивів у створенні персонажів є найновішим напрямом у адаптації дитячого навчального контенту.

За українським досвідом, персонажі з елементами національної ідентичності сприяють зміцненню емоційної прив'язаності, розвитку культурної самосвідомості. Для табору «Лісова пісня» це відкриває можливість створити освітніх персонажів, які одночасно були б культурно релевантними, а також приваблювали дітей з позиції національної ідентичності.

Аналіз сучасних досліджень доводить, що для створення ефективного навчально-розважального AR-інтерактиву у дитячому просторі варто поєднати такі компоненти: 1) методичну навчальну модель з грою і гейміфікацією; 2) віковий UX/UI-дизайн; 3) інтеграцію фізичного у цифрове середовище; 4) врахування психологічних аспектів кольору і форми; 5) відповідну методичну підготовку педагогів; 6) локальний культурний наратив.

Ці напрями формують цілісну методологічну основу для розробки яскравого, мотивуючого і педагогічно обґрунтованого інноваційного контенту для табору «Лісова пісня».

1.3 Дослідження аналогів та референсів за темою

Розвиток графічного дизайну в архітектурному середовищі, зокрема в дитячих просторах, вимагає не лише естетичного підходу, а й глибокого розуміння комунікативної функції візуальних елементів. Графіка сьогодні перестає бути декоративною складовою – вона формує просторову ідентичність, емоційний настрій, впливає на навчальний процес і взаємодію користувачів із середовищем.

Дослідження аналогів дозволяє виявити ключові закономірності візуальної мови дитячих просторів, проаналізувати прийоми формоутворення, колористики, композиції, стилістики зображень, типографіки та інтерактивності. Особливу увагу приділено тому, як графічні елементи стають інструментом балансу між навчанням і грою, створюючи гармонійне емоційне середовище.

Навчальний простір «Vitra Telefonplan», м. Стокгольм, Швеція (Rosan Bosch Studio) [12].

Vittra Telefonplan – один із найвідоміших прикладів синтезу графічного дизайну, педагогіки та архітектури. Авторка концепції – дизайнерка Розан Бош (Rosan Bosch Studio), яка розглядає графіку як візуальну мову навчання, що формує поведінку й мислення учнів через колір, форму та композицію (рис. 2.1).

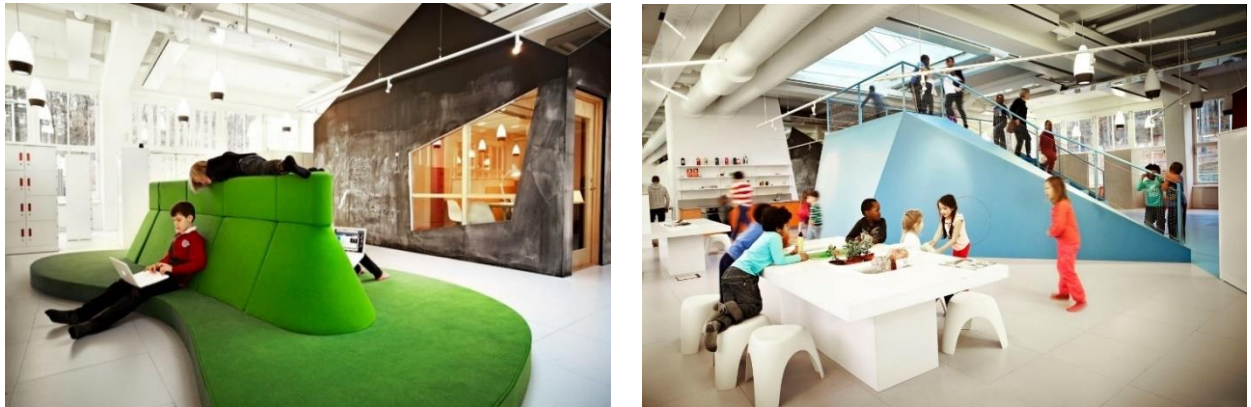


Рисунок 2.1 – Навчальний простір «Vittra Telefonplan»,
м. Стокгольм, Швеція

1 Концепція простору. Дизайн школи відмовляється від традиційних класів і коридорів, натомість організований за зонами активності. Графіка виконує три функції – навігаційну, комунікативну й емоційну. Лінії на підлозі, кольорові площини та піктограми задають маршрути руху, допомагають орієнтуватися й створюють відчуття гри замість формальної дисципліни.

2 Колористика. Кольори використовуються не лише декоративно, а як інструмент навігації та психологічного впливу: дитина інтуїтивно відчуває, у якій зоні слід діяти активно, а де – зосереджено. Палітра побудована на чотирьох домінантах:

- червоний – це енергія, активність, спілкування;

- жовтий – як колір творчості та фантазії;
- зелений – це відпочинок, гармонія;
- синій – концентрація, аналітичне мислення.

3 Композиція та форма. Композиція графічних рішень простору побудована за принципом модульності об'єктів – великі кольорові плями поєднані з абстрактними органічними формами, що нагадують природні структури. Відсутність буквальних зображень стимулює уяву дітей і не нав'язує готових сценаріїв гри.

4 Типографіка. Текстові елементи використано мінімально. Для навігації застосовано прості шрифти без засічок, добре помітні навіть із відстані. Типографіка виконує службову функцію, не відволікаючи від кольорових та просторових рішень.

5 Емоційно-психологічний аспект. Vittra Telefonplan – приклад гармонійного поєднання кольору, світла й форми. Графіка не лише прикрашає, а підтримує педагогічну філософію школи: навчання як процес відкриття, творчості та гри. Простір мотивує до спілкування, дослідження й самовираження, що робить його зразковим для сучасних освітніх середовищ.

«LEGO House», м. Біллунд, Данія (Bjarke Ingels Group, BIG) [13].

LEGO House – проєкт архітектурного бюро Bjarke Ingels Group (BIG) у співпраці з LEGO Group, побудований на філософії *«Learning through Play»* – навчання через гру. Це середовище, де графіка, колір і форма створюють цілісну систему візуальної комунікації, що навчає, орієнтує й надихає дітей (рис. 2.2).

1 Концепція та роль графіки. Візуальна мова LEGO House спирається на впізнавану ДНК бренду – форму кубика, яскраві основні кольори й мінімалістичну геометрію. Графіка тут не декор, а спосіб комунікації: вона підказує напрямки, розділяє зони, задає настрій і допомагає дитині взаємодіяти з простором інтуїтивно.

2 Колористика. Основна палітра складається з шести базових відтінків LEGO: червоний (енергія), жовтий (творчість), синій (мислення), зелений (баланс), білий (чистота) й чорний (структурність). Кожен колір відповідає функції простору та виконує навігаційну роль, дозволяючи дітям орієнтуватися без тексту.



Рисунок 2.2 – «LEGO House», м. Біллунд, Данія

3 Композиція простору. Усі графічні елементи побудовані за принципом квадратної сітки, що повторює форму кубика LEGO. Це створює чітку структуру й ритм, а великі кольорові площини та прості геометричні форми нагадують принципи UX/UI-дизайну – колір і форма ведуть користувача крізь простір.

4 Типографіка. Застосовано прості безшрифтові гарнітури з відкритими літерами, великі заголовки й піктограми. Текст мінімальний і читабельний, що відповідає зоровому сприйняттю дітей.

5 Емоційно-психологічний аспект. LEGO House – не музей, а живий

навчально-ігровий простір, де колір і форма викликають у дітей відчуття радості та безпеки. Графіка спонукає до дії: колір активізує, форма підказує, композиція створює відчуття гри навіть без прямих інструкцій.

Центр соціальної підтримки дітей та сімей «Рідні», м. Львів, Україна (Vatman Studio) [14] – [15].

Центр «Рідні» – приклад сучасного соціального простору, де дизайн виконує естетичну, терапевтичну й виховну функції. Простір створений для дітей, які потребують моральної та емоційної підтримки і має на меті сформувати атмосферу безпеки, довіри й домашнього затишку. Автор архітектурного рішення – студія Vatman Studio (архітектор Юлія Старощак).

1 Концепція дизайну. Графічне рішення побудоване на принципах гуманного середовища, орієнтованого на дитину. Простір має дружній і позитивний характер, асоціюється з турботою, відкритістю та життєрадісністю.

2 Колористика. Основна палітра поєднує білий фон із насиченими акцентами жовтого, синього, зеленого та помаранчевого кольорів (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Кольорове рішення інтер'єру «Рідні»

стилі з чистими кольоровими площинами. Такий підхід створює відчуття гри, допомагає дітям розслабитися й сприймати навчання як творчу діяльність.

5 Візуальна айдентика. Логотип Центру – стилізовані фігури дорослого та дитини, що тримаються за руки. Округлі форми й поєднання синього, жовтого й фіолетового кольорів символізують турботу, стабільність і єдність. Шрифт логотипу – той самий гротеск, що використовується в інтер'єрі, завдяки чому досягається цілісність візуальної мови (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Візуальна айдентика простору «Рідні»

6 Психологічний аспект. Дизайн центру «Рідні» підтримує принципи безпечного середовища: відсутні темні кольори й агресивні форми. Білий фон і теплі акценти створюють відчуття простору, довіри й гармонії.

Усе спрямовано на те, щоб дитина почувалася прийнятою і залученою до спільноти, спокійною й натхненною до розвитку.

Аналіз графічного оздоблення українських навчальних просторів для дітей 6-9 років (молодша шкільна група) від компанії Design Stickers [16].

В Україні дедалі частіше з'являються сучасні спроби оформлення шкільних інтер'єрів: тематичні наклейки, кольорові акценти, оновлені меблі. Одним із найпомітніших прикладів є діяльність компанії DesignStickers, яка створює декоративно-інформаційні системи для шкіл, зокрема проєкт «Оформлення класу НУШ» (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Графічні рішення «Оформлення класу НУШ»

1 Концепція проєкту. Ідея полягає у створенні простору, що є одночасно естетичним, функціональним і психологічно комфортним для дитини. Компанія пропонує модульні графічні елементи для стін і меблів – навчальні таблиці, абетки, мотиваційні фрази, інформаційні панелі («Сонячна система», «Правила класу» тощо). Такі рішення поєднують навчальну та декоративну функції,

створюючи середовище, де дитина вчиться, відпочиває й взаємодіє з простором.

2 Візуальна мова. Графіка побудована на поєднанні простих геометричних форм та ілюстративних мотивів – дерев, квітів, зірок, хмар. М'які відтінки й округлі форми формують атмосферу безпеки й довіри. Колірна палітра – теплі природні тони, що не перевантажують сприйняття та сприяють концентрації уваги. Графічні композиції мають чітку структуру, зберігаючи баланс між навчальним змістом і візуальною гармонією.

3 Переваги підходу. Серед сильних сторін – адаптивність: усі елементи можна масштабувати, змінювати кольори або контент відповідно до розмірів приміщення. Такий принцип модульності відповідає сучасним тенденціям графічного дизайну та педагогічної гнучкості.

Але є і складнощі в такому процесі. Основні проблеми українських навчальних просторів, адже попри позитивні зрушення, більшість шкіл мають такі типові недоліки у візуальному оформленні [16]:

- Перенасичення графікою – надмірна кількість плакатів, стікерів і малюнків створює «візуальний шум» та дезорієнтує дітей.

- Слабкий контраст між графікою та фоном – відсутність обрамлення або світлого поля знижує читабельність і ефективність AR-маркерів.

- Непослідовна типографіка – різні стилі шрифтів і кольорів формують хаос замість системності.

- Невдале масштабування – дрібні або надто високо розташовані елементи втрачають функціональність для дітей.

- Відсутність інтерактивності – більшість графічних елементів статичні, без можливості взаємодії чи оновлення, що знижує зацікавленість.

- Невиважена колористика – надлишок яскравих кольорів без нейтральних зон створює перевантаження та втому.

Проведений аналіз кращих рішень та практик показав, що українські навчальні простори, в порівнянні з аналогічними закордонними, потребують системного підходу до графічного дизайну: єдиної колірної палітри, узгодженої типографіки, балансу між навчальними й декоративними елементами, а також інтеграції інтерактивних технологій, зокрема, й AR. Ці принципи стануть

основою для розроблення власного магістерського проєкту, спрямованого на створення візуально цілісного, навчально-активного середовища для дітей молодшої шкільної групи.

Аналіз інтерактивного навчального середовища Jersey City Public Schools (США) із використанням платформи з доповненою реальністю Merge EDU [17].

Одним із яскравих сучасних прикладів успішного впровадження технологій доповненої реальності в освітній процес є інтерактивне навчальне середовище Jersey City Public Schools (JCPS) у США, де використовується платформа Merge EDU.

Цей кейс демонструє, як за допомогою доступних AR-технологій можна створити інтерактивні навчальні класи, що поєднують традиційні методи навчання з цифровими інструментами.

1 Характеристика об'єкта. Merge EDU – це навчальна платформа, що поєднує фізичний елемент (Merge Cube) та мобільні застосунки з технологією доповненої реальності. Учні, використовуючи планшет або смартфон, можуть «тримати» в руках віртуальні 3D-об'єкти – планети, молекули, архітектурні споруди, органи людини тощо. Таке занурення в освітній контент активізує уяву, просторове мислення й сприяє кращому засвоєнню матеріалу (рис. 2.7).

2 Освітня концепція. Модель навчання в JCPS базується на принципах інтерактивності, співпраці та візуалізації знань. Уроки з AR-технологіями інтегруються у стандартну навчальну програму – природознавство, математику, мистецтво. Учні не лише спостерігають за віртуальними об'єктами, а й виконують завдання: обертають, порівнюють, вимірюють, знаходять закономірності. Завдяки цьому знання сприймаються не пасивно, а через активну взаємодію.

3 Технічне рішення. Використання Merge Cube є зручним і доступним для масового навчання: один куб може бути виготовлений із картону або пластику, а застосунок працює навіть на звичайних планшетах. Це дозволило шкільному округу масштабувати проєкт без значних фінансових витрат. Учителі пройшли короткі тренінги щодо роботи з AR-застосунками та розробили власні навчальні сценарії, адаптовані до потреб своїх класів.

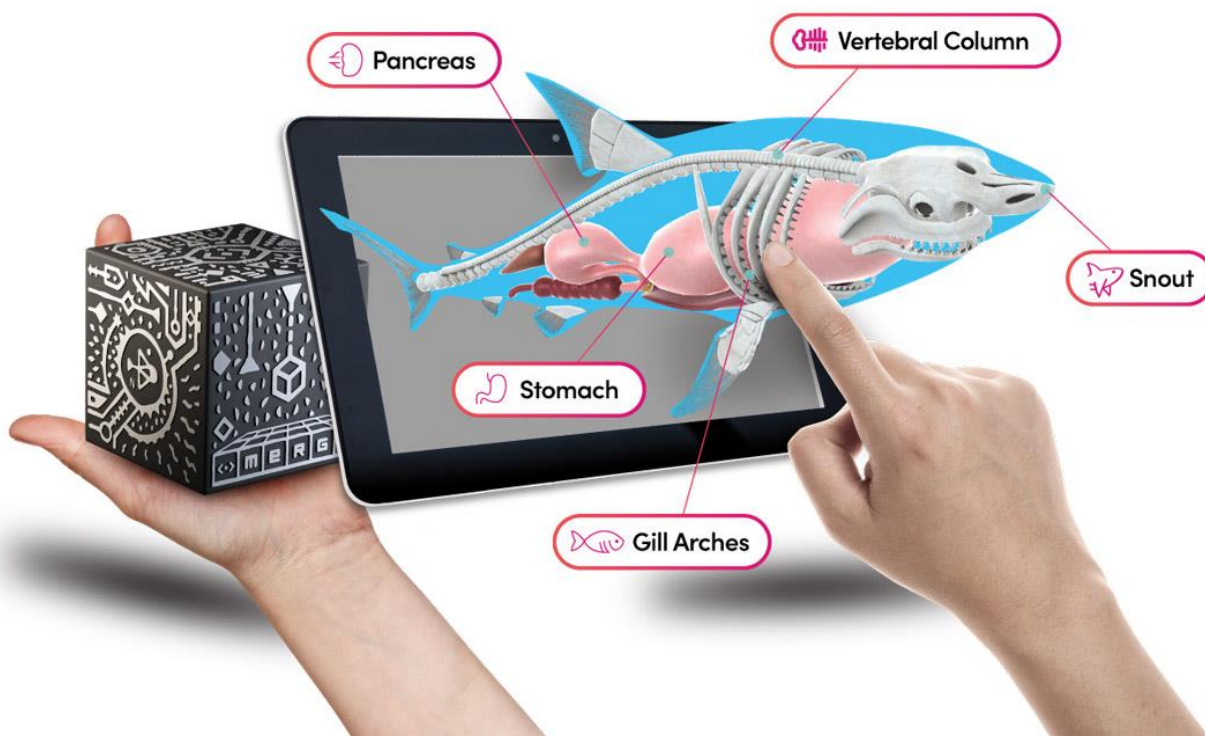


Рисунок 2.7 – Навчальна платформа з доповненою реальністю Merge EDU у Jersey City Public Schools (США)

4 Переваги підходу. Застосування AR у JCPS дало змогу підвищити рівень зацікавленості учнів, активізувати їхню пізнавальну діяльність та покращити результати засвоєння матеріалу. Учні стали більш мотивованими до участі в уроках, а вчителі отримали новий інструмент для візуального пояснення складних понять. Практика показала, що AR може ефективно поєднувати навчальну та ігрову складові, підтримуючи увагу дітей протягом усього заняття.

5 Виклики та обмеження. Основними труднощами залишаються потреба в технічному забезпеченні (мобільні пристрої, стабільний інтернет) та підготовка педагогів до використання нових технологій. Крім того, важливо забезпечити баланс між розважальними елементами AR і навчальними цілями, щоб уникнути поверхового сприйняття матеріалу.

Висновки що можливості впровадження майбутній проєкт для кваліфікаційної роботи: 1) досвід JCPS із Merge EDU може бути використаний як орієнтир для створення інтерактивних графічних героїв помічників для учнів початкової школи, або дитячих просторів із елементами доповненої реальності, в межах цієї магістерської роботи; 2) використання доступних пристроїв і

зрозумілих інтерфейсів дозволить інтегрувати технології AR у навчально-розважальні середовища.

Аналіз інтерактивного навчального середовища України – AR підручники початкової школи AR_Book (2022-2024 рр.) [18].

В Україні з 2022 року почалася активна інтеграція технологій доповненої реальності (AR) у навчальний процес початкової школи. Одним із прикладів є платформа AR_Book, яка поєднує друковані підручники з мобільними застосунками, що дозволяють візуалізувати навчальний матеріал у 3D-форматі.

1 Характеристика об'єкту. AR_Book – це українська освітня платформа, що використовує технології доповненої (AR) та віртуальної (VR) реальності, а також 3D-технології для створення інтерактивних уроків та навчальних матеріалів. Вона призначена для вчителів, учнів та батьків, допомагаючи зробити навчання більш захопливим, візуалізувати складні поняття та заощаджувати час на підготовку до уроків завдяки готовим матеріалам та інструментам для створення власних. Платформа пропонує інтерактивні завдання, 3D-експерименти та віртуальні досліди, які роблять навчання цікавим та видовищним (рис. 2.8).



Рисунок 2.8 – AR-підручники початкової школи AR_Book (2022-2024 рр.)

2 Освітня концепція. Модель навчання через AR-платформу базується на принципах інтерактивності, візуалізації знань та ігрового навчання. Учні не лише

спостерігають за анімованими об'єктами, а й виконують завдання: обирають правильні відповіді, порівнюють явища, збирають моделі, слухають аудіо-пояснення. AR-елементи інтегруються у стандартну програму початкової школи – українську мову, математику, природознавство. Візуалізація допомагає учням засвоювати складні поняття через досвід, а не лише через запам'ятовування.

1 Технічне рішення. AR-підручники працюють через мобільні застосунки, сумісні з планшетами та смартфонами, що робить технологію доступною для більшості шкіл. Анімовані об'єкти та герої «оживають» на екрані після наведення камери на сторінку; для учнів створюється інтуїтивний інтерфейс, що не потребує додаткової підготовки. Вчителі отримують технічні консультації та методичні рекомендації для інтеграції AR-завдань у уроки та можуть створювати власні інтерактивні сценарії.

2 Переваги підходу. Застосування таких AR-підручників в українській початковій школі дало змогу:

- підвищити інтерес і мотивацію учнів;
- активізувати пізнавальну діяльність, зокрема просторове та асоціативне мислення;

- поєднати навчання та гру, що особливо ефективно для дітей 6-9 років;

- надати нові інструменти вчителям для пояснення складних понять.

3 Виклики та обмеження:

- необхідність технічного забезпечення (планшети, стабільний інтернет);

- підготовка педагогів до роботи з AR-технологіями;

- баланс між розважальними AR-елементами та навчальною цінністю, щоб уникнути поверхового сприйняття матеріалу;

- потреба у постійному оновленні контенту підручників для відповідності освітнім стандартам.

Висновки що можливості впровадження майбутній проєкт для кваліфікаційної роботи: 1) досвід використання платформи AR_Book демонструє ефективність поєднання друкованих і цифрових носіїв у навчальному процесі, що може бути застосовано у майбутньому проєкті для створення інтерактивних графічних елементів інтер'єру з елементами доповненої реальності; 2) простота

технічної реалізації, дружня візуальна стилістика та баланс між грою й навчанням доводять доцільність використання подібного підходу для дітей молодшого шкільного віку.

1.3.1 Аналіз графічних рішень дитячих навчально-розважальних просторів

Графічне оформлення є одним із ключових інструментів формування дитячого освітнього середовища, адже саме візуальна мова безпосередньо впливає на емоційний стан дитини, її мотивацію, поведінку та здатність до засвоєння інформації. Особливо важливо, щоб у просторах для дітей молодшого шкільного віку графічні елементи не лише декорували приміщення, а створювали інтегроване візуальне середовище навчання, в якому дитина природно сприймає знання через гру, образи та взаємодію.

Аналіз сучасних підходів дозволяє виокремити дві основні моделі графічного оформлення: традиційні (статичні, без використання технологій доповненої реальності) та інноваційні інтерактивні, що поєднують класичну графіку з цифровою взаємодією.

У традиційних дитячих навчальних просторах графічні рішення базуються на прикладних і декоративних компонентах: ілюстраціях, піктограмах, настінній графіці, навчальних стендах та типографічних елементах. Тут важливими чинниками є продумана кольорова палітра, композиційна структура, модульність і образність. Наприклад, у навчальному просторі Vittra Telefonplan (Rosan Bosch Studio) графіка виконує не лише естетичну, а й функцію навігації та поведінкової орієнтації, зонуючи простір кольорами та формами, що сприяє комфортній взаємодії дітей із середовищем. Подібний підхід реалізований у LEGO House (BIG + LEGO Group), де графіка організована за принципом бренд-ідентичності, створюючи інтуїтивно зрозумілу просторову логіку. Український приклад – простір «Рідні» (Львів), дизайн якого підкреслює гуманістичний підхід, надає емоційний комфорт дітям, зокрема тим, хто пережили кризові ситуації.

Водночас, більшість традиційних освітніх просторів мають недоліки:

перенасичення інформацією, відсутність системного зонування, невдалий вибір шрифтів і кольорів, що створює «візуальний шум» та знижує ефективність сприйняття навчальних матеріалів. Тому для традиційної графіки важлива її тісна інтеграція з дидактичними та віковими вимогами, а також створення умов довіри й емоційної безпеки для дитини.

1.3.2 Аналіз інтерактивних графічних рішень в навчальних матеріалах

Поява та розвиток технологій доповненої реальності (AR) додали новий шар для графічного оформлення – цифрову інтерактивність. Графіка стала не просто декором, а інтерфейсом і тригером для віртуального контенту, що оживає на екрані гаджетів. Яскравим прикладом є впровадження AR у школах Джерсі-Сіті (Jersey City Public Schools) з використанням платформи Merge EDU, де графічні елементи одночасно служать носіями AR-маркерів, запусковою платформою для 3D-моделей та освітніх персонажів.

В Україні це проявляється у підручниках AR_Book для початкової школи, які поєднують друковані ілюстрації з віртуальними об'єктами, що анімуються за допомогою смартфона, допомагаючи дітям краще розуміти та запам'ятовувати навчальний матеріал. Цей принцип можна застосовувати і до оформлення навчальних класів, зробивши персонажів частиною безпосереднього простору.

Ключові переваги AR-графіки: інтерактивність та персональна взаємодія, яка дозволяє дитині активно «спілкуватися» з матеріалом, а не пасивно його сприймати; розширення змісту без перенавантаження фізичної графіки; гейміфікація, що відповідає когнітивним особливостям дітей початкових та молодших класів 6-9 років, підвищуючи мотивацію через ігрові завдання; а також адаптивність контенту, що полегшує оновлення матеріалів без заміни плакатів чи наклейок.

Але ефективне впровадження AR вимагає не лише технічного забезпечення (належної інфраструктури, гаджетів, стабільного Wi-Fi), а й методичного супроводу для його розробників та для вчителів, які його впроваджують. Без системної

підготовки педагогів і аніматорів, чітких сценаріїв і контролю є ризик, що AR буде суто «розважальним» атрибутом, втрачаючи освітній зміст і призначення.

Поєднання традиційних графічних рішень із AR створює багатошарове, гнучке навчальне середовище, яке стимулює пізнання й мотивацію, а також сприяє розвитку цифрової грамотності, важливої навички сучасного світу. Таке середовище відкриває нові горизонти для роботи з дітьми в навчальних таборах та школах, роблячи навчальний процес більш захопливим, ефективним і комфортним.

1.4 Формування проєктного завдання

1.4.1 Аналіз вимог до навчально-розважальних матеріалів для школярів

Навчально-розважальні матеріали для дітей молодшого шкільного віку (6–9 років) виконують одночасно інформаційну, мотиваційну та ігрову функції. У рамках магістерського проєкту вони представлені у вигляді графічного інтерактивного героя та суперграфічних елементів інтер'єру, які взаємодіють із дитиною як у фізичному просторі (стіни, наклейки, об'єкти), так і в цифровому (AR-анімації, активні маркери).

Для забезпечення ефективного навчання й відповідності віковим особливостям необхідно враховувати комплекс вимог, що охоплює психологічні, педагогічні, дидактичні, технічні та етичні аспекти.

Психолого-педагогічні вимоги:

- Графічна вікова відповідність: має бути застосовано спрощений графічний стиль, чіткі форми і силуети, але детально опрацьовані обличчя та емоцій персонажів;

- Образність: побачене має зберігати упізнаваність та викликати стійкі асоціації (український фольклор, природа та лісові мотиви);

- Стимулювання й розвиток дитячої уяви: зображення мають спонукати до власних фантазій і допомагати уявляти подальший розвиток ситуацій;

- Емоційна безпека: мають бути відсутні агресивні деталі, темні відтінки і

антагоністичні персонажі, а добрий герой має бути носієм лише позитивних емоцій, не провокувати надмірну емоційну реакцію,

- Роль героя-ментора: персонаж має втілювати у собі функцію чарівного посередника – допомагати виконувати завдання, пояснювати правила, мотивувати та підбадьорювати учнів.

Методичні та дидактичні вимоги:

- Зв'язок із навчальним змістом: герой має не лише розважати, а й пояснювати матеріал (мовний, математичний, природознавчий).

- Принцип «навчання через гру»: завдання в AR чи на стікерах включають ігрові механіки (реакцію-дію: відповідь, пошук, збирання).

- Технологія «малі кроки»: інформація подається невеликими блоками з підтримкою й візуальними підказками.

- Регульований рівень складності: контент має бути адаптованим до індивідуального темпу навчання та особливостей сприйняття дітьми.

- Зворотний зв'язок: передбачити позитивне підкріплення для підтримки мотивації: реалізація за допомогою коротких схвальних реплік.

Візуально-комунікативні вимоги:

- Простота і виразність форм: мають бути великі силуети, округлі контури, в цілому мінімум дрібних деталей.

- Виразність і запам'ятовуваність графічного стилю: оригінальний «свій» персонаж, суперграфіка, шрифти, піктограми й колористика мають формувати єдину художню систему.

- Читабельна типографіка: беззасічкові шрифтові гарнітури з простими звичними пропорціями, чіткі короткі заголовки великим кеглем.

- Колористика: виконана з урахуванням дитячої психології, наприклад, зелений – для позначення природності та спокою; жовтий – для підкреслення творчості; синій – як ознака впевненості; теплі акценти – для емоційності.

- Фізіологічна ергономіка та інклюзія – контрастність і розмір елементів адаптуються для дітей із вадами зору.

- Анімаційна логіка: AR-персонаж «оживає» природно, зберігаючи логічний характер і ритм рухів.

Технічні вимоги та вимоги використання AR:

- Адаптивність: навчальні матеріали мають працювати з планшетів, мобільних телефонів, інтерактивних поверхонь і «дощок».

- Оптимізація графіки: використання відповідно спрощених моделей і текстур для швидкого рендерингу в мобільному AR.

- Наявність маркерів і тригерів взаємодії: QR-коди, AR-маркери на предметах, інтерактивні зони на стінах приміщень.

- Простота використання: інтерфейс і взаємодія навчальних матеріалів мають бути інтуїтивно доступні в експлуатації дітям молодшого шкільного віку 6-9 років.

- Реальна тактильність: стікери, наліпки, нанесені зображення мають працювати як автономні навчальні матеріали.

Етичні та культурні вимоги:

- Культурна релевантність: герой, тематика та візуальна мова мають відповідати контексту (природні лісові та народні мотиви), уникнення буквальної етнографії.

- Ментальна інклюзія: графіка не повинна відтворювати гендерні чи соціальні стереотипи: поділ на стать та натяки на соціальну нерівність;

- Ментальна безпека: відсутність елементів, що викликають страх чи тривожність.

Розроблені вимоги до цифрового рішення навчально-розважального контенту доповнено варіантами його можливого візуального впровадження та наповнення (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Вимоги до функцій та дій графічного інтерактивного героя дитячого табору «Лісова пісня»

Компонент	Вимоги	Форма можливої реалізації	Призначення
1	2	3	4
Функція	Мотивує, навчає, супроводжує	Пояснення, постановка завдань, похвала	Навчання через гру, підтримка мотивації
Форма та стиль	Спрощена, округла, модульна, оптимізована для AR	«Flat» та «Toon shading»	Візуальна доступність, зручність сприйняття

Кінець таблиці 1.1

1	2	3	4
Анімація	М'яка, циклічна, базова міміка	Помах руки, рух очей, жестова підказка	Залучення, привертання уваги
Медіа-носії	Стікери, плакати, AR-контент, навігація, сувеніри	Суперграфіка на стіні, AR-анімація при скануванні	Комплексне занурення у навчальний процес
Персонаж	Доброзичливий, фольклорно-лісовий, сучасний	Образ: Лісовий Провідник, Ельф, Фантазійна істота	Мотивування, емоційна підтримка
Голос/звук	Тепла, доброзичлива інтонація, короткі фрази	«Ти молодець!» та «Я знав що в тебе все вийде!»	Комунікація, пояснення завдань

1.4.2 Вибір групи цільової аудиторії та її аналіз

Отже, в рамках виконання кваліфікаційної роботи буде створено навчально-розважальні матеріали: тексти (навчальні й мотиваційні) та цифровий контент з елементами Augmented Reality (AR): зображення, аудіофайли, відеофайли.

Розробка змісту та візуального наповнення навчально-розважальних матеріалів з AR-елементами потребує чіткого визначення цільової аудиторії та її особливостей, в залежності від віку та розвитку. Від правильного аналізу вікових, когнітивних, соціальних та емоційних характеристик залежить ефективність впровадження дизайну, способи подачі інформації, динаміка взаємодії користувача з продуктом та кінцевий освітній результат.

Вибір вікової групи.

Цільова група: діти 6-9 років – належить до молодшого шкільного віку. Цей вік є періодом формування навчальної діяльності як провідної (за класифікацією Виготського [33]), але й період ще збереження високої потреби в ігровій активності, емоціях та сюжетній подачі. Діти цієї вікової групи мають високий рівень чутливості до візуальної інформації та демонструють стійку реакцію на мультимодальні стимули (звук, рух, колір, зображення). Саме в цей віковий період у дітей розвивається вміння читати та письмово виражати думки,

але багато учнів ще стикаються з труднощами у читанні та абстрактному мисленні.

1 Характеристика цільової аудиторії дітей 6-9 років:

1.1. Когнітивні та навчальні характеристики:

- рівень володіння знаннями: початковий або базовий;
- тип мислення: образне, асоціативне, ігрове;
- увага та концентрація: здатність утримувати увагу протягом 10-15 хвилин;
- пам'ять: переважно зорова та моторна (ефективне запам'ятовування через дії та візуальні образи);
- тип засвоєння інформації: індивідуальний, залежить від стилю навчання (аудіальний, візуальний, кінестетичний).

1.2. Поведінкові та мотиваційні аспекти:

- ігрова мотивація: висока – діти охоче навчаються через гру;
- рівень цифрової грамотності: базовий, залежить від досвіду користування планшетами чи смартфонами;
- сприйняття доповненої реальності: викликає захоплення, стимулює інтерес до навчання;
- потреба у реакції та зворотному зв'язку: бажано негайний, позитивний, у формі нагород (зірочки, рівні, інші приємні дітям «плюшки»);
- рівень самостійності: потребують супроводу дорослих або вчителя при першому використанні.

1.3. Соціальні та емоційні характеристики:

- тип взаємодії: індивідуальна, парна, групова
- емоційна реакція на контент: чутливі до яскравих образів, музики, персонажів;
- схильність до наслідування: висока – діти повторюють за персонажами або дорослими;
- рівень комунікації: активно реагують на голосові підказки.

1.4. Технічні та контекстуальні умови для реалізації проєкту:

- місце: в класі та вдома;

- тип пристрою: смартфон, планшет, інтерактивна дошка;
- наявність доступу до Інтернету: так, контент має працювати онлайн;
- мова інтерфейсу: українська (додатково англійська);
- час використання: рекомендовано до 20 хвилин за навчальну сесію;
- контроль з боку дорослих: бажаний – для безпеки та підтримки навчального процесу.

2 Аналіз можливих психологічних та поведінкових труднощів цільової аудиторії дітей 6-9 років у навчанні:

Діти 6-9 років з групи молодшого шкільного віку часто стикаються з типовими перешкодами під час якісного засвоєння навчального матеріалу:

2.1 Обмежена довільна увага: навчальний матеріал втрачає ефективність після 10 – 15 хвилин без зміни активності, тому створений навчально-розважальний цифровий продукт має використовувати короткі сюжетні сцени, чергувати виконання завдань та відпочинок.

2.2 Труднощі читання та усвідомлення тексту: діти ще не володіють достатньо розвиненими навичками читання, тому продукт повинен опиратися на голосові підказки, піктограми, інструкції у формі зображень і анімацій.

2.3 Потреба у підтримці дорослого: повна самостійність використання навчально-розважального контенту можлива лише після кількох використань разом із дорослими; дизайн повинен бути інтуїтивно зрозумілим та послідовним.

2.4 Емоційна чутливість: діти легко збуджуються або втомлюються, тому візуальний стиль має бути доброзичливим, спокійним, без агресивної графіки чи перенасичення кольорів і форм.

3 Сильні психологічні та поведінкові сторони дітей 6-9 років:

3.1 Висока ігрова мотивація: діти із задоволенням взаємодіють із героями, вміло контактують з наклейками, з AR-анімацією. Це дозволяє перетворити навчання на гру.

3.2 Візуальна грамотність і цікавість до технологій: покоління, яке зростає з планшетом, швидко освоює AR, тому ефект «магічної появи» віртуальних об'єктів зміцнює пізнавальну мотивацію, а не відволікає.

3.3 Асоціативний та емоційний спосіб пізнання

Персонаж, сюжет або героїчна історія підсилює навчальний матеріал значно краще, ніж текстовий виклад.

Вплив результатів аналізу на майбутнє проєктування: отримані характеристики аудиторії визначають основні вимоги до візуального та структурного рішення майбутнього продукту:

- навчання має подаватися через гру, персонажа та сюжет;
- графічний стиль має бути простий, з акцентом на образах та жестах;
- AR складові повинні бути короткі, інтерактивні, емоційно орієнтовані;
- Інтерфейс має бути мінімалістичним, з великими натискабельними зонами й читабельними шрифтами;
- має використовуватися позитивне мотиваційне «підкріплення»: візуальні зображення – реакції, рівні, нагороди;
- контент повинен подаватися у формі коротких циклів, місій;
- має бути передбачена участь дорослого у користуванні контентом: допомагає зорієнтуватись на початкових етапах, пояснює правила користування.

Цільова аудиторія діти 6-9 років – характеризується високою чутливістю до візуальних, ігрових та соціально-емоційних стимулів.

Саме тому AR, персонаж і графічні системи не є просто естетичним доповненням, а виконують педагогічну функцію: вони полегшують засвоєння матеріалу, підтримують увагу, знижують когнітивне навантаження та створюють мотиваційне середовище. Аналіз аудиторії показує, що продукт, який враховує ці особливості, здатний суттєво підвищити якість навчального процесу, особливо для дітей із труднощами уваги, читання та розуміння абстрактних концепцій.

1.4.3 Аналіз сучасних технологій і засобів з елементами гейміфікації та інтреактиву для навчання

Сучасні дослідження показують, що доповнена реальність стає не лише допоміжним інструментом, а центральною частиною педагогічної практики, особливо коли йдеться про дітей молодшого шкільного віку. Якщо кілька років

тому AR використовувалася переважно як демонстраційний матеріал, то сьогодні багато платформ пропонують інтерактивні, сюжетні та гейміфіковані моделі навчання, де дитина бере активну участь у процесі, а не просто спостерігає. Проте сучасна AR-освіта вже давно вийшла за межі популярних базових застосунків, і на ринку з'явилися комплексні рішення, що поєднують візуалізацію, інтерактивність, дослідницькі завдання, історії та автоматизований зворотний зв'язок.

Однією з таких технологій є ClassVR – платформа британської компанії Avantis Education, яка створила окрему освітню екосистему з VR та AR-моделями [19]. На відміну від більшості застосунків, ClassVR дозволяє педагогам дистанційно керувати віртуальними елементами уроку, запускати завдання, відслідковувати активність учнів і налаштовувати темп проходження. AR-моделі запускаються через маркери, які діти тримають у руках або розміщують на столах. Важливо, що контент у ClassVR має чітку дидактичну структуру: кожна модель супроводжується інструкціями, запитаннями, мікро-місіями – це робить платформу не розважальною, а цілеспрямовано навчальною. Платформу вже впроваджено у понад 80 країнах, зокрема у початкових школах Німеччини, Польщі, Австралії та Сінгапуру.

Ще одним сучасним інструментом є CoSpaces Edu – середовище, яке дозволяє дітям створювати власні інтерактивні AR-історії, анімації та ігрові сцени [20, 21]. Головна перевага системи полягає в тому, що вона навчає не лише споживати контент, а й створювати його. Дитина може самостійно моделювати 3D-об'єкти, програмувати їхню поведінку через блокове кодування та потім досліджувати свою сцену у вигляді AR-простору. Цей підхід дає можливість розвивати логічне мислення, творчу уяву, навички планування та роботи з простором. CoSpaces активно використовується в STEAM-центрах та інноваційних школах Канади та Південної Кореї як альтернатива класичним урокам з природничих наук та мистецтва.

Ще одним цікавим прикладом інтерактивного AR-середовища є JigSpace, який спеціалізується на створенні 3D-«джигів» – покрокових інтерактивних демонстрацій [22]. Хоча платформа орієнтована передусім на інженерну освіту, її активно адаптують і для молодших школярів. В AR-режимі дитина може розглядати складні об'єкти – механізми, будівлі, природні явища – з можливістю

розбирати їх на частини, масштабувати та аналізувати конструкцію. Цей підхід сприяє розвитку аналітичного та просторового мислення. JigSpace активно використовується у наукових центрах США та Нової Зеландії як інструмент для демонстрації абстрактних або невидимих процесів.

Уваги заслуговує AR-функціональність у середовищах, які раніше не були спеціалізованими освітніми платформами. Так, Minecraft Education Edition включає можливість створення AR-моделей та перенесення побудованих світів у доповнену реальність через мобільні пристрої. У поєднанні з гейміфікованими механіками це дає змогу учням виконувати завдання із природознавства, екології, історії або програмування в ігровому сюжеті, де вони виступають дослідниками та архітекторами простору. Це актуально для літніх таборів, де навчання має бути максимально вільним, творчим і неформальним [23] – [25].

Сучасні технології гейміфікації у поєднанні з AR часто використовують і в платформах для інтерактивних уроків. Nearpod, наприклад, має спеціальні 3D-та AR-моделі, які поєднуються зі звичними запитаннями, опитуваннями, вікторинами та міні-іграми. Учителі можуть інтегрувати AR-об'єкти у свої лекції, а учні – взаємодіяти з ними у реальному часі. Цей підхід дозволяє комбінувати традиційний урок із елементами доповненої реальності, не переобтяжуючи дітей технічними деталями [26].

Окремий напрям становлять AR-застосунки, що поєднують мистецтво, гру та дослідження. Яскравим прикладом є art-AR-платформи, які трансформують творчий процес у інтерактивний досвід. Серед таких особливо цікаві рішення, які використовують ідеї, що перегукуються з творчою педагогікою: коли зображення, створене дитиною, стає елементом AR-сцени. Наприклад, у низці застосунків для молодших учнів (Draw Alive, Wonderscope AR Stories та ін.) дитячі малюнки або цифрові ілюстрації «оживають» як персонажі, з якими можна взаємодіяти. Саме цей підхід продовжує естетичну традицію, подібну до творчості Марії Примаченко, де яскраві, казкові образи набувають нового сенсу через цифрову інтерпретацію та гейміфіковане середовище [27, 28].

Тенденція до створення narrative-AR – сюжетних історій, у яких дитина стає не просто глядачем, а учасником – нині активно досліджується міжнародними

лабораторіями, зокрема MIT Media Lab та UCL Knowledge Lab. Згідно з їхніми публікаціями 2022-2024 років, AR-нарративи позитивно впливають на розвиток мовлення, емоційного інтелекту, соціальних навичок та здатність до рефлексії. Ці підходи знаходять застосування у таборних заняттях, де важливо створювати безпечне, емоційно підтримувальне середовище [29] – [31].

Сучасні технології AR і гейміфікації в освіті вже давно виходять за рамки демонстраційних моделей. Нові платформи пропонують багатий спектр можливостей – від створення власних цифрових світів до покрокових інтерактивних демонстрацій, сюжетних пригод, гейміфікованих уроків і творчих AR-інтерпретацій. Вони не лише роблять навчання цікавішим, але й сприяють розвитку критичного мислення, уяви, емоційного інтелекту та навичок співпраці. У контексті дитячого табору такі технології можуть стати основою для інтеграції навчання в ігрову форму, що дозволить створити динамічне, сучасне та захопливе середовище для дітей молодшого шкільного віку.

1.4.4 Формування брифу на проєктування

Оформлення брифу на проєктування дозволить узгодити потреби замовника (персонал дитячого табору «Лісова пісня») з напрямками розроблення дизайн-проєкту відповідно до його функціональних, естетичних і цільових вимог. Бриф (табл. 1.2) заповнено за результатами інтерв'ю замовників та їх представників – «GName Architects».

Таблиця 1.2 – Бриф на розробку дизайну та змісту навчально-розважальних матеріалів для дитячого табору «Лісова пісня» (Хмельницька область)

Категорія	Зміст
1	2
<i>1 Загальна інформація</i>	
1.1 Повна назва компанії-замовника	студія «GName Architects» - представник замовника
1.2 Контактна особа	Гаврилюк Ю.В., тел. +380673813644
1.3 Термін виконання розробки	15.09.2025 – 1.12.2025
1.4 Офіційний сайт компанії	http://www.gname.com.ua/

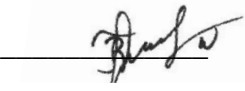
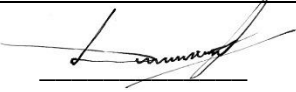
Продовження таблиці 1.2

1	2
<i>2 Графічний продукт, який буде розроблений</i>	
2.1 Назва графічного продукту	Навчально-розважальні матеріали з елементами Augmented Reality (AR)
2.2 Призначення графічного продукту	Інформаційні матеріали для допомоги у вивченні англійської мови, таблиці множення та корисних порад щодо розвитку для дітей віком 6-9 років (молодша шкільна група)
2.3 Ціновий сегмент вартості графічного продукту	Безкоштовний навчальний контент для некомерційного використання в освітніх закладах
2.4 Цільова аудиторія користувачів та її основна характеристика	<p>Діти віком 6-9 років (молодша шкільна група):</p> <p><i>1 Когнітивні характеристики:</i></p> <p>1.1 Рівень володіння знаннями – початковий;</p> <p>1.2 Тип мислення – образний, ігровий;</p> <p>1.3 Увага та концентрація – здатність утримувати увагу протягом 10-15 хв в середньому;</p> <p>1.4 Пам'ять – переважно зорова та моторна (ефективне запам'ятовування через візуальні образи та дії);</p> <p>1.5 Тип засвоєння інформації – візуальний, аудіальний, можливо кінестетичний;</p> <p><i>2 Поведінкові та мотиваційні характеристики:</i></p> <p>2.1 Ігрова мотивація: висока – діти охоче навчаються через гру;</p> <p>2.2 Рівень цифрової грамотності: базовий, залежить від досвіду користування планшетами чи смартфонами;</p> <p>2.3 Сприйняття доповненої реальності: викликає захоплення, стимулює інтерес до навчання;</p> <p>2.4 Потреба у реакції та зворотному зв'язку: бажано негайний, позитивний, у формі нагород (зірочки, рівні, інші «плюшки»);</p> <p>2.5 Рівень самостійності: потребують супроводу дорослих або вчителя при першому використанні.</p> <p><i>3 Соціальні та емоційні характеристики:</i></p>
2.4 Цільова аудиторія користувачів та її основна характеристика	<p>3.1 Тип взаємодії: індивідуальна, парна або групова (у класі чи вдома);</p> <p>3.2 Емоційна реакція на контент: чутливі до яскравих образів, музики, персонажів;</p> <p>3.3 Схильність до наслідування: висока – діти повторюють за персонажами або дорослими;</p> <p>3.4 Рівень комунікації: активно реагують на голосові підказки</p>
2.5 Які елементи дизайну варто	- Запозичення відомих візуальних стилів чи

Продовження таблиці 1.2

1	2
виключити, щоб відрізнити розроблений дизайн від дизайну	персонажів (наприклад, стилізацій під Disney, Pixar або LEGO).
конкурентів (якщо такі елементи є)	<ul style="list-style-type: none"> - Занадто складні або реалістичні зображення персонажів – перевага за спрощеними, дружніми формами. - Надмірно яскраві або неонові кольори, що можуть переважувати зір дитини
<i>3 Завдання на проектування</i>	
3.1 Загальний зміст завдання:	<p style="text-align: center;"><i>Створення нового дизайну:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - розробка змістового наповнення – тексти; - озвучування текстів; - розробка оригінального візуального ряду – зображення та аудіо файли; - розробка концепцій графічних персонажів для (AR); - розробка графічного рішення стіни класу
3.2 Якої цілі потрібно досягти за допомогою цього проєкту?	Для 6–7 років створити більше ігрового та розважального контенту; для 8–9 років створити більше навчальних завдань
3.3 Потрібно розробити одиничний продукт чи серію (лінійку продуктів)?	<i>Лінійка продуктів:</i> зображення (формат .png), тексти (формат docx), аудіофайли (формат .mp3), відеофайли (формат mp4)
3.4. Вкажіть основні елементи продукту із базовим (основним) дизайном та продукти в серії, які будуть мати інваріанти базового дизайну	Зображення персонажів-маскотів та аудіо файли з їх участю
<i>4 Розробка дизайну продукту</i>	
4.1. Чи є і які обов'язкові для використання в дизайні графічні (фотографії, зображення, знаки, піктограми) або текстові елементи?	<p>Мальовані зображення персонажів-маскотів</p> <p>Піктограмка програми із мобільним додатком Magical Picture та QR-код із адресою сайту для завантаження цього додатку</p>
<i>5 Важливі доповнення</i>	
5.1. Опишіть додаткові особливості, які можуть допомогти в кращому вирішенні дизайну та функціонуванні Вашого продукту (розміри, формат, вид і щільність паперу, тип друку, варіанти оздоблення та інше)	<p>Технічні та контекстні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип пристрою: смартфон, планшет, інтерактивна дошка; - наявність доступу до інтернету: так, контент має працювати онлайн; - мова інтерфейсу: українська (з поступовим введенням англійських слів/фраз); - час використання: рекомендовано до 20 хвилин за сесію;

Кінець таблиці 1.2

1	2
	- контроль з боку дорослих: бажаний, для безпеки та підтримки навчального процесу
Замовник (прізвище ім'я, підпис)	Гаврилюк Ю.В. 
Розробник (прізвище ім'я, підпис)	Гетманчук Д.М. 
Дата затвердження брифу	1.09.2025

2 КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

2.1 Вибір тематичного наповнення навчально-розважальних матеріалів

У створенні інтерактивних навчально-розважальних матеріалів для дитячого табору «Лісова пісня» важливим кроком є визначення змістових тематичних блоків, які мають забезпечувати пізнавальний розвиток дітей молодшого шкільного віку та водночас підтримувати ігровий, табірний формат занурення.

З огляду на вікові особливості дітей 6-9 років обрано три основні напрями:

1) математика (з акцентом на вивчення таблиць множення);

2) англійська мова

3) культурно-ціннісний модуль «Як бути українцем».

Кожен із цих напрямів є релевантним для завдань табору та може бути інтегрований у середовище за допомогою гейміфікації та технологій доповненої реальності.

Варто зазначити, що безпосередньо в межах моєї кваліфікаційної роботи розроблятиметься саме математичний блок, спрямований на формування та закріплення таблиць множення. Цей напрям обрано насамперед через його складність для дітей молодшого шкільного віку в умовах традиційного навчання, коли запам'ятовування таблиць часто є механічним і монотонним. Використання мультимедійних засобів, сюжетних завдань і AR-елементів дозволяє перетворити вивчення множення на інтерактивну гру, в якій кожна задача є частиною пригоди або місії. Такий підхід допомагає дитині не просто зазубрювати матеріал, а розуміти його структурно, застосовувати множення в конкретних ситуаціях і пов'язувати його з реальними або уявними сюжетами. Математичний блок у форматі інтерактивних AR-матеріалів має на меті полегшити засвоєння базових арифметичних операцій, розвинути логічне мислення та сформувати позитивне ставлення до предмета.

Два інші тематичні напрями, англійська мова та українознавчий модуль— не є об'єктами моєї деталізованої розробки, однак вони формують загальну концепцію освітнього простору табору та демонструють широту можливостей

інтерактивних матеріалів. Англійська мова важлива для розвитку комунікативної компетентності: діти швидше й легше засвоюють нову лексику, коли вона подається у формі гри, діалогу з персонажем або виконання завдання у сюжеті. У табірних умовах інтерактивні матеріали можуть допомагати повторювати прості фрази, назви тварин, предметів, кольорів або виконувати завдання у формі пошуку AR-об'єктів у реальному просторі. Це створює атмосферу легкого й природного мовного занурення.

Культурно-ціннісний блок «Як бути українцем» спрямований на формування емоційної та національної ідентичності, що є важливим компонентом виховної роботи табору. У цьому модулі можуть використовуватися казкові, символічні або фантазійні образи, пов'язані з українською культурою, традиціями чи народною творчістю. Через інтерактивні персонажі та міні-історії діти вчаться розуміти такі чесноти, як взаємодопомога, сміливість, відповідальність, доброзичливість, ті риси, які є важливими для сучасного українця. Хоча цей блок не є предметом моєї основної розробки, він задає загальний напрям і ціннісний контекст навчально-розважального середовища.

Поєднання цих трьох тематичних блоків дозволяє створити багатокомпонентне, збалансоване та педагогічно насичене середовище табору. Водночас центральним у проєкті є математичний напрям, який буде розроблений у форматі AR-інтерактивів, персонажних завдань та гейміфікованих сценаріїв. Він стане основою для створення цілісної системи матеріалів, що підтримують розвиток логічного мислення та забезпечують цікаву, доступну та сучасну форму вивчення таблиць множення.

2.2 Розроблення концепт-ідей для проєкту

2.2.1 Концепція 1 «Вчитель-наставник»

У межах проєктування навчально-розважального контенту для дітей 6-9 років було сформовано першу концепцію персонажа, яка базується на образі вчителя-

наставника. Основна ідея полягає у створенні доброзичливого, емоційно доступного героя, який допомагає дитині орієнтуватися у навчальному процесі, пояснює завдання, підтримує і надихає.

Персонаж виконує роль віртуального педагога, що не замінює реального вчителя, а підсилює освітню взаємодію завдяки мультимодальним засобам комунікації: AR-анімації, голосовим фразам, жестам та візуальній присутності на поверхнях навчального середовища (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Концепція 1 зовнішності персонажу «Вчитель – наставник»

Візуальна стилістика персонажа.

Образ розроблений у м'якій мультиплікаційній манері, наближеній до естетики студії Disney: пластичні рухи, округлі форми, збільшені очі, тепла невербальна міміка. Така стилістика є зрозумілою і привабливою для дітей молодшого віку, оскільки викликає довіру та емоційний контакт.

Ключові візуальні характеристики:

- пластичні лінії і добрі пропорції – герой повинен зчитуватися як дружній, неформальний і доступний.

- тепла кольорова гама – комбінація жовтих, синіх та коричневих відтінків створює відчуття спокою, надійності та турботи.

- м'які тіні та текстури – підсилюють глибину образу без візуального перенавантаження.

- силуетна виразність – персонаж впізнаваний у різних масштабах і може бути ефективно використаний у сувенірній продукції, плакатах, AR-сценах та цифровому UI.

Функціональна роль.

Персонаж виконує не декоративну, а педагогічну та комунікаційну функцію. Він стає посередником між дитиною та навчальним матеріалом.

1) у цифровому AR-середовищі:

- з'являється як «оживаючий» наставник;
- промовляє короткі підтримувальні фрази чи пояснення;
- допомагає виконувати завдання у форматі підказок, пауз і інтерактивних реакцій;

- реагує на дії учня позитивним зворотним зв'язком.

2) у друкованому вигляді:

- використовується як ідентифікаційний елемент навчального простору;
- присутній на наліпках, зошитах, плакатах, робочих листках;
- створює емоційно стабільний «образ учителя», який супроводжує дитину під час навчання.

3) у реальному просторі – інтер'єрі:

- може бути представлений у сюжетних композиціях на стінах;
- візуально структурує простір навчання;
- формує атмосферу довірливої взаємодії, що знижує тривогу під час виконання завдань.

Психологічно-педагогічне значення образу:

- забезпечує стабільну емоційну підтримку;

- зменшує бар'єри перед помилкою («він не сварить» – він допомагає);
- стимулює самостійність через дружню взаємодію;
- допомагає дитині сприймати навчання як гру, а не обов'язок.

Завдяки такому підходу процес навчання набуває ігрової, відкритої форми, що сприяє розвитку емоційного інтелекту, формуванню внутрішньої мотивації та підвищенню залученості дитини.

Проміжна версія концепції.

Під час розроблення образу наставника було опрацьовано проміжний варіант персонажа – антропоморфний дорослий собака, стилізований під вчителя (рис. 2.2). Цей підхід дозволив дослідити динаміку сприйняття авторитетної фігури в неklasичному форматі, зберігши педагогічну функцію, але уникнувши прямої асоціації з реальним дорослим.



Рисунок 2.2 – Проміжна версія персонажу для концепції «Вчитель – наставник»

Образ наставника-собаки втілював якості досвідченого провідника – дружнього, мудрого, турботливого.

Однак подальші тести показали, що такий персонаж сприймається як надто «дорослий» та менш ігровий, що знижує рівень ідентифікації для молодших дітей.

2.2.2 Концепція 2 «Котик і Песик – інтерактивні друзі-помічники»

Друга концепція ґрунтується на створенні пари персонажів – котика та песика, які виступають у ролі інтерактивних друзів-помічників дитини. Такий підхід орієнтований на формування емоційного комфорту та ефекту співучасті: дитина не просто взаємодіє з персонажем, як із наставником, а включається у спільну гру та навчальний діалог разом із героями, що мають власні характери, поведінкові особливості та стилі комунікації.

Візуально образи персонажів виконані у м'якій мультяшній стилістиці, близькій до класичних диснейвських і піксарівських анімацій, однак адаптовані до локального контексту через доброзичливість міміки, теплу палітру й наявність впізнаваних українських настроєвих мотивів (рис. 2.3).

Персонажі побудовані на принципах «дитячої безпеки»: округлі контури, великі очі, відсутність агресивних ліній, плавність пластики, що дозволяє швидко зчитувати емоції та формує довіру з боку дитини.

Котик постає як більш кмітливий, спостережливий, допитливий персонаж, він ставить запитання, підштовхує до пошуку відповіді, стимулює дитину до розмірковування. Песик, навпаки, є активнішим, теплим і захисним образом – він підтримує, підбадьорює, пояснює складні речі простими словами. Разом вони створюють динаміку балансу: аналітичність і емоційність, розуміння і підтримку, інтелектуальний пошук і дружнє схвалення.

Важливо, що обидва персонажі не конкурують, а доповнюють один одного, демонструючи позитивний приклад командної співпраці – важливої педагогічної моделі для дітей молодшого шкільного віку.



Рисунок 2.3 – Концепція 2 зовнішності персонажів
«Котик і Песик – інтерактивні друзі-помічники»

Колорит персонажів ґрунтується на теплих тонах – жовтому, молочному, периковому та м'яких пастельних відтінках. Такі кольорові рішення викликають відчуття безпеки, доброзичливості та оптимізму, що відповідає завданню зниження навчального стресу й формування позитивного емоційного середовища.

Усі форми побудовані так, щоб уникнути візуальної агресії: немає гострих кутів, контрасти не різкі, рухи м'які та еластичні (рис. 2.4).

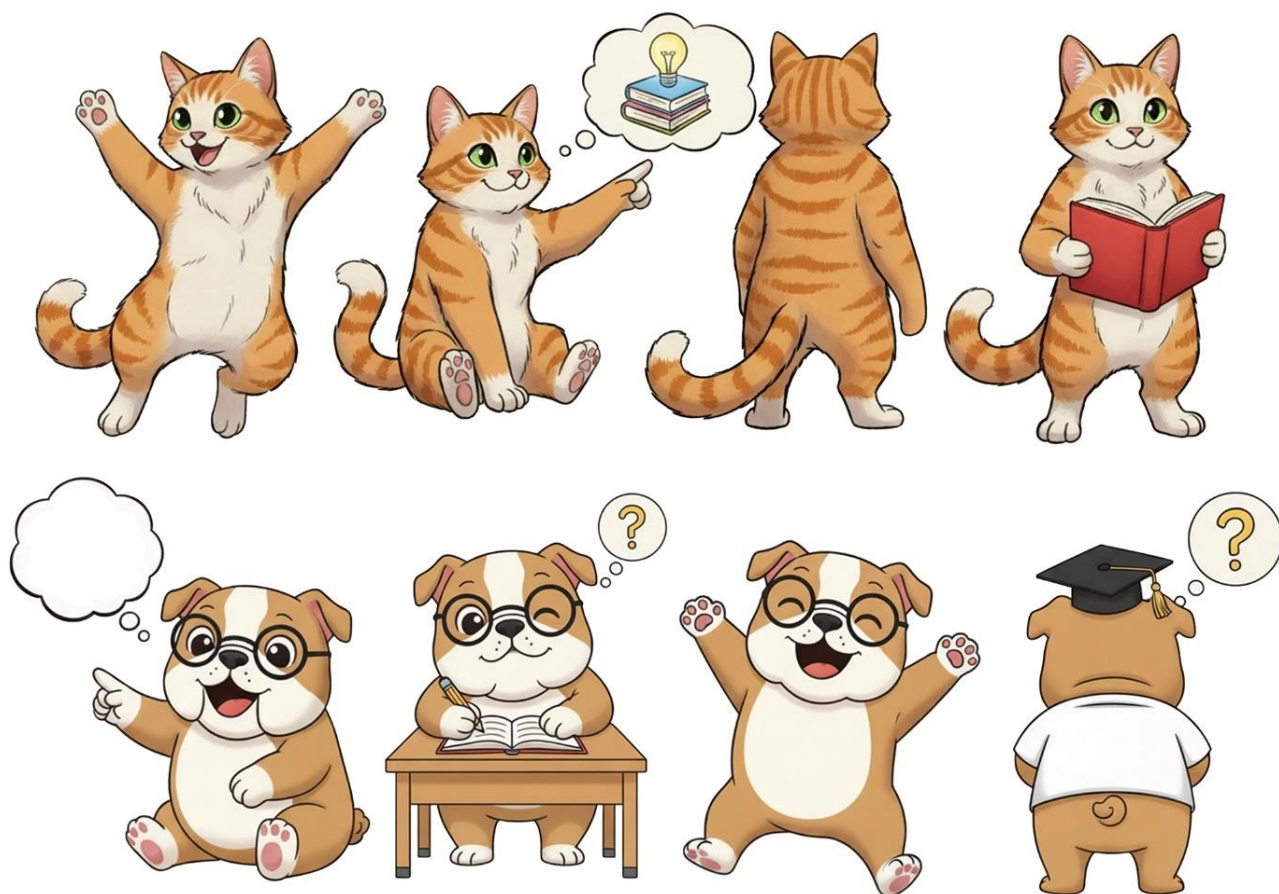


Рисунок 2.4 – Концепція 2 кольорового вирішення персонажів «Котик і Песик – інтерактивні друзі-помічники»

У педагогічному аспекті концепція «Котика і Песика» акцентує не на авторитарному джерелі знань, а на навчанні через гру та співпрацю. Дитина сприймає інформацію через сюжет взаємної допомоги та дружнього діалогу, що знижує страх помилитися та підтримує внутрішню мотивацію. Це особливо актуально для віку 6-9 років, коли формується ставлення до навчання і розвивається потреба у позитивній емоційній взаємодії.

Персонажі розроблені як мультимедійні – вони можуть існувати у різних форматах і середовищах. У середовищі доповненої реальності (AR) вони оживають у коротких сценках, де говорять, рухаються та виконують роль віртуальних супутників у навчальному процесі. У друкованому форматі – наліпках, зошитах, плакатах, сувенірній продукції – вони працюють як впізнавані графічні символи. У інтер'єрних застосуваннях обидва герої стають частиною візуальної навігації та

атмосферної суперграфіки, що створює відчуття дружнього простору, де дитина перебуває у середовищі, адаптованому під її потреби.

2.2.3 Концепція 3 «Фантастичні звірі»

Метою цієї концепції є поєднання народних традицій з сучасними технологіями мультимедійного дизайну, щоб створити унікальну естетичну мову для освітнього середовища. Концепція базується на українських культурних мотивах і творчій спадщині Марії Примаченко, яка створювала яскравий світ фантастичних істот, сповнених добра, мудрості та казкової уяви. Фантастичні звірі мають стати не просто героями ілюстрацій, а своєрідними «хранителями знань», що оживають у доповненій реальності та взаємодіють із дітьми (рис. 2.5).

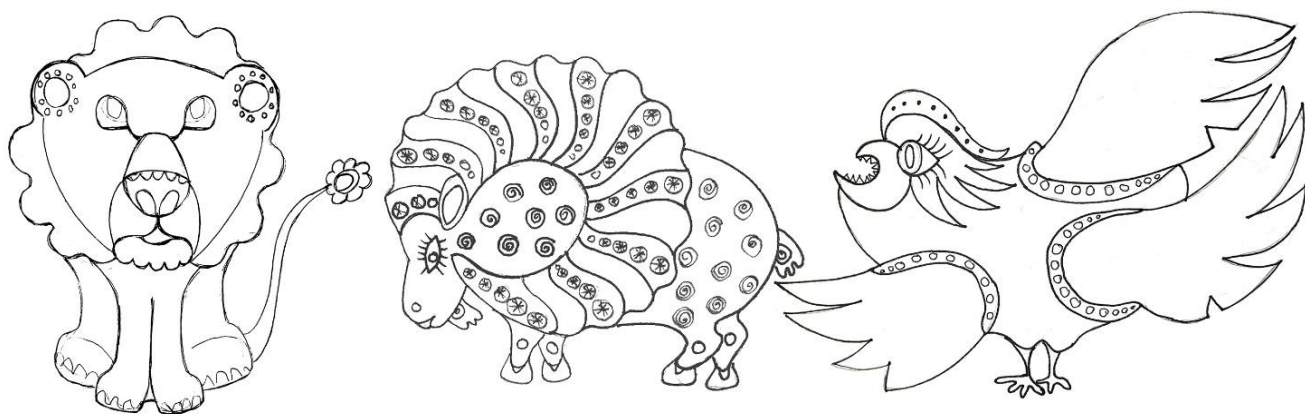


Рисунок 2.5 – Концепція 3 «Фантастичні звірі» як персонажі за джерелом натхнення – творчість народної художниці Марії Примаченко

Концептуальний зміст. Кожен звір може мати власну символіку – один відповідає за мудрість і знання, інший – за творчість і уяву, третій – за дружбу й допомогу. У цифровому вигляді вони можуть «оживати» через AR-анімацію, наприклад:

- один персонаж допомагає вивчати таблицю множення, та заохочуючи до повторення;

- інший підказує нові англійські слова у формі гри;
- третій дає корисні поради про поведінку чи спілкування в школі.

Візуальні риси та особливості фантастичних звірів:

- використання декоративних орнаментів і ритмічних колірних поєднань, характерних для народного мистецтва;
- стилізація форм під наївний живопис із площинним трактуванням фігури;
- насичені, яскраві кольори (червоний, синій, зелений, жовтий), які створюють позитивну емоційну атмосферу;
- трансформовані, дещо фантастичні пропорції, що підкреслюють казковість і доброзичливість образів.

Графічна структура композиції передбачає поєднання великих площин кольору з орнаментальними деталями, що створює динаміку й дозволяє дитині «читати» зображення поступово, відкриваючи для себе нові елементи. Це стимулює увагу, розвиває спостережливість і художнє мислення.

Опис функцій та дизайну персонажа «Баранець-охоронець казкового лісу».

Ідея та символіка образу: Баранець символізує силу, впевненість і захист, а у дитячому контексті – доброго, мудрого наставника. У цій концепції персонаж виступає у ролі доброзичливого духа простору, який допомагає дітям пізнавати світ, підтримує їх у навчанні та заохочує до гри й творчості. Через декоративну стилізацію він нагадує народні казкові образи, що створює відчуття тепла, безпеки й казковості.

Художнє рішення та стилістика: Форма персонажу узагальнена, із великими спіралеподібними рогами, що стають головним композиційним елементом. Спіраль символізує безкінечний розвиток і пізнання, а також відсилає до орнаментальних мотивів українського декоративного мистецтва. У трактуванні ліній, кольору та пропорцій простежується вплив Марії Примаченко – декоративна площинність, контрастні кольори, сміливе поєднання форм і наївна виразність.

Кольорова гама: Основу кольорової палітри становлять бірюзові, фіолетові та теракотові відтінки. Це гама зі зниженим контрастом, що створює спокійний, м'який настрій і доповнює характер персонажа як неконфліктного, емоційно

стабільного. Контурні акценти чорного кольору підсилюють читабельність і структурність образу, а дрібні білі та оранжеві декоративні елементи додають ритму та візуальної активності (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Один з варіантів графічного й кольорового вирішення персонажу «Баранець-охоронець казкового лісу»

Орнаментальні мотиви: Поверхня тіла і рогів баранця рясно прикрашені декоративними спіралями, колами, квітковими елементами. Ці орнаментальні структури наслідують принципи народного розпису – ритм, симетрію, декоративну повторюваність. Орнамент виконує не лише естетичну, а й навчальну функцію, формуючи у дітей відчуття ритму, кольору та гармонії.

Варіативність персонажу: Баранець може бути виконаний у двох ракурсах (вигляд спереду і вигляд збоку) для можливості кращого використання персонажу у візуальному сторітеллінгу. Варто розробити серію з різних кольорових рішень, яка буде містити кілька варіантів баранців із різними орнаментальними, кольоровими акцентами та ступенем деталізації. Це дасть змогу створювати динамічні композиції або інтерактивні сцени в просторі. Кожен персонаж матиме власний характер – від спокійного й замріяного до активного й допитливого.

Використання у навчальній діяльності: Персонажі можуть бути реалізовані

як AR-маркери та настінні ілюстрації. За допомогою мобільного додатка діти можуть «оживляти» баранців – бачити, як вони рухаються, промовляючи короткі навчальні фрази чи реагуючи на дії користувача.

Педагогічна цінність персонажу Баранець: Образи, натхненні народним мистецтвом і творчістю Марії Примаченко, формують у дітей естетичний смак, інтерес до української культури й національної символіки. Водночас взаємодія з персонажами в AR-середовищі розвиває емоційний інтелект, увагу, спостережливість і творче мислення.

Опис функцій та дизайну персонажа «Левик».

У продовження серії декоративних героїв, натхнених творчістю Марії Примаченко, створено персонажа «Левик» – як уособлення доброти, сміливості та внутрішньої гармонії. Його образ розроблено у тій самій стилістичній системі, що й баранець, аби забезпечити візуальну єдність серії персонажів, які формують казковий всесвіт дитячого простору.

Ідея та характер образу: Левик – символ сили, захисту та справедливості, проте у дитячій інтерпретації він не загрозливий, а лагідний і мудрий. Його вираз обличчя поєднує впевненість і доброзичливість, що викликає довіру в дітей. Герой візуально поєднує елементи казкового та народного стилю, створюючи позитивний емоційний акцент у просторі.

Художнє рішення: Основою композиції є симетрична фігура з чітким центральним акцентом – обличчям та гривною, які заповнені дрібним декоративним розписом. Форма Левика спрощена, узагальнена, що відповідає принципам дитячого сприйняття. В орнаментальних деталях, зокрема у квіткових і листкових візерунках, простежується вплив народних розписів та декоративних мотивів Марії Примаченко. Характерною деталлю є квітка на кінчику хвоста – символ життя, радості та природної краси, що водночас надає композиції іронічності й чарівності. Контури персонажа окреслені виразною контрастною лінією, яка надає графічній чіткості, а багатобарвна гама формує життєрадісний настрій (рис 2.7).

Колірна палітра та варіативність: Доцільним буде розробити декілька кольорових версій Левика, що демонструватимуть гнучкість дизайну залежно від контексту використання у просторі:

- зелений лев – як символ природи, гармонії та зростання. Його відтінки створюють атмосферу спокою й довіри;

- бордовий лев – як уособлення енергії, активності й радості гри. Він підходить для зон творчості чи рухової активності.

- синій лев – може асоціюватися з мудрістю, спокоєм і концентрацією; рекомендований для навчальних або інтерактивних зон.



Рисунок 2.7 – Один з варіантів графічного й кольорового вирішення персонажу
«Левик-мудрий наставник»

У кожному варіанті кольору збережено єдину декоративну структуру – ритмічні крапкові візерунки, симетричні рослинні орнаменти, поєднання теплих і холодних кольорів. Це забезпечить впізнаваність персонажа при водночас різноманітності його сприйняття.

Символіка та педагогічне значення персонажу Левик: Лев навчає дітей впевненості у собі, доброти та співчуття, розвиває емоційне сприйняття кольору, форми та композиції. Через декоративність і колористику, натхненну роботами Марії Примаченко, дитина знайомиться з українською культурною традицією у сучасній ігровій формі.

Як і баранець, лев може бути використаний як AR-персонаж – інтерактивний елемент, який оживає в доповненій реальності.

Опис функцій та дизайну персонажу «Півник».

Півник є символом пробудження, світла, захисту й добрих звісток. У контексті навчального середовища він інтерпретується як персонаж, що «розбуджує» інтерес до знань, приносить енергію, оптимізм і налаштовує дитину на активне пізнання. У концепції «Фантастичних звірів» півник постає як фантастичний, декоративно трансформований персонаж, який візуально поєднує риси птаха та міфологічної істоти – своєрідного «вісника» творчості й гри.

Художнє рішення та стилістика: Образ створено в естетиці, натхненній творчістю Марії Примаченко: площинна декоративність, узагальнені конструкції форм, акцент на орнаментальності та умовності. Півник зображений у динамічному розвороті, із широко розміщеними крилами, що підсилює відчуття руху та емоційної активності. У стилістиці присутні характерні примаченківські прийоми: виразний контур, ритмічне заповнення кольорових площин дрібними декоративними елементами, поєднання тваринної форми із фантастичними деталями (рис. 2.8).



Рисунок 2.8 – Варіант кольорового та графічного вирішення персонажу «Півник»

Колористичне рішення: Образ побудовано на контрасті насичених кольорів – переважають червоні, сині, зелені та жовті відтінки. Така палітра характерна для українського народного мистецтва й використовується для передачі відчуття енергії, свята та внутрішнього тепла. Білі крапкові елементи створюють ритмічну структуру поверхні, а поєднання холодних і теплих кольорів формує декоративну виразність і підтримує увагу глядача.

Орнаментальні мотиви: Поверхня крил і тулуба насичена рослинними й крапковими орнаментами, побудованими за принципами симетрії, повторення та візуального ритму. Орнамент виконує не лише декоративну функцію, але й виступає засобом візуального структурування образу, що сприяє формуванню у дітей відчуття композиції, ритму та візуальної гармонії. У трактуванні форми присутній ефект «аплікаційної глибини», що характерний для декоративного живопису Примаченко.

Варіативність персонажа: Півник може бути реалізований у кількох кольорових версіях та позиціях: як статичний образ для друкованої продукції або як анімований персонаж у доповненій реальності. Варіативність дозволяє використовувати героя у різних сценаріях: як елемент візуальної навігації, як інтерактивного «вісника» нових завдань чи як частину ігрової системи заохочень.

Застосування у навчанні: Образ півника може бути адаптований для настінних панно, інтерактивних AR-модулів, наліпок, навчальних матеріалів та елементів суперграфіки. За допомогою мобільного застосунку персонаж може «оживати», говорити, відтворювати навчальні фрази або виконувати роль анімованого гіда у навчальному процесі.

Педагогічна та культурна цінність: Півник відіграє роль візуального маркера української культурної ідентичності в освітньому просторі. Його образ поєднує етнографічні мотиви з сучасним дитячим медіадизайном, сприяє розвитку візуального мислення, емоційного сприйняття кольору й композиції та формує інтерес до українського декоративного мистецтва. У взаємодії через AR він додатково стимулює увагу, комунікацію й ігрову активність.

На стіні у просторі класу фантастичні звірі можуть бути зображені на одній зі стін у вигляді сюжетної композиції, що поєднує образи природи, навчання та

гри. Таке рішення не лише прикрашає приміщення, а й створює інтерактивний навчальний простір, у якому фізичні зображення поєднуються з цифровим шаром доповненої реальності.

Фантастичні звірі є не просто персонажами – це символи української ідентичності в сучасному цифровому контексті. Через них дитина отримує не лише знання, а й естетичний досвід, дотичність до культурних цінностей і національної творчої спадщини.

2.2.4. Обґрунтування та вибір провідної концепції проєктування

У процесі розроблення проєктного рішення для візуально-комунікаційної системи табору «Лісова пісня» було створено три авторські концепції персонажів: «Вчитель-наставник», «Котик і Песик – друзі-помічники» та «Фантастичні звірі», натхненні творчістю Марії Примаченко. Кожна з них могла бути адаптована до навчально-розважального контенту та відповідала вимогам інтерактивності, проте концептуальний аналіз, педагогічні особливості вікової групи і стратегічні параметри проєкту виявили суттєву перевагу третьої концепції, яка у підсумку була обрана як провідна для подальшої розробки.

Концепція «Фантастичні звірі» вирізняється не лише унікальною естетичною мовою, але й глибшим змістовним наповненням, яке дозволяє сформуванню не просто набір персонажів, а цілісну міфопоетичну систему. У межах цього підходу образи не обмежуються роллю декоративних ілюстрацій – вони виступають носіями культурних кодів, символів і навчальних сценаріїв, здатних забезпечити емоційний контакт із дитиною та сприяти розвитку уваги, емпатії і естетичного мислення.

Важливим фактором вибору є також наративна інтегрованість концепції з унікальною назвою табору «Лісова пісня». На відміну від інших варіантів, фантастичні звірі безпосередньо перегукуються з міфологічним і казковим звучанням цього образу. Назва табору відсилає до природи, поетичного простору і фантазійного середовища, тож концепція, побудована навколо персонажів-істот,

що мешкають у казковому лісі, є найбільш внутрішньо логічною. Персонажі на кшталт Баранця-охоронця, Півника чи Левика-наставника природно існують у цій екосистемі, вони не є штучними героями, доданими ззовні, а постають як частина органічного світу табору, який може бути розширений до повноцінного всесвіту з власною екологією, правилами, історіями та інтерактивними механіками.

Другою причиною вибору цієї концепції є культурна значущість творчості Марії Примаченко, яка стала основою для розроблення концепції. Примаченко одна з ключових постатей українського народного мистецтва, чия творчість представлена у світових музеях і внесена до спадщини ЮНЕСКО. Використання її художньої мови в дитячому освітньому середовищі дозволяє не лише збагачувати проєкт естетичним змістом, а й надавати ранній контакт з українською культурною спадщиною через зрозумілу, теплу, фантазійну форму [32].

На відміну від анімаційних стилів, які наслідують глобальні тренди, мова Примаченко не є копією – це самотня, унікальна традиція з впізнаваними колористичними прийомами, декоративними ритмами та образною логікою. Вона дозволяє створити візуальний продукт, який є не просто «сучасним і привабливим», а таким, що має культурну глибину й впізнаваність, не втрачаючи доступності для дітей 6-9 років. Фантастичні звірі у цьому випадку не імітують персонажів мультфільмів, а є носіями вітчизняної художньої традиції, переосмисленої через цифрову, анімаційну та AR-комунікацію.

Окремо слід звернути увагу на педагогічний потенціал образів цієї концепції. На відміну від традиційного образу вчителя або антропоморфних домашніх тварин, фантастичні звірі містять у собі потужний елемент казковості, що відіграє ключову роль у розвитку уяви. У молодшому шкільному віці казка є не лише видом розваги, а когнітивним механізмом формування логіки, моральних уявлень, здатності до символічного мислення. Через взаємодію з фантастичним створінням дитина легше сприймає навчальну інформацію, позбавляється страху перед помилкою і водночас переходить від буквального до образного мислення – важливого етапу розвитку творчого та аналітичного інтелекту.

Форма персонажів у межах концепції також сприяє засвоєнню навчального матеріалу через візуальні й емоційні механізми. Орнамент, яскраві площини

кольору, ритм повторюваних елементів активізують увагу та сприяють розвитку спостережливості, композиційного і асоціативного мислення. Завдяки використанню декоративної структури з'являється можливість залучити дітей до моделювання власних візуальних рішень, а отже включити у проєкт елементи творчих завдань.

Важливою також є цільовість застосування концепції у мультимедійному контексті. Образи фантастичних звірів легко адаптуються для роботи з доповненою реальністю, інтерфейсів, ігрових сценаріїв, принт- і сувенірної продукції. Вони не втрачають виразності при масштабуванні, залишаються впізнаваними в спрощених інтерфейсних формах і водночас мають високий сценічний потенціал для анімації. Наприклад, Баранець може здійснювати повільні, спокійні рухи; Левик символізувати впевненість і рівновагу; а Півник реагувати активніше, привертаючи увагу. Динаміка персонажів може бути використана як один із візуальних дидактичних інструментів.

Крім того, ця концепція має внутрішню гнучкість, образи фантастичних звірів легко перетворюються у серію зі збереженням стилістичної єдності. Це означає, що проєкт не обмежений трьома персонажами: він може бути доповнений новими героями та сюжетами. Таке рішення забезпечує довготривалість та дозволяє використовувати їх не лише у межах табору, а й в інших освітніх програмах чи медіа-продуктах.

У цьому контексті перші дві концепції мають певні сильні сторони, але поступаються третій. Образ «Вчителя-наставника» добре виконує роль персоніфікованого провідника, але менш гнучкий з огляду на наративність і менш органічний щодо теми природи та уявного лісового середовища. Концепція «Котика і Песика» значно ближча до класичної дитячої анімації, проте не має достатньої культурної глибини і не пов'язана із символічним простором назви табору. В обох варіантах персонажі є більш функціональними, ніж міфологічними та художньо обґрунтованими.

На відміну від них, концепція «Фантастичних звірів» дозволяє поєднати три ключові складові: національну ідентичність, сучасний мультимедійний формат і відповідність аудиторним особливостям. Вона пропонує новий тип освітньо-

візуального середовища, не копіювання глобальних медіа-образів, а побудову унікального українського контенту, який може бути конкурентним як естетично, так і педагогічно.

Отже, обрана концепція не є компромісним рішенням, а результатом системного відбору та аналізу. Її цінність полягає в тому, що вона одночасно відповідає завданням брендування табору, освітній функції, віковій психології дітей і культурній місії сучасного дизайну: через цифрові медіа сприяти збереженню і розвитку української візуальної традиції. Саме тому концепція «Фантастичних звірів» визначається як провідна та стає основою для подальшого проектування графічної системи, персонажів, суперграфіки, AR-контенту та інтер'єрних рішень.

3 РОЗРОБЛЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЄКТУ

3.1 Формування структури навчально-розважальних матеріалів

У процесі створення навчально-розважального комплексу з елементами доповненої реальності (AR) для дітей молодшого шкільного віку було розроблено структурно-логічну модель подання навчального матеріалу, побудовану на основі інтерактивної взаємодії з віртуальним персонажем – Баранцем-охоронцем казкового лісу. Цей персонаж виступає центральною фігурою навчального процесу, адже саме через нього відбувається комунікація, пояснення матеріалу, мотивація та ігрове залучення.

Структура навчально-розважальних матеріалів сформована з урахуванням вікових особливостей дітей 6-9 років, їхнього стилю сприйняття, потреб у повторенні та емоційній підтримці, а також необхідності створення атмосфери довіри й захоплення. Розроблено комплекс елементів: сценарії взаємодії, написані та озвучені тексти, розроблена логіка реагування, створено емоційні підказки та структуру мовленнєвих блоків персонажа.

1 Привітання та вступна частина.

Під час першого запуску персонажа відтворюється повний вступний текст. Він виконує одразу кілька функцій: привітання, пояснення ролі персонажа, створення ігрового контексту (казковий ліс, магія, «охоронець»), мотивація почати навчання, інструкція щодо першого кроку – вибрати цифру.

Текст озвучування для першого запуску:

«Привіт-привіт! Я – Баранець-охоронець казкового лісу. Тут я допомагаю дітям ставати сильнішими в математиці! Готовий потренувати табличку множення? Я буду твоїм вірним другом і помічником! У моїх рогах прихована магія швидкого рахунку. Хочеш дізнатися її секрет? Тоді почнімо! Обери число – а я розкажу тобі табличку множення». Цей текст був структурований так, щоб дитина ще до початку навчання відчула підтримку та цікавість. Застосовано образність, персоналізацію й емоційне тепло.

2 Повторний запуск: контекстна взаємодія.

Якщо дитина закрила додаток і в той самий день відкрила його знову,

персонаж не використовує довгу вступну репліку, а звертається так, ніби пам'ятає попередню зустріч. Таке рішення сприяє формуванню у дитини відчуття безперервності процесу й робить героя більш «живим» та дружнім.

Розроблено тексти для повторного привітання:

- «Привіііт, радий знову тебе бачити, на чому ми зупинились?»

- «Продовжимо?»

- «Яку цифру ти хочеш обрати далі?»

Ці фрази підібрано в залежності від поведінкової логіки: якщо дитина не виконала повну таблицю – пропонується продовжити; якщо починала інше число – герой уточнює вибір; якщо ж система не має збережених даних – персонаж запитує про наступне число.

3 Основний навчальний блок: відтворення таблички множення.

Після вибору дитиною числа (від 1 до 9), персонаж озвучує відповідну частину таблиці множення. Важливо, що дитина може перервати його в будь-який момент і вибрати іншу цифру, персонаж не «заговорюється» і не нав'язує завершення фрази. Логіка створена так, щоб дитина завжди відчувала контроль над процесом. Для прикладу розроблено два сценарії:

1) Табличка множення на 2: «2 на 1 дорівнює 2; 2 на 2 дорівнює 4; 2 на 3 дорівнює 6; 2 на 4 дорівнює 8; 2 на 5 дорівнює 10; 2 на 6 дорівнює 12; 2 на 7 дорівнює 14; 2 на 8 дорівнює 16; 2 на 9 дорівнює 18»

2) Табличка множення на 3: «Повторюй за мною! 3 на 1 дорівнює 3; 3 на 2 дорівнює 6; 3 на 3 дорівнює 9; 3 на 4 дорівнює 12; 3 на 5 дорівнює 15; 3 на 6 дорівнює 18; 3 на 7 дорівнює 21; 3 на 8 дорівнює 24; 3 на 9 дорівнює 27. Ти молодець! Я знав, що в тебе все вийде!»

4 Мотиваційні фрази та емоційна підтримка

Мотиваційні фрази відіграють надзвичайно важливу роль у структурі навчально-розважальних матеріалів, адже вони формують позитивне ставлення дитини до процесу навчання та підтримують її емоційний стан. Усі репліки підібрані так, щоб звучати природно, доброзичливо та заохочувально. Під час вимови таблички множення персонаж не лише передає інформацію, а й створює атмосферу гри та підтримки, яка допомагає дитині позбутися страху помилитися

або зробити щось неправильно. Це особливо важливо для молодших школярів, які мають підвищену чутливість до оцінювання та зауважень.

Мотиваційні репліки:

- «Ти молодець! Я знав, що в тебе все вийде!»

- «Ого! Ти рахуєш так швидко, що навіть пташки в лісі не встигають за тобою!»

- «Не хвилюйся! Навіть чарівні барани інколи помиляються!» (вмикається, якщо дитина повторно обирає складне число).

- «Твій мозок зараз прямо іскрить від розуму, продовжуй!»

- «Так, ти справжній герой множення! У тебе чудово виходить! Можеш сміливо хвалитися в лісі».

- «Постав різжки вгору – це перемога!»

- «Запам'ятай! Множення – це швидке додавання. Ти керуєш грою. Просто вибери цифру».

Система мотиваційних фраз активується в різних ситуаціях: після успішного повторення таблички, у випадку труднощів або навіть під час довгих пауз. Фрази побудовано так, щоб підкреслювати успіхи дитини, підтримувати її інтерес і формувати позитивну самооцінку. Наприклад, вислови на кшталт «Твій мозок зараз прямо іскрить від розуму, продовжуй!» або «Так, ти справжній герой множення!» сприяють підвищенню впевненості й створюють емоційний зв'язок з персонажем. Наявність такої системи дозволяє перетворити навчальний процес на дружній діалог, у якому дитина відчувається вільно й мотивовано.

3.2 Розроблення варіантів ескізів та деталізація графічного оформлення для матеріалів

3.2.1 Ескізні рішення графічного стилю персонажів

У межах концепції детально розроблено трьох персонажів – фантастичних звірів казкового лісу, їх форми, пропорцій, кольорів та оздоблення.

Персонаж «Баранець-охоронець казкового лісу».

Образ «Баранця-охоронця казкового лісу» – декоративної фантастичної

істоти, що поєднує в собі риси реального тваринного силуету та характерні елементи народного орнаменту. Важливим завданням було зберегти стилістичні мотиви творчості Марії Примаченко: округлі форми, узагальнені пропорції, декоративні символи (квітки, розетки, хвилясті лінії), а також багату, контрастну та емоційно насичену палітру. Персонаж розроблений у різних кольорових варіаціях (рис. 3.1), кожна з яких підкреслює його характер, енергетику та емоційний настрій. Окремі композиційні рішення у забарвленні, орнаментациї та ритміці декоративних елементів дозволили дослідити різні візуальні інтерпретації образу які є найбільш вдалі для сприйняття дітей та інтерактивного середовища.

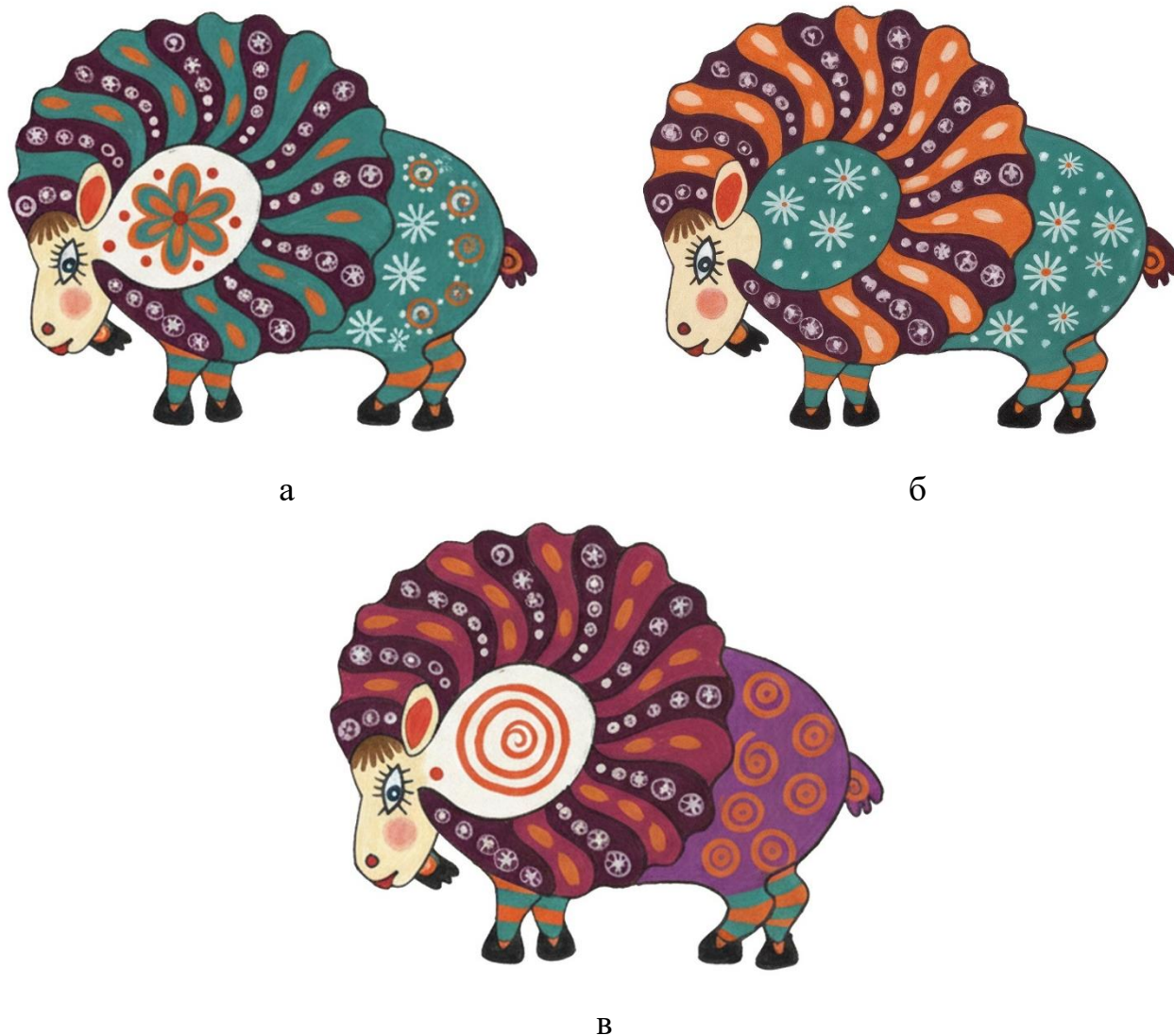


Рисунок 3.1 – Варіанти кольорового графічного вирішення персонажу «Баранець-охоронець»: а – холодна кольорова гама; б – тепла кольорова гама; в – експресивна кольорова гама

Перший варіант (рис. 3.1, а) вирізняється використанням холодних бірюзових, зелених і синіх відтінків, що створюють враження спокою, прохолоди й лісової гармонії. Така гама добре підходить до образу охоронця казкового лісу, адже передає асоціації з рослинністю, нічним небом та природним середовищем. Декоративні мотиви виконані у світло-помаранчевих та білих акцентах, що врівноважує загальну композицію і надає персонажу легкості. Орнаментика виконана у вигляді квіток, сніжинок і округлих елементів, які ритмічно підкреслюють об'єм тулуба. Пропорції персонажа зберігають впізнавану народну стилізацію – масивний тулуб, пишна декоративна грива, спрощені копитця та виразний профіль голови.

Другий варіант (див. рис. 3.1, б) побудований на основі теракотово-помаранчевих, холодних бірюзових, фіолетових відтінків, що значно підсилюють контрастність і динамічність образу. Такий персонаж виглядає активнішим, живішим, сповненим енергії й руху – це робить його привабливим для дітей, які тягнуться до яскравих кольорів. Декоративні елементи тут густіші та дрібніші, що формує відчуття багатошарової орнаменталізації, використані елементи природи у формі квітів на тілі, властиві й творам М. Примаченко. Одночасно добре читаються великі ритмічні фрагменти – хвилеподібні смуги рогів, округлі елементи на тулубі та акцентовані копитця. Пропорції залишаються сталими, але завдяки теплій палітрі персонаж здається більш рельєфним.

У варіанті (рис 3.1, в) у насичено-пурпурній експресивній композиції використано глибокі пурпурові відтінки в поєднанні з помаранчевими спіралями та круглими декоративними елементами. Це рішення є найбільш експресивним серед усіх, оскільки поєднання темних і теплих кольорів утворює сильний контраст і створює емоційну насиченість образу.

У декоративних елементах проглядаються мотиви, характерні для народного живопису: кругові розетки, спіралеподібні символи, акцентні плями. Завдяки цьому персонаж виглядає фантастичним та трішки містичним, що повністю відповідає ідеї «казкового лісового охоронця».

Варіант з комбінованою палітрою та двома ракурсами персонажу (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Два ракурси графічного вирішення персонажу «Баранець-охоронець»

Образ побудований на гармонійному поєднанні теплої помаранчевої гама тулуба та холодних бірюзових елементів, доповнених глибокими винно-фіолетовими акцентами. Таке кольорове рішення добре читається на екрані, легко привертає увагу дитини та має декоративну виразність.

Головним елементом у цьому варіанті є спіралеподібні роги, виконані у фіолетових тонах з бірюзовими й світлими орнаментами. Вони утворюють ритмічну декоративну композицію, що символізує «магію знань» – саме в рогах зосереджена мудрість персонажа. Повторювані розетки та крапкові мотиви підсилюють відчуття руху та казкової енергетики, перегукуючись із традиційними орнаментами Марії Примаченко.

Тулуб Баранця виконано у насиченому охристому тоні, на якому розташовані фіолетові спіралі – декоративні символи, що створюють ритмічність. Ніжки оформлені бірюзовими та охристими смугами, це додає образу динамічності. Голову Баранця виконано у світлих теплих тонах із виразними очима, що забезпечують емоційний контакт із дитиною. До цього варіанту додатково розроблене фронтальне зображення персонажу, яке використовується для анімацій та подальшого впровадження в AR.

Персонаж «Левик – мудрий наставник».

Образ Левика створений як декоративно-казкова істота з рисами хижого, але м'якого й дружнього персонажа, близького дитячому сприйняттю. Він поєднує в собі стилістичні особливості художнього жанру «народний наївний живопис»: узагальнені пропорції, масивна орнаментальна грива, округлі форми мордочки, декоративні квіткові елементи та ритмічна крапкова орнаментика. Усі варіанти відрізняються палітрою, характером декоративних акцентів та емоційною інтонацією.

Перший варіант (рис. 3.3, а) характеризується поєднанням холодних бірюзових, блакитних і м'ятних відтінків із насиченим малиновим та пурпуровим центром морди. Така композиція створює виразний контраст, що робить персонажа емоційно динамічним та привабливим для дитини. Грива підтримана ритмічними світлими крапками та хвилястим контуром, що посилює декоративність. На лапах використано вертикальні рослинні орнаменти у вигляді стилізованих листків – вони підкреслюють зв'язок персонажа з лісовим середовищем та додають образу «природної сили». Пропорції Левика залишаються узагальненими: велика голова, масивна пишна грива, компактний тулуб і невеликі лапи, що робить його більш дружнім, ігровим та придатним для дитячих інтерфейсів. Квітка на кінчику хвоста виконана у теплих акцентах, що балансує холодну палітру і створюють декоративний ритм.

Другий варіант – тепла зелена гама з яскравою декоративністю та м'яким настроєм (рис. 3.3, б). Другий варіант вирізняється домінуванням теплих зелених і салатових відтінків, що асоціюються з природністю, легкістю та казковістю. Грива виконана у поєднанні теплого рожевого, світло-помаранчевого й фіолетового тону, що створює ніжніший, дружній та доброзичливий образ персонажа. В очах та мордочці використано м'якші контрастні переходи, що робить емоційний вираз Левика лагіднішим та менш хижим.

Орнамент на лапах містить стилізовані листки та паростки – він підсилює образ лісової фантастичної істоти. На гриві збережено ритмічні крапкові елементи, загальна палітра є спокійнішою та менш контрастною, що добре підходить для сюжетів, де персонаж виконує роль наставника або пояснювача у

навчальних AR-взаємодіях.

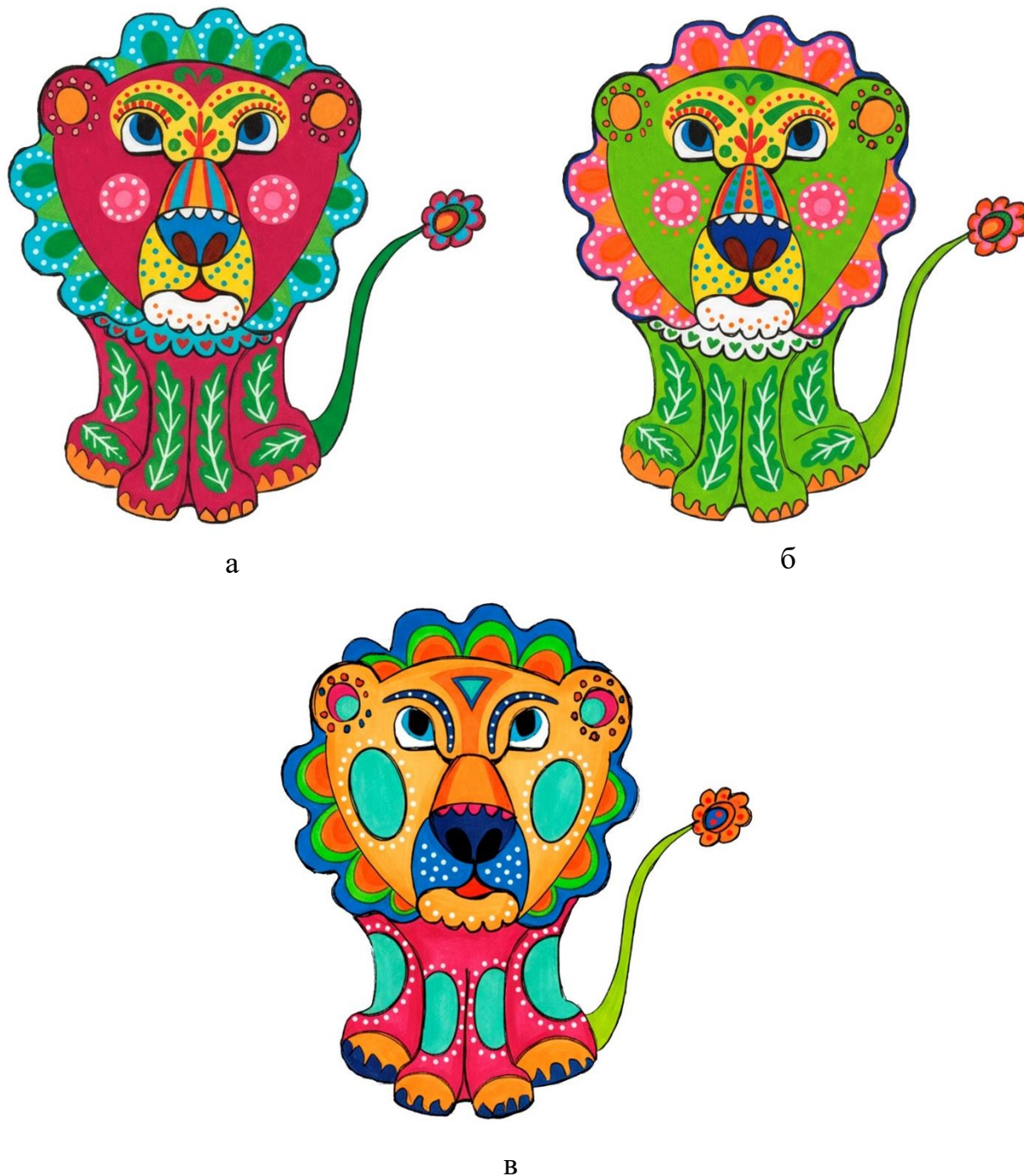


Рисунок 3.4 – Варіанти пошуку кольорових вирішень для персонажу «Левик – мудрий наставник»: а – поєднання холодних контрастних відтінків; б – тепла кольорова гама; в – життєрадісні та емоційні відтінки

Третій варіант є найбільш життєрадісним та емоційно відкритим. У ньому використано насичені помаранчеві, жовтогарячі та коралові тони, що домінують на мордочці та тулубі персонажа. Грива сформована з багатобарвних

хвилеподібних сегментів: синіх, зелених і рожевих, що створює ефект веселки та викликає сильний емоційний інтерес у дітей. Це кольорове рішення виглядає дуже святковим і декоративним, нагадує традиційні «сонячні» мотиви українського народного живопису. Декоративні елементи на тулубі виконані у великих м'яких плямах, що робить силует добре читабельним. Вираз «обличчя» яскравий, усміхнений, з акцентом на великих блакитних очах, що формують емоційний контакт із дитиною.

Розроблено варіант з контрастною гамою, з рослинним орнаментом (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Два ракурси та контрастне кольорове вирішення персонажу «Левик»

Четвертий варіант є найбільш насиченим декоративними елементами. У ньому використано глибокі сині та смарагдові відтінки, що формують атмосферу загадковості та «нічного лісу». На їхньому тлі активно виділяються теплі червоні, рожеві та помаранчеві акценти гриви й мордочки. Така контрастність робить персонажа виразним та легко помітним у просторі класу або на екрані.

Орнаментация тулуба складається зі стилізованих квіткових пагонів, що ритмічно розташовані на лапах і грудях. Вони перегукуються з декоративними мотивами українського народного живопису та збагачують композицію. Квітка на хвості підтримує основну гаму, має більш деталізовану структуру та працює як

повторюваний акцент. Пропорції персонажа залишаються сталими, однак глибока палітра робить силует масивнішим і виразнішим, що важливо для сприйняття його як «старшого» або «мудрішого» персонажа у серії.

Персонаж «Півник».

Художні рішення побудовано на площинності форми, декоративної узагальненості, виразному чорному контурі, динамічній орнаменталізації поверхні та поєднання тваринних рис із фантастичними деталями. Півник зображений у русі, з широко розгорнутими крилами, що підсилює відчуття польоту, енергії та емоційної активності (рис. 3.5).



Рисунок 3.5– Варіанти кольорових графічних рішень персонажу «Півник»:

а – синьо-червона гама; б – жовто-зелена тепла гама;

в – експресивна червоно-синя гама

Перший варіант (див. рис. 3.5, а) побудований на контрасті глибоких синіх і насичених червоних площин, що створюють відчуття енергії та святкової яскравості — характерної риси українського народного декоративного мистецтва. Червоний тулуб, вкритий ритмічними білими крапками, підкреслює динамічність образу, тоді як масивні сині крила задають відчуття сили та внутрішнього напруження. Орнаментика крил виконана у вигляді декоративних «пелюсткових» елементів із жовтими й салатовими акцентами, що урізноманітнює композицію та підкреслює рух. Виразне велике око та чіткий чорний контур формують емоційну читабельність, важливу для дитячого сприйняття. Цей варіант відтворює образ активного, сміливого птаха-провісника, що несе інформацію та заряджає енергією.

Другий варіант (див. рис. 3.5, б) вирізняється м'яким, оптимістичним характером завдяки теплій жовтій основі тулуба та великим бірюзово-зеленим крилам. Така палітра асоціюється з ранковим сонцем і пробудженням, що узгоджується з символічною природою персонажа. Великі синьо-зелені «віялоподібні» сегменти крил створюють багату декоративну структуру, яка добре читається з різної відстані. Орнаментика побудована на чергуванні крапок, округлих елементів і стилізованих пір'їн. Завдяки ніжнішим переходам кольорів обличчя Півника виглядає доброзичливим, лагідним і відкритим до взаємодії. Цей варіант є найбільш «педагогічним» за характером – він створює атмосферу комфорту й підтримки та підходить для сюжетів, пов'язаних із навчанням, поясненням або заспокоєнням.

Третій варіант є найбільш контрастним та експресивним (див. рис. 3.5, в). Темно-синій тулуб із золотистими крапками створює асоціацію з «нічним небом», а яскраво-червоні з блакитним крила формують потужну візуальну динаміку. Така палітра додає образу загадковості, казковості й навіть деякої магичності. Орнамент крил побудований на чітких ритмах, які підкреслюють їхній розмах та силу. У поєднанні з контрастним виразом ока цей варіант формує емоційний образ активного, сміливого казкового птаха – ідеального для сюжетів пригод, нічних сцен, ігор із контрастами, що вимагають виразного акцентного персонажа.

Розроблено варіант Півника у двох ракурсах, із зеленою природною

палітрою кольорів з теплими червоними крилами (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Варіант з двома ракурсами та природною палітрою колористичного вирішення персонажу «Півник»

Четвертий варіант ґрунтується на поєднанні смарагдового тулуба з теплими червоними крилами, що створює образ найбільш гармонійний та природний. Жовті декоративні крапки на корпусі оживлюють силует і роблять його теплим, «сонячним», а сині й бірюзові елементи навколо крил додають глибини композиції. Загалом цей варіант підкреслює зв'язок персонажа з природою та декоративними мотивами українського народного живопису.

3.2.2 Шрифтові композиції для проєкту

У розробці цілісної візуальної системи для проєкту значну роль відіграє створення авторського декоративного шрифту, який би органічно доповнював зображення персонажів. Оскільки графічний дизайн призначений для дитячого табору «Лісова пісня», важливо було забезпечити стилістичну єдність усього візуального середовища, від персонажів та суперграфіки до назви, нумерації та елементів навігації.

Розроблені шрифтові рішення виконані в тій самій декоративно-

фантастичній манері, що й персонажі з використанням прийомів площинності, орнаментальної деталізації, ритмічних елементів та багатой кольорової палітри. Шрифти не лише виконують утилітарну функцію передачі інформації, але й стають важливою частиною візуальної ідентичності проєкту, працюючи як повноцінні графічні об'єкти.

Основою авторського шрифту є принцип вписування декоративного образу в контур літери або цифри (рис. 3.7).



Рисунок 3.7 – Ескізні пошуки шрифтової композиції для основного напису

Кожен знак має власну композицію, яка має поєднувати:

- рослинні, геометричні та крапкові орнаменти;
- елементи фантастичного звіриного світу (очі, спіралі, стилізовані квіти, сонцеподібні мотиви);
- контрастний чіткий контур, властивий декоративному живопису;

- насичені теплі та холодні відтінки (жовтий, червоний, синій, зелений).

Такий підхід забезпечує виразність і впізнаваність шрифту навіть на невеликих носіях (стікерах), а також дозволяє створювати великі композиційні заголовки, які гармонійно співіснують із зображеннями персонажів.

Розроблений шрифтовий заголовок виступає центральним елементом графічної айдентики. Літери мають різну внутрішню структуру, однак залишаються цілісними завдяки єдиній стилістичній мові, яка включає округлі та геометризовані форми, активну декоративність, повторення крапок, розеток, хвилястих ліній. Символічним вкрапленням пов'язаними з персонажами: очима на літерах – алюзія на фантастичних істот, рослинні стебла – зв'язок з казковим лісом, променеві мотиви – як енергія та магічність середовища табору. Контрастному кольоровому ритму, чередуванням червоного, синього, жовтого й зеленого формує святкову, радісну композицію, націлену на вікову категорію дітей (рис. 3.8).

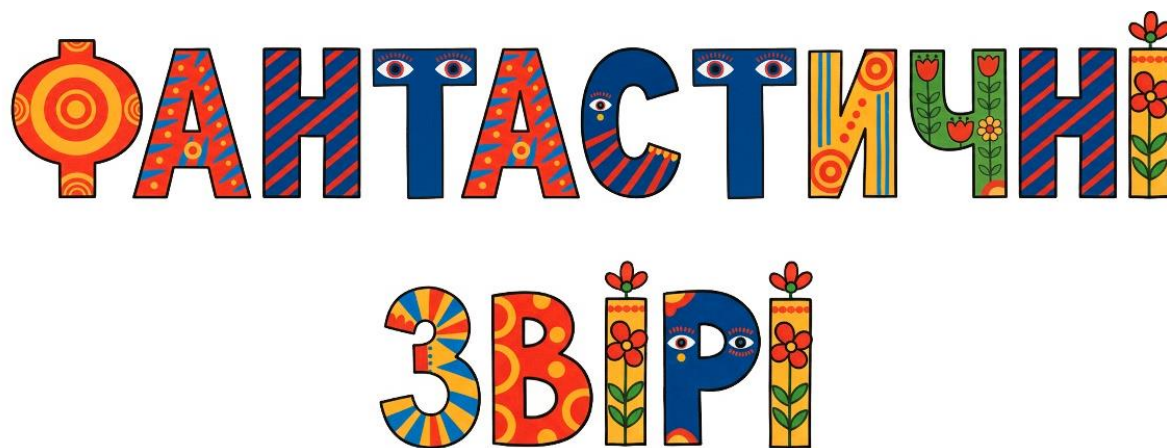


Рисунок 3.8 – Кольорове рішення шрифтової композиції «Фантастичні звірі»

Окрема робота була присвячена створенню декоративних цифр для навчального функціоналу, озвучування та повторення таблички множення в AR.

Принципи розробки графічних рішень для цифр:

- кожна цифра має власний характер, що частково перегукується з героями, наприклад: «2» оформлена як фантастичний змії із квіткою, що підтримує тему казкового лісу;

- цифра «3» містить спіральні рослинні елементи – символ циклічності та зростання;

- цифра «4» повторює квіткову морфологію, властиву декоративним мотивам у персонажів;

- цифра «9» побудована як загадковий нічний звір – очі на темно синьому кольорі, він ніби зачаївся і очікує.

Емоційна насиченість та орнаментальність допомагають дитині легше запам'ятовувати графему, адже кожна цифра стає маленьким персонажем (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 – Ескізне та кольорове вирішення цифр

Площинність та контурність виконання забезпечують читабельність навіть при зменшенні. Візуальна спорідненість із героями дозволяє сприймати цифри не як окремий елемент, а як складову їхнього магічного світу.

3.3 Візуалізації графічного оформлення навчально-розважальних матеріалів

Процес візуалізації навчально-розважальних матеріалів для елементів доповненої реальності передбачав створення цілісної системи графічних та мультимедійних компонентів, які забезпечують інтуїтивне, емоційно комфортне й захопливе сприйняття навчального контенту дітьми молодшого шкільного віку.

Ключовою фігурою розробленої моделі став персонаж «Баранець-охоронець казкового лісу» – декоративна фантастична істота, яка поєднує стилістику наївного народного живопису, декоративні та орнаментальні мотиви й емоційні характеристики дружнього наставника.

При розробленні «Баранця-охоронця» було створено фронтальне зображення персонажа, яке стало базою для подальшої анімації, оскільки воно забезпечує максимальну читабельність обличчя, погляду та емоцій, що є критично важливим для дітей цієї вікової групи 6-9 років, яка краще реагує на ясні, «відкриті» позиції персонажа.

Створення системи базових анімаційних кадрів.

Щоб забезпечити реалістичність рухів при збереженні декоративної стилізації, було створено набір ключових зображень, виконаних вручну. Спочатку розроблено три базові положення для «роту» (рис. 3.10):



Рисунок 3.10 – Анімаційні фрейми рухів персонажу «Баранець-охоронець»

- рот повністю закритий – стан мовчання та спокою і нейтральної взаємодії;

- рот напіввідкритий – перехідна позиція, що використовується для коротких складів і пауз;

- рот повністю відкритий – основна фаза мовлення.

Для кожного з цих станів було додатково створено альтернативні варіанти зі змінним положенням голови, що відтворюють легкий поворот або нахил. Такий підхід дозволив отримати більш живу та пластичну анімацію під час озвучування.

Аналогічно було пророблено три стани руху тіла: статичний, помірно зміщений та злегка нахилений уперед. Комбінації цих кадрів дозволили сформувати широкий спектр мікрорухів, потрібних для емоційної міміки, натяку на жест або підтримки сюжетної фрази.

Усі зображення було створено традиційними графічними матеріалами, маркерами, лайнерами та акварельними олівцями. Це забезпечило збереження автентичної декоративної фактури, характерної для стилістики, натхненої Примаченко. Далі зображення були оцифровані й очищені від фону для подальшої покадрової анімації.

Анімація в Adobe Photoshop: техніка, принципи та реалізація.

Після підготовки базових кадрів ручної графіки вони були імпортовані до Adobe Photoshop, де здійснювалась покадрова анімація у послідовності (рис. А.1 – рис. А.2, додаток А):

- Створення таймлайну для послідовності кадрів на рухи ротом та головою.

- Налаштування проміжних переходів (Tween), що забезпечили плавність зміни кадрів.

- Корекція тривалості кадрів, щоб синхронізувати рухи рота з темпом озвучування.

- Накладення додаткових ефектів дрібної вібрації або мікрорухів (легке похитування тулуба), що формують ефект «живого персонажа».

- Створення окремих циклів – анімація спокою, мовлення, реакцій (кивок, легкий нахил голови).

Adobe Photoshop було обрано завдяки його можливостям контролю над покадровими переходами та точністю позиціонування графічних елементів.

Використання нейромережесих інструментів Neugen для генерації плавної міміки.

Для підсилення природності рухів, особливо в моменти тривалого мовлення, було застосовано інструменти генеративної анімації нейромережевого сервісу Neugen (рис. Б.1 – рис. Б.2, додаток Б).

Завдяки цьому вдалося:

- отримати плавні зміни форми рота для протяжних звуків;
- синхронізувати відкриття та закриття рота з дикторським темпом озвучки;
- додати м'які коливальні рухи голови та тулуба, які складно відтворити вручну покадрово;
- забезпечити емоційне забарвлення реплік (легкий підйом брів, нахил голови).

Отримані фрагменти були інтегровані до основної анімації як доповнення до ручних кадрів, що забезпечило баланс між автентичністю стилю та технологічною плавністю.

Монтаж, озвучування та композиційне komponування в Clipchamp.

Фінальний етап полягав у зведенні анімаційних фрагментів, озвучування та синхронізації аудіо-візуальних ефектів у редакторі Clipchamp У процесі монтажу виконано (рис. В.1, додаток В):

- додавання озвучених реплік персонажа, розроблених для різних сценаріїв (вступ, повторний запуск, навчання, мотивація);
- синхронізація анімації рота з відповідними текстами;
- оформлення плавних переходів між емоційними станами;
- налаштування гучності й тембральної чистоти голосу.

Важливим елементом стало підсилення емоційного контакту з дитиною, завдяки інтонаційно теплим, підтримувальним реплікам персонаж сприймається не як диктор, а як друг-наставник.

3.4 Реалізація проєкту

3.4.1 Створення «точок контакту» для інтерактиву

Формування «точок контакту» є важливою складовою побудови інтерактивного візуального середовища дитячого табору. У контексті проєкту персонажі Баранець-охоронець казкового лісу, Левик та Півник утворюють цілісну графічну систему, яка супроводжує дітей протягом різних активностей. Важливим рішенням стало використання персонажів не тільки як декоративних образів, але й як елементів живої комунікації, що можуть «оживати» у доповненій реальності (AR).

Усі три герої розроблені як частина фантастичної екосистеми казкового лісу, вони мають унікальні характери, колористичні стилі та декоративні мотиви. Проте повноцінна AR-анімація, озвучування та поведінкова модель створені насамперед для персонажа Баранця-охоронця, який виступає головним інтерактивним провідником.

При наведенні камери планшету або телефону на його зображення він оживає: вітається, промовляє навчальні фрази, озвучує завдання та реагує на дії дитини. Таким чином, Баранець стає «воротами» до світу гри та навчання.

Для забезпечення багаторазового контакту дітей з героями у реальному середовищі табору було розроблено кілька типів візуальних носіїв, що виконують роль місць зустрічі між дитиною та персонажами: суперграфіка на стіні навчального класу табору «Лісова пісня» (рис. 3.11) та серія функціональних AR-тригерів у вигляді наліпок-стікерів (рис. 3.12).

Суперграфіка – це великий настінний малюнок в навчальній аудиторії, що об'єднує трьох розроблених персонажів у спільну композицію. У навчальному класі дитячого табору вона виконує роль центральної візуальної домінанти, яка задає емоційну атмосферу простору та сприяє зануренню дітей у казковий світ персонажів.

Функціональні особливості суперграфіки на стіні в класі:

- *емоційна ідентичність простору*: адже навчальне середовище табору – це тимчасове середовище, яке дитина має швидко прийняти та полюбити. Велика

яскрава композиція допомагає створити відчуття фантастичного оточення, безпеки та гри (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Суперграфіка в навчальному класі табору «Лісова пісня»

- просторовий «маяк» для дітей та місце їх збору: коли суперграфіка виконує роль «центру тяжіння», а діти легко знаходять її, орієнтуються по ній, підходять до неї під час інструктажів, квестів та навчання;

- AR-тригер та «портал» взаємодії: зображення Баранця-охоронця у

суперграфіці інтегрує невидимий AR-маркер; коли дитина наводить камеру на його силует, запускається анімована версія персонажа з озвученням, таким чином статичний малюнок перетворюється на «живий» інтерфейс з доповненою реальністю;

- *створення спільного світу персонажів*: Левик і Півник у суперграфіці представлені як рівноправні учасники казкового лісу; персонажі підтримують візуальну цілісність і допомагають дитині зрозуміти, що існує велика історія та екосистема, у межах якої відбувається навчальна гра.

Художня стилістика витримана у декоративній манері – площинні силуети, узагальнені пропорції, декоративні геометричні, крапкові та спіральні мотиви, ритмічні квіткові елементи, поєднання теплих та і холодних кольорів для емоційної контрастності. Це забезпечує художню цілісність та функціональну зчитуваність персонажів на відстані, що важливо для навчального простору.

Стікери як мобільні персональні «точки контакту» кожному з дітей. Стікери були розроблені як другий важливий сегмент інтерактивної системи. На відміну від суперграфіки, вони створюють персональний, миттєвий так званий «кишеньковий» контакт дитини з героями. Вони виконують роль компактних, мобільних точок контакту, які дозволяють перенести персонажів у різні частини простору дитячого табору та забезпечити дітям індивідуальну персональну взаємодію з ними. Стікери працюють як мобільні елементи інтерактивного цифрового середовища, що здатні підтримувати сюжет і гейміфікувати процес навіть поза межами головної локації – навчального класу.

Розроблено два основних типи стікерів:

1) Стікери-персонажі для та поверхонь навчального середовища та табору. Вони наклеюються на робочі місця дітей, столи шафки, ігрові зони. Такі стікери виконують функцію локальних «якорів уваги» та створюють додаткові можливості для інтерактиву під час занять, ігор або навчальних активностей. Діти, працюючи чи граючись за партою, автоматично потрапляють у зону взаємодії з персонажами (рис. 3.12).

2) Персональні стікери для дітей. Діти отримують невеликі набори стікерів із зображеннями Баранця-охоронця, Левика та Півника, які можна приклеювати

на власні зошити, блокноти, планшети чи будь-які особисті речі. Таким чином персонажі супроводжують дитину протягом дня, створюючи індивідуальний зв'язок і підтримуючи мотивацію до навчання в ігровій формі.



Рисунок 3.12 – Стікерпак з персонажами

Найважливішою особливістю стікерів є те, що усі персонажі задумуються як AR-тригери. Це дозволяє відтворювати той самий ефект «оживлення», що й на суперграфіці, але у значно компактнішому форматі. Коли дитина наводить камеру телефону або планшета на стікер, персонаж оживає, промовляє підготовлені репліки й взаємодіє з користувачем.

Таким чином, навіть маленький стікер стає повноцінним носієм інтерактивної взаємодії, перетворюючись на елемент казкового світу, що виходить за межі конкретної локації. Для дітей це створює ефект постійної присутності героїв поруч, формує відчуття гри, магії та підтримки під час навчання. Завдяки цьому навіть коротка взаємодія наприклад, коли дитина вирішує повторити табличку множення перед обідом чи під час перерви перетворюється на емоційно позитивний досвід.

3.4.2 Створення інтерактивної доповненої реальності

Розроблення інтерактивної доповненої реальності для дитячого табору «Лісова пісня» потребує комплексного й індивідуального підходу, оскільки навчальна діяльність у таборі поєднується з ігровою, творчою й комунікативною активністю. На відміну від шкільного освітнього середовища, де AR-застосунки мають чітко визначені навчальні цілі, у таборі ключову роль відіграє емоційна залученість, атмосфера гри та м'яке підкріплення навчальних навичок.

Саме тому для табору та освітніх середовищ не можуть використовуватись універсальні або шаблонні AR-додатоки. Потрібна спеціальна авторська розробка, у якій:

- персонажі, сюжет та візуальний стиль є унікальними і вплетеними у тематичний простір табору;
- сценарії взаємодії створюються в тісній співпраці з викладачами, які працюють із дітьми щоденно;
- функціонал розробляється з урахуванням емоційних реакцій дітей, їхньої концентрації, поведінкових особливостей та мотиваційних потреб;

AR-контент виступає не самоціллю, а частиною загальної ігрової структури табору.

Викладачі табору «Лісова пісня» виконують ключову роль у розробленні AR-застосунку: вони визначають темп подання матеріалу, формулюють бажані типи реплік героя, радять рівень складності завдань, підказують, які сценарії взаємодії підтримують інтерес дітей, а які перевантажують чи відволікають. Саме тому інтерактивні герої у майбутньому застосунку мають працювати у форматі коротких, доброзичливих, емоційно теплих реплік, які легко сприймаються у неформальній атмосфері табору.

Тому створення інтерактивного AR-персонажа є лише першим кроком до повноцінного мобільного середовища табору. В межах цієї роботи було розроблено прототип такої системи, який демонструє головні принципи взаємодії між дитиною та цифровим героєм.

AR-тестування в середовищі Magical Picture

Для первинної перевірки працездатності інтерактивної моделі персонажа, а також для демонстрації принципу оживлення графічного зображення у просторі дитячого табору було використано застосунок Magical Picture (рис.3.13). Це сервіс, який працює на основі технології розпізнавання зображень: програма ідентифікує завантажену ілюстрацію як маркер і «прикріплює» до нього відеофайл, який відтворюється під час наведення камери смартфона. Такий підхід дозволив протестувати, як саме персонаж Баранець-охоронець «оживає» у реальних умовах та як він буде сприйматися дітьми.

Як результат до Magical Picture було завантажено фінальний відеоролик з анімованим Баранцем, що містив привітання, вступну репліку, основні рухи та озвучені фрагменти таблички множення. Після цього статичне зображення персонажа на суперграфіці та стікерах було визначено як AR-маркер: програма фіксує його форму, силует і ключові контури. Коли дитина або дорослий наводить камеру смартфона з застосунку на зображення, миттєво активується прив'язане відео. На екрані з'являвся анімований Баранець, який ніби виходить із намальованої площини, зберігаючи при цьому прив'язку до реального середовища.

Він вітається, ворушить тілом, рухає головою та починає промовляти навчальні фрази. Цей ефект створює враження присутності живого казкового героя просто у просторі – на стіні, на столі чи на особистому зошиті дитини.

Magical Picture став зручним і зрозумілим інструментом для тестування, який дозволив на практиці перевірити, як працюватиме AR у майбутньому спеціалізованому додатку для табору.

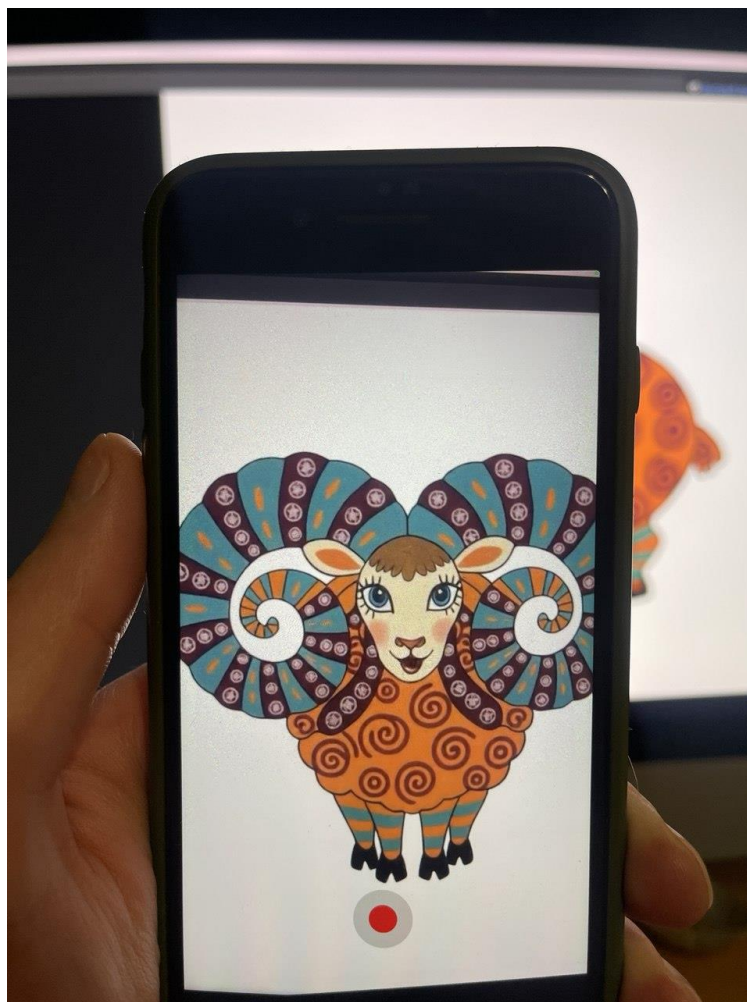


Рисунок 3.13 – AR-тестування контенту в середовищі Magical Picture

Важливо, що Magical Picture забезпечує стабільний режим відтворення відео, незалежно від того, як рухається смартфон. Користувач може нахилити телефон, наблизити або віддалити камеру, але анімований герой залишається прив'язаним до реального зображення. Технологія забезпечує м'яке, природне «оживлення» static art-об'єктів, що повністю відповідає задуму про створення казкової атмосфери.

Прототип інтерактивності персонажу у PowerPoint

Наступним етапом стала розробка інтерактивного прототипу в програмі PowerPoint, який мав продемонструвати, як у майбутньому може працювати внутрішня логіка AR-додатку табору «Лісова пісня». Метою цього прототипу було не просто показати відео з персонажем, а створити модель, у якій користувач може взаємодіяти з героєм, обирати числа, керувати процесом навчання, повторювати фрагменти або запускати інформацію заново (рис. 3.14).

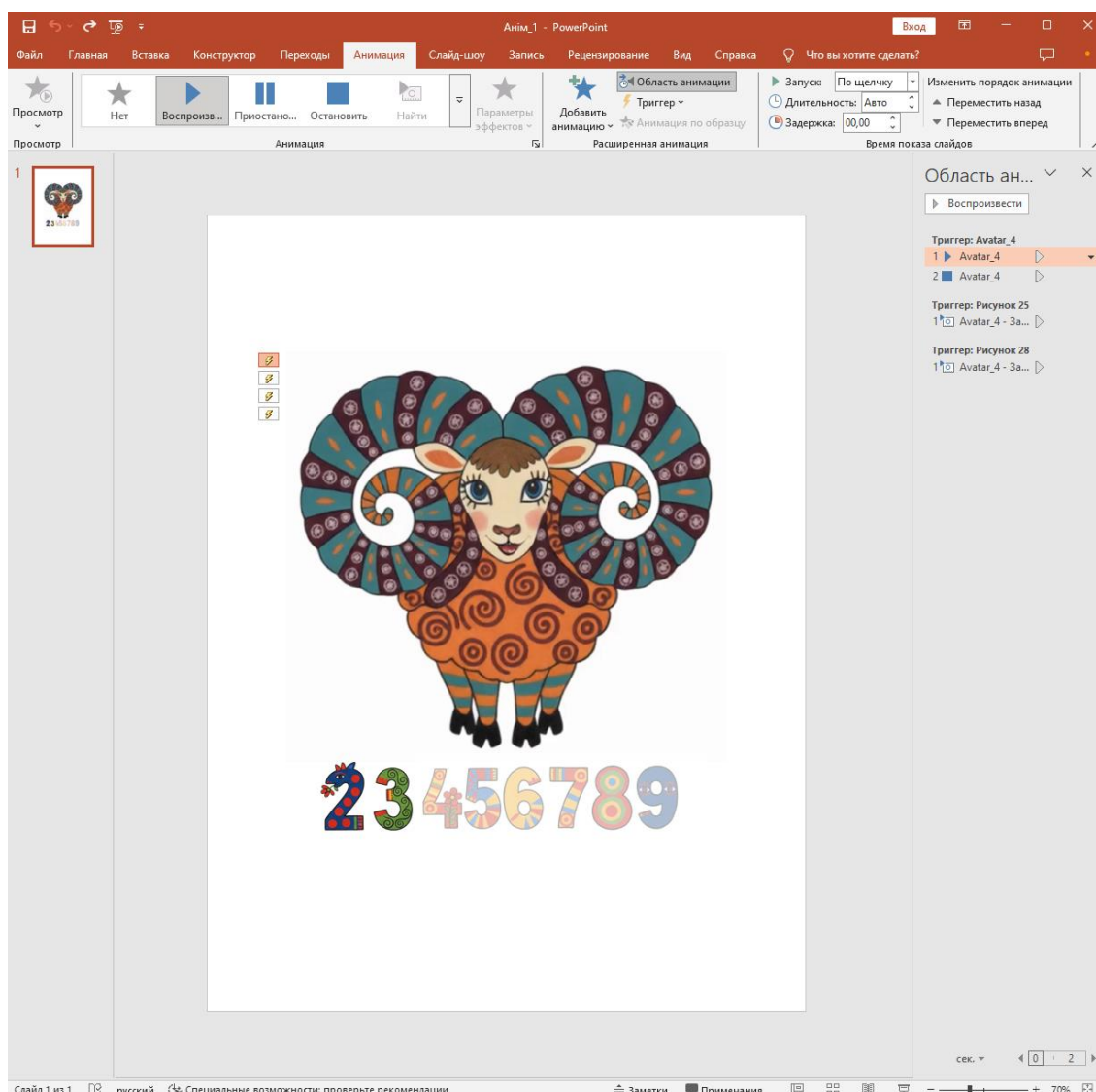


Рисунок 3.14 – Створення інтерактивного героя в програмі PowerPoint

На першому етапі до презентації було імпортовано змонтоване відео з анімацією. Усі рухи персонажа, артикуляція, зміни положення голови й тулуба, а

також повна озвучена табличка множення були зібрані в один файл. Це відео розміщувалося центрально, займаючи більшу частину слайда, щоб підкреслити присутність героя у просторі презентації.

Далі було визначено ключовий момент – завершення вступної репліки Баранця. Саме у цьому місці відео зупиняється, ніби персонаж чекає, коли дитина зробить наступний крок. Щоб реалізувати цю логіку, було використано кілька технік: частина пауз була змонтована безпосередньо у відеофайл, а частина контролювалася засобами PowerPoint через тригер «зупинити відео». Це створило природний ритм діалогу між дитиною та інтерактивним персонажем.

Після цього на слайд були додані стилізовані кнопки з цифрами від «2» до «9». Кожна кнопка мала власний колір, декоративне оформлення та була розміщена таким чином, щоб не перекривати головного героя. Ці кнопки виконують роль вибору числа у табличці множення: у майбутньому додатку кожна цифра має активувати відповідний блок реплік та анімацій героя. У прототипі повністю реалізовано логіку для чисел «2» і «3»: натиснення на кнопку «2» приводить до запуску відповідного фрагменту відео, де Баранець озвучує табличку множення на два, а кнопка «3» активує аналогічний блок для числа три.

Щоб забезпечити цю взаємодію, відео було розбите на часові сегменти. Кожний сегмент починається з нової фрази героя. Далі кожній кнопці «прив'язано» конкретний часовий код у відео. Коли користувач натискає на цифру, PowerPoint автоматично переміщує відтворення відео до потрібного моменту та запускає його. Після завершення фрагмента відео знову зупиняється, повертаючи користувача до режиму вибору.

До фігури Баранця було додано невидимий інтерактивний шар, натискання на який дозволяє зупинити відео в будь-який момент. Це створило ефект додаткового контролю з боку користувача і дозволило моделювати ситуацію, коли дитина хоче змінити число або повторити матеріал.

Фінальним етапом стало тестування прототипу. Проведена перевірка, наскільки плавно відбуваються переходи між різними частинами відео, чи не порушується ритміка рухів персонажа, чи зрозумілі кнопки та чи достатньо інтуїтивною є взаємодія з ними. Прототип показав, що навіть за допомогою

простих інструментів PowerPoint можна створити повноцінну модель поведінки інтерактивного персонажа, яка відображає майбутню логіку AR-застосунку.

3.5 Дизайн додаткових форм та носіїв інтерактивності

Створення додаткових ігрових елементів та форм і носії інтерактивності для дитячого літнього табору «Лісова пісня» має на меті сформувати впізнавану, емоційно насичену та цілісну візуальну атмосферу, у якій персонажі проєкту – Баранець-охоронець, Левик і Півник – стають постійними супутниками дитини. Ці предмети виконують не лише естетичну функцію, але й підтримують ключову ідею всієї графічної системи, налаштованої в таборі на поєднання гри з навчанням та емоційною взаємодією через візуальні образи і доповнену реальність. Предмети виконують роль «мобільних точок контакту» дитини з фантастичними звірами, формуючи образ табору як дружнього, сучасного та такого, що піклується про дитячий емоційний комфорт. Єдність стилістики й орнаментальних мотивів дозволяє передати дух фантазійності та декоративної виразності. При цьому всі елементи – від футболки до брелока, орієнтовані на дитяче середовище: вони є безпечними, яскравими, добре читабельними й адаптованими до різних масштабів друку і різних поверхонь – пластик, текстиль та інші матеріали.

Вирішено розробити такі додаткові форми та носії інтерактивності та ідентифікації для табору «Лісова пісня»: текстильний мерч – кепки, футболки, фаянсові чашки для напоїв, металеві та пластикові брелоки.

Кепки поєднують практичність та естетику – вони захищають дітей від сонця, що особливо важливо в літньому таборі, і одночасно доповнюють загальну візуальну систему його впізнаваності. У дизайні кепок пріоритет віддано напису «Фантастичні звірі», створеному для навчально-розважальних матеріалів. Це дозволяє використовувати кепки як універсальний функціональний та візуальний елемент, який пасує до футболок і чашок та підтримує загальну графічну концепцію, але не перенасичує її зображеннями. Використані кольорові поєднання (біла чи жовта основа) узгоджуються з гамою

всіх інших носіїв і забезпечують візуальну гармонію між усіма складовими елементами створеної графічної системи (рис. 3.15).

Футболки – носії графічних персонажів. Футболки виконують роль елемента персональної ідентифікації та водночас носія візуальної історії проєкту. На них розміщено великі графічні композиції з Півником, Баранцем та Левиком, завдяки чому кожен персонаж має можливість «жити» у просторі табору разом із дітьми (рис. 3.16).



Рисунок 3.15 – Кепки, як елемент інтерактивності та впізнаваності проєкту

Зображення масштабовано таким чином, щоб зберегти декоративність та чіткість деталей навіть на тканині: орнаменти, контури і кольори залишаються виразними при будь-якому русі. Використання однакової колористичної логіки, що застосовується в усіх носіях проєкту, допомагає створити впізнаваний стиль, у якому яскравість і декоративність працюють на емоційний ефект.

Футболки виконують також соціальну функцію – вони об'єднують групу, формують відчуття спільності та створюють атмосферу табірної гри, де кожен учасник відчуває себе частиною фантастичного світу (рис.3.16).



Рисунок 3.16 – Футболки з зображеннями фантастичних звірів

Чашки є одним з найбільш функціональних і часто використовуваних об'єктів дитячого побуту в таборі. Чашки є елементом повсякденних приємних та корисних «ритуалів» у таборі – з ними діти контактують кілька разів на день і щодня. Тож вибір чашки як носія інтерактивності через зображення, що є на них, є цілком обґрунтованим. Для дизайну чашки використано лаконічний носій – головний напис проєкту «Фантастичні звірі», виконаний розробленими декоративними літерами та зображення персонажів, розташовані на протилежному боці чашки.

Таке рішення дозволяє поєднати типографічний і графічний рівні бренду в одному об'єкті, зберігаючи візуальну балансованість. Чашки представлені в двох основних кольорових варіантах – жовтому та білому. Обидва варіанти підкреслюють яскравість і теплоту проєкту, але водночас забезпечують хороший контраст при друці на них фантастичних звірів.

Використання тієї ж колористичної системи, що й у суперграфіці та основних персонажах, підтримує цілісність візуальної мови та формує ефект знайомства: дитина щоразу впізнає свого улюбленого героя у новому контексті, але в тій же образній стилістиці (рис. 3.17).



Рисунок 3.17 – Чашки для розробленого проєкту та табору «Лісова пісня»

Брелоки як компактний та мобільний сувенір. Брелоки – це найменший за розміром, але важливий функціональний елемент та елемент візуальної комунікації. Завдяки компактності, їх можна закріпити на рюкзаку, пеналі або ключах, створюючи для дитини постійну точку контакту з улюбленими персонажами.

У дизайні брелоків використані ті самі колористичні рішення та стилістичні характеристики, що й у всіх елементах проєкту, але адаптовані до малого формату: орнаменти – збережені, а композиція збалансована таким чином, щоб зображення добре читалося навіть на невеликій площині. Частина брелоків має видовжену прямокутну форму для зручності друку на них назви проєкту «Фантастичні звірі», інші розроблені у вигляді кольорових кіл з

надрукованими на них зображеннями персонажів, що дозволяє дітям обирати декілька варіантів відповідно до власних уподобань (рис.3.18 – рис. 3.19).



Рисунок 3.18 – Прямокутні брелоки з надписом «Фантастичні звірі»



Рисунок 3.19 – Круглі брелоки із зображеннями фантастичних звірів

AR-функціональність як розширення взаємодії

Важливою складовою всіх ігрових елементів є можливість інтеграції в систему доповненої реальності. Кожен персонаж та їх кольорові варіації,

нанесений на чашки, футболки, кепки або брелки, може «оживати» у AR-додатку, перетворюючи звичайний сувенір на елемент інтерактивного навчання.

Таким чином, діти отримують не просто предмет з принтом, а мобільний інтерфейс входу у фантастичний світ, де Баранець, Левик чи Півник можуть привітати, підказати або запропонувати маленьку інтерактивну гру. Це робить мерч не лише декоративним, але й функціональним, і значно посилює емоційний зв'язок між дитиною та героями проєкту.

3.6 Захист інтелектуальної власності на проєкт

Інтелектуальна власність є результатом творчої діяльності автора, тому її правовий захист відіграє важливу роль у забезпеченні добросовісного ставлення до творчого продукту та формуванні професійної етики дизайнера. Дотримання авторських прав гарантує визнання авторства, запобігає неправомірному використанню творів третіми особами та дає можливість контролювати способи їх поширення чи адаптації. Це особливо актуально у сфері графічного дизайну, де ілюстрації та персонажі можуть легко копіюватися або використовуватися без дозволу, що створює ризики для професійної репутації та юридичної безпеки автора.

В Україні реєстрацію об'єктів авторського права здійснює Національний орган інтелектуальної власності – державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій» (УКРНОІВІ) [34], яка приймає заявки, проводить експертизу та видає свідоцтва, офіційно підтверджуючи статус творчого продукту.

У межах цієї кваліфікаційної роботи подано заявку на реєстрацію авторського права на графічного персонажа – «Баранець-охоронець казкового лісу» (скорочена назва – ілюстрація «Баранець-охоронець»). Персонаж є важливою складовою візуальної системи проєкту, тому його офіційна реєстрація забезпечує захист авторських прав та регулює подальше використання ілюстрації. Заявку № с202510292, на оформлення авторського права наведено (рис. Д.1, додаток Д).

ВИСНОВКИ

При виконанні кваліфікаційної роботи було сформовано важливі теоретичні й практичні положення, які дозволяють говорити про її наукову новизну та внесок у сучасний підхід до створення інтерактивних дитячих просторів.

Новизна роботи полягає насамперед у поєднанні графічного дизайну, дитячої психології, елементів гейміфікації та цифрових технологій доповненої реальності в єдину систему, орієнтовану на розвиток дітей молодшого шкільного віку. На відміну від традиційних підходів, де AR розглядається як допоміжний інструмент або окремий ефект, у даному проєкті вона інтегрована в основну структуру навчально-розважальних матеріалів, виступає активним учасником комунікаційного процесу та забезпечує новий рівень взаємодії між дитиною й графічним середовищем.

Створення персонажа як медіатора між дитиною та інформаційним контентом, побудова сюжетної логіки взаємодії, а також використання асоціативно-образних методів формотворення для подальшої AR-анімації засвідчують інноваційність запропонованого підходу. Така модель є новою для української практики дизайну дитячих таборів і практично не представлена у сучасних вітчизняних напрацюваннях, що підкреслює її дослідницьку цінність.

Практичне значення роботи полягає в тому, що на основі проведених досліджень і розробленої методики було створено реальний комплекс інтерактивних матеріалів, придатний до безпосереднього впровадження в діяльність дитячого табору «Лісова пісня».

Розроблені візуальні рішення, персонажі, графічні композиції, анімації, AR-елементи й озвучення формують готову систему, що може використовуватися у навчальних, ігрових та побутових зонах табору. Вона дозволяє підвищити мотивацію дітей, активізувати їхню увагу, підтримати креативне мислення й забезпечити природний перехід від гри до пізнавальної діяльності.

Запропонований комплекс є масштабованим: його можна адаптувати до

нових сюжетів, різних вікових груп і інших закладів, включаючи школи, центри розвитку, гуртки чи тематичні освітні простори. Створені матеріали можуть слугувати методичною основою для подальших проєктів, які комбінують графічний дизайн і AR-технології у сфері освіти та дозвілля.

Важливим результатом роботи є також внесок у формування сучасного освітньо-розважального середовища, орієнтованого на дитину, її емоції та спосіб сприйняття світу.

Розроблений комплекс демонструє, як поєднання графічної стилістики, персонажної комунікації, інтерактивності та доповненої реальності дозволяє створити простір, який не просто інформує, а й залучає, підтримує і надихає. Завдяки відсиланням до українського мистецтва, продуманій колористиці, м'яким формам, казковим образам і теплим емоційним акцентам середовище набуває функції психологічної підтримки та комфортного входження дитини в табірний процес. AR-технології, що доповнюють фізичну графіку, формують у дитини відчуття занурення й участі у спільній грі, сприяють розвитку уваги, емоційної чутливості та соціальної активності.

У результаті створено якісно новий формат простору – динамічний, інтерактивний та педагогічно обґрунтований, у якому освітня й розважальна функції не розділені, а інтегровані у спільний досвід.

Проведені дослідження і практична реалізація проєкту підтвердили доцільність і ефективність використання AR та гейміфікації у графічному дизайні для дітей молодшого шкільного віку. Робота внесла свій вклад у розвиток підходів до створення дитячих навчально-ігрових просторів і продемонструвала можливість формування інноваційного середовища, яке відповідає сучасним технологічним тенденціям, емоційним потребам дитини та вимогам педагогічної взаємодії.

Проєкт навчально-розважальних матеріалів для дитячого табору «Лісова пісня» може розглядатися як пілотна модель, що відкриває перспективи для подальших досліджень і практичних розробок у напрямку інтерактивного дизайну, цифрової педагогіки та створення нових форматів дитячого освітньо-розважального досвіду.

Результати досліджень проведені, в рамках виконання кваліфікаційної роботи, опубліковані у Збірнику матеріалів International Scientific-Practical Internet-Conference of Resource-Saving Technologies of Apparel, Textile & Food Industry (November 20, 2025 in Khmelnyskyi, Ukraine) [35]. Сертифікат учасника конференції подано (Додаток Ж, рис. Ж.1).

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Базиліук Е.В., Стрижова О.П. Кваліфікаційна робота: методичні рекомендації до виконання для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Дизайн». Хмельницький: ХНУ, 2025. 34 с.
2. Law K.A., Chan K.Y., Lam C.H., Chow L.W. (2025). Augmented Reality Technology in Aiding Preschoolers' Education: The ARKiD Study. *Education Sciences*. URL: <https://www.mdpi.com> (дата звернення: 07.09.25).
3. Balcha A.R., Tigabu S.K., Tadesse D.T. (2025). The impact of augmented reality-assisted structured mobile game-based learning (ARM-GBL) in preschool environmental education. *Education and Information Technologies*. URL: <https://link.springer.com/> (дата звернення: 07.10.2025).
4. Nikolaos P., Panagiotis F., Ioannis K., David W. (2018). Augmenting the learning experience in primary and secondary school education: a systematic review of recent trends in augmented reality game-based learning. URL: <https://link.springer.com/> (дата звернення: 08.10.2025).
5. Петренко Л.В. Особливості кольорових рішень у дитячих навчальних інтер'єрах. *Архітектура і дизайн: сучасні дослідження*. 2021. №4. С. 73–79.
6. Hornecker E., Stifter M. (2020). Learning from the Museum: Integrating Interactive Design in Educational Spaces // *International Journal of Child-Computer Interaction*. Vol. 25. P. 80–94.
7. Гриневич О., Левчук І. Дизайн сучасного дитячого освітнього простору: синергія педагогіки та візуальної культури. *Наукові записки Київського національного університету технологій та дизайну*. 2023. №2. С. 54–61.
8. Öden H. Y. (2021). Graphic Design Solutions Applied on Children's Room / The Use of Illustration Art in Children-Oriented Indoor Spaces. *Art and Design Studies*. Istanbul Aydın University. 2021. URL: <https://www.idajournal.com/> (дата звернення: 08.10.2025).
9. Крутова О. Вплив доповненої реальності на структуру графічного дизайну в українських та закордонних проектах. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Серія: Мистецтвознавство, Архітектура, Дизайн*.

2024. URL: <https://hudprom.org.ua/> (дата звернення: 07.10.2025).

10. Огірко М. О., Горський М. П., Солтис І. В., Горська О. М., Гораль О. М. Елементи доповненої реальності як новий крок у створенні дитячої літератури. *Технологія і техніка друкарства*. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. URL: <https://tdruk.vpi.kpi.ua/article/> (дата звернення: 08.10.2025).

11. UniteAR. Case Study – Oxford International School. URL: <https://www.unitear.com/case-study/> (дата звернення: 09.10.2025).

12. Rosan Bosch Studio. Vittra Telefonplan URL: <https://vikna.if.ua/> (дата звернення: 18.09.25).

13. Vjarke Ingels Group (BIG). LEGO House. URL: <https://big.dk/projects/> (дата звернення: 18.09.2025).

14. Центр соціальної підтримки дітей та сімей «Рідні URL: <https://ridnicenter.org.ua/> (дата звернення: 18.09.2025).

15. Vatman Studio. Проект центру соціальної підтримки дітей та сімей «Рідні», URL: <https://www.behance.net/> (дата звернення: 18.09.2025).

16. DesignStickers. Оформлення класу НУШ (модульні наклейки для шкільних просторів) URL: <https://www.designstickers.com.ua/> (дата звернення: 19.09.2025).

17. Merge EDU. A case study: Jersey City Public Schools and Merge EDU. URL: <https://mergeedu.blog/> (дата звернення: 19.09.2025).

18. AR_Book. AR-підручники початкової школи (2022–2024 рр.) URL: <https://arbook.info/> (дата звернення: 19.09.2025).

19. ClassVR. Birmingham : Avantis Education. ClassVR // ClassVR.com. URL: <https://www.classvr.com> (дата звернення: 04.10.2025).

20. Delightex. CoSpaces Edu: Create and Explore in AR & VR. URL: <https://www.delightex.com> (дата звернення: 04.10.2025).

21. Santos, A. та ін. (2024). A Systematic Review of Augmented Reality Digital Storytelling using CoSpaces Edu. *International Journal of Educational Research Open*. URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата звернення: 08.10.2025).

22. JigSpace. AR in Education: JigSpace Enhances Learning with Interactive 3D Models. URL: <https://www.jig.com/use-cases/education> (дата звернення: 08.10.2025).

23. ERC. Minecraft Education Edition: мотивуючи та надихаючи кожного учня. URL: <https://erc.ua/erc-reviews/20771/minecraft-education> (дата звернення: 09.10.2025).

24. ThinkGlobal. Minecraft Education Edition для дітей: повний гайд для батьків і школярів. URL: <https://www.thinkglobal.ua/> (дата звернення: 12.10.2025).

25. Minecraft Earth. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Minecraft_Earth (дата звернення: 13.10.2025).

26. Nearpod. Add 3D objects to your lesson with Nearpod. URL: <https://nearpod.com/blog/introducing-nearpod-3d/> (дата звернення: 13.10.2025).

27. Drawings Alive: офіційна платформа для оживлення дитячих рисунків. URL: <https://drawalive.app> (дата звернення: 14.10.2025).

28. Wonderscope. AR Kids Stories. VR Owl. URL: <https://vrowl.io/blog/wonderscope-ar-kids-stories/> (дата звернення: 14.10.2025).

29. Wang Q. Q. (2024). Cultivating Authenticity: A Framework for Instructional Design in Augmented Reality (AR) Storytelling. *The Journal of Applied Instructional Design. EdTech Archives*. Vol. 13 (4). URL: <https://edtecharchives.org/journal> (дата звернення: 14.10.2025).

30. Bibi R. (2024). Augmented Reality (AR) Storytelling as a Tool for Enhancing Vocabulary Retention in Young Learners of English. *Innovative Research Journal of Education*. Vol. 2. № 2. URL: <https://irjpl.org/irjed/article/view/165> (дата звернення: 16.10.2025)

31. Ntagiantas A., Konstantakis M., Aliprantis J., Manousos D., Koumakis L., Caridakis G. (2022). An Augmented Reality Children's Book Edutainment through Participatory Content Creation and Promotion Based on the Pastoral Life of Psiloritis. *Applied Sciences*. Vol. 12. № 3. URL: <https://www.mdpi.com/> (дата звернення: 16.10.2025).

32. Примаченко Марія / Museum of Contemporary Art and Culture of Ukraine – Біографія та творчість. *Museum of Contemporary Art and Culture of Ukraine*. URL: <https://museum.mcsc.gov.ua/authors/> (дата звернення: 20.10.2025).

33. Виготський Л.С, Заброцький М.М., Савченко О.М. Структура і динаміка віку Психологія особистості: Навч. посібник. Житомир, 2005. 155 с.

34. Сайт «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій» URL: <https://nipo.gov.ua/> (дата звернення: 14.11.2025).

35. Гетманчук, Д. 2025. Розроблення графічного вирішення для навчально-розважальних інтерактивних матеріалів з елементами доповненої реальності для дітей молодшої шкільної групи. Збірник матеріалів International Scientific-Practical Internet-Conference of Resource-Saving Technologies of Apparel, Textile & Food Industry (November 20, 2025, Khmelnyskyi, Ukraine). Хмельницький: ХНУ. 2025. С.271-273с. URL: <https://tksv.khmnu.edu.ua/> (дата звернення: 01.12.2025).

ДОДАТОК А

Розроблення анімації персонажу в програмі Adobe Photoshop

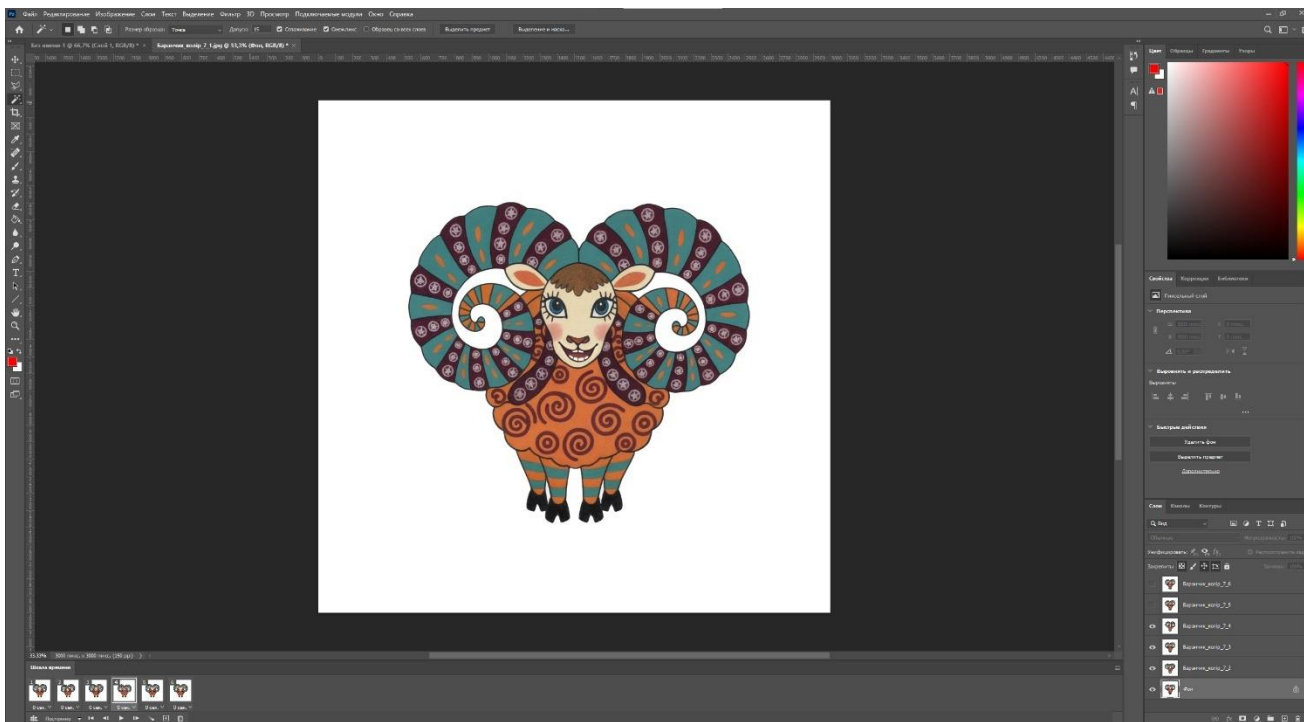


Рисунок А.1 – Створення покадрової анімації героя в програмі Adobe Photoshop

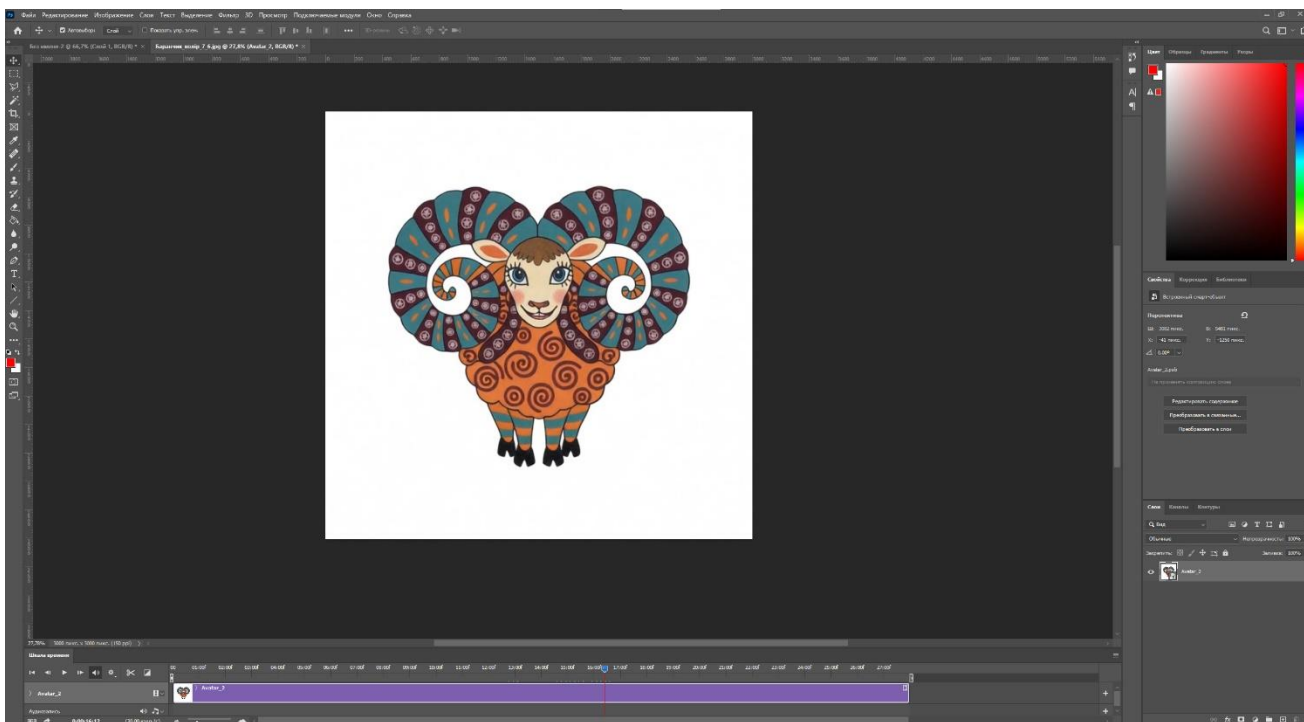


Рисунок А.2 – Створення таймлайну анімації героя в програмі Adobe Photoshop

ДОДАТОК Б

Покращення анімації з допомогою нейромережевого сервісу Heygen

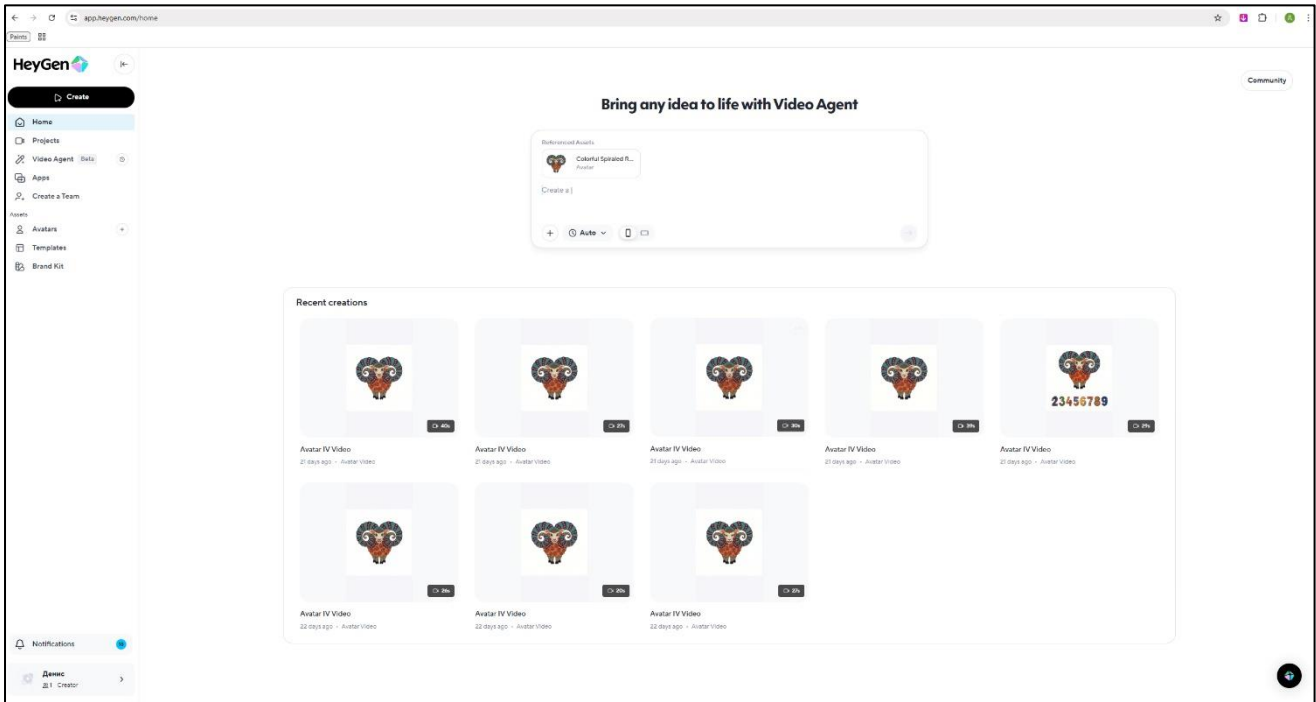


Рисунок Б.1 – Процес формування анімаційних рішень у нейромережевому сервісі Heygen

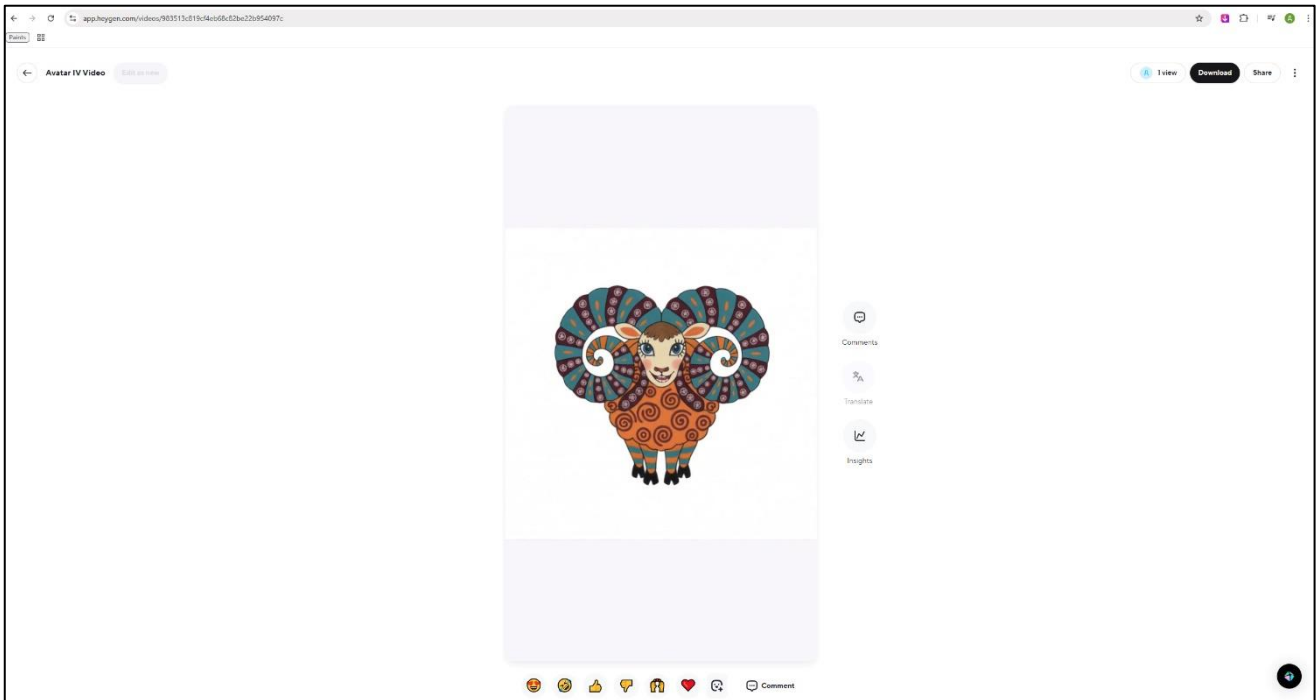


Рисунок Б.2 – Результативний кадр анімації після генерації

ДОДАТОК В

Процес монтажу та озвучування в Clipchamp

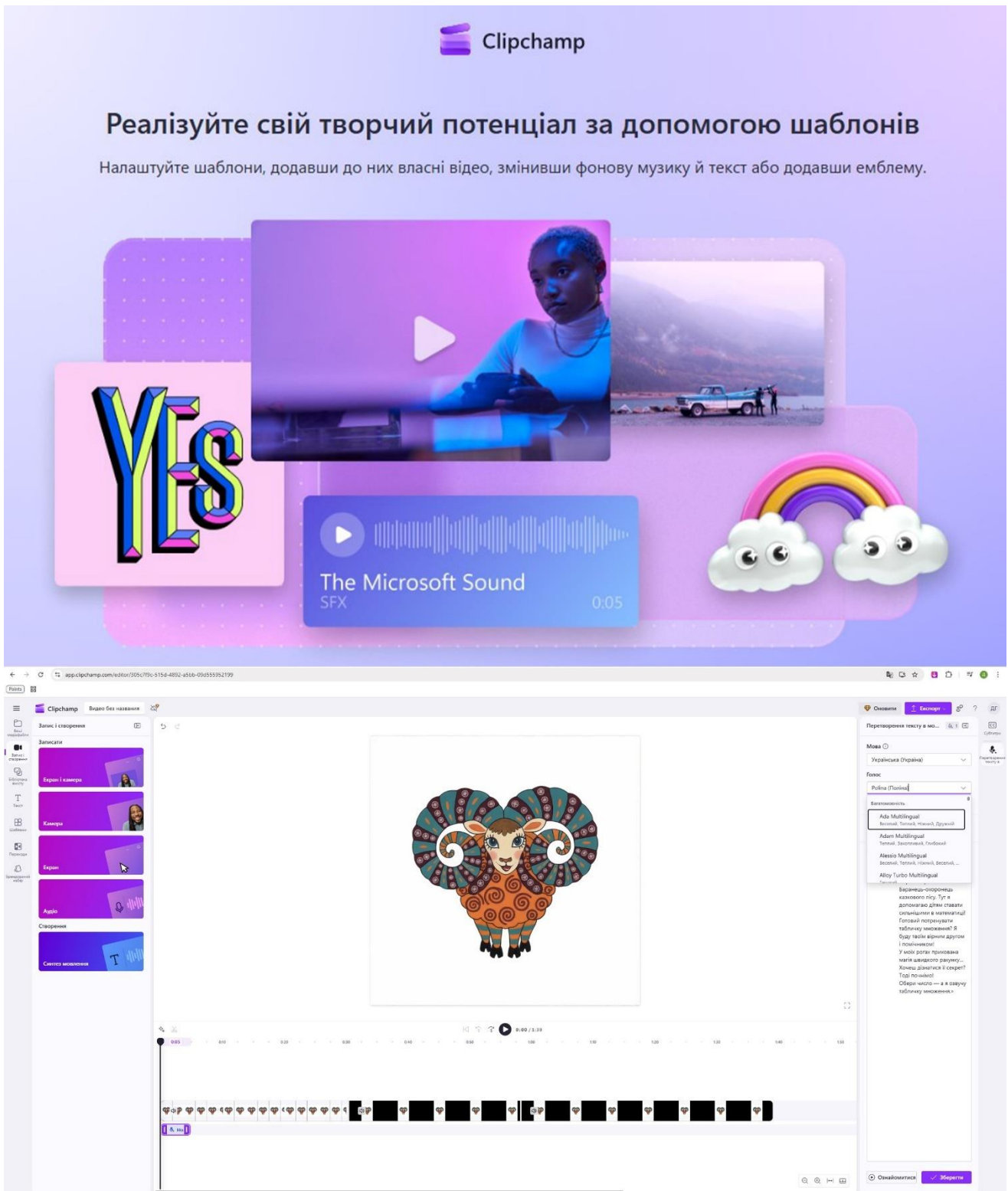


Рисунок В.1 – Процес зведення озвучування та анімації персонажа в Clipchamp

ДОДАТОК Г Банер проєкту

Кваліфікаційна робота освітнього рівня "магістр"

АНОТАЦІЯ

Мета: просвітити та розв'язати, кваліфікаційні завдання розробити інноваційні розважально-навчальні матеріали для дітей 3-9 років, що час проведення у формі інтерактивних ігор та за допомогою відеоанімації (аплікацій, відеофільмів, мультфільмів, відео) історій про персонажів фантастичної лісової країни, розробити інноваційні розважально-навчальні матеріали для дитячого забору «Лісова пісня» з елементами інтерактивності, які розвивають вміння, навчальні навички.

Об'єкт: графічні розробки навчально-розважальних матеріалів для дітей молодшої шкільної групи, повністю інтегровані до інтерактивної аплікації в онлайн-формі проєкту.

Предмет: дизайн (графічний дизайн) навчально-розважальні матеріали з елементами інтерактивності.

Особливі завдання:

1. Повністю аналіз графічних завдань і оформлення дитячих навчально-ігрових матеріалів та проєкту.
2. Вивчення аплікацій для навчально-розважальних матеріалів для дітей 3-9 років з використанням персонажів лісової країни.
3. Проєктування аплікацій для інтерактивних ігор та відеофільмів про лісову країну.
4. Діалогічне та візуальне розроблення інтерактивності та персонажів лісової країни.
5. Створення графічних матеріалів, розроблення аплікацій для дитячого забору «Лісова пісня».

Методи досліджень та технології проєктування:

- метод системного аналізу завдань з використанням елементів АБ та інтеграції до графічної аплікації онлайн-формі проєкту;
- метод аналізу змісту, розроблення персонажів лісової країни;
- графічний дизайн проєктування з використанням графічних елементів лісової країни;
- технологія інтерактивності для розроблення інтерактивності та персонажів лісової країни;
- метод системного аналізу завдань з використанням елементів АБ та інтеграції до графічної аплікації онлайн-формі проєкту;
- графічний дизайн проєктування з використанням графічних елементів лісової країни;
- технологія інтерактивності для розроблення інтерактивності та персонажів лісової країни;
- метод системного аналізу завдань з використанням елементів АБ та інтеграції до графічної аплікації онлайн-формі проєкту;
- графічний дизайн проєктування з використанням графічних елементів лісової країни;
- технологія інтерактивності для розроблення інтерактивності та персонажів лісової країни;

Розроблення інтерактивних навчально-розважальних матеріалів з елементами гейміфікації для дитячого забору «Лісова пісня» (Хмельницька область)

Додаток до проєктування графічних елементів АБ

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ

На основі теоретичних досліджень та аналізу завдань і інноваційних аплікацій проєктування розроблено навчально-розважальні матеріали (аплікації, відеофільми, мультфільми, відео) історій про персонажів фантастичної лісової країни, розроблено навчально-розважальні матеріали з елементами інтерактивності, які розвивають вміння, навчальні навички.

На основі опрацювання існуючих матеріалів проєктування розроблено навчально-розважальні матеріали (аплікації, відеофільми, мультфільми, відео) історій про персонажів фантастичної лісової країни, розроблено навчально-розважальні матеріали з елементами інтерактивності, які розвивають вміння, навчальні навички.

На основі опрацювання існуючих матеріалів проєктування розроблено навчально-розважальні матеріали (аплікації, відеофільми, мультфільми, відео) історій про персонажів фантастичної лісової країни, розроблено навчально-розважальні матеріали з елементами інтерактивності, які розвивають вміння, навчальні навички.

На основі опрацювання існуючих матеріалів проєктування розроблено навчально-розважальні матеріали (аплікації, відеофільми, мультфільми, відео) історій про персонажів фантастичної лісової країни, розроблено навчально-розважальні матеріали з елементами інтерактивності, які розвивають вміння, навчальні навички.

ФАНТАСТИЧНІ ЗВІРІ

Сувенірні продукти АБ

Вінницька державна економічна університетська кафедра дизайну, 2025

Рисунок Г.1 – Презентаційний банер

ДОДАТОК Д

Заявка на оформлення авторського права

Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій"
вул. Дмитра Голденка, 1, м. Київ-42, 01601

Заява на державну реєстрацію авторського права на твір

Номер заявки _____ Дата подання _____
(заповнюється державною організацією) (заповнюється державною організацією)
"Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій" "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій"

1. Відомості про твір

1.1. Вид і повна назва твору твір образотворчого мистецтва – ілюстрація «Баранець-охоронець казкового лісу»

1.2. Скорочена назва твору* ілюстрація «Баранець-охоронець»

1.3. Анотація або реферат твору* ілюстрація «Баранець-охоронець» передає узагальнений (рекомендований розмір - до 300 друкованих знаків) образ доброго, мудрого казкового наставника, створений у стилі натхненному творчістю Марії Примаченко. Головні ознаки – м'якість, мудрість та готовність оберігати. Образ підкреслюють співзвучні роги, декоративні елементи та тепла контрастна колористика палітра

1.4. Дата остаточного завершення роботи над твором: число 10 місяць 08 рік 2025.

1.5. Відомості про оприлюднення твору* 14.11.2025 р. опубліковано на персональній сторінці автора (Гетманчук Денис Миколайович) у соціальній мережі Instagram за посередництвом: https://www.instagram.com/p/DRCCLEGjewaDP7clhX3DMh5bX4txDHF1_rJ080?img_index=1
(вказати дату (рік) та форму (спосіб) оприлюднення твору)

1.6. Відомості про твір, щодо якого цей твір є похідним*
(вказати, на основі якого твору зроблено переклад, адаптацію, зривування тона, їх правомірність)

1.7. Відомості про твір або частину твору, що включено до твору, права на який реструктурься*
(вказати інші твори та їх авторів, з якими правомірність їх включення до твору)

1.8. Відомості про попередню реєстрацію* підприємство реєстрації відсутня
(вказати дату та номер попередньої державної реєстрації в Україні авторського права і (або) договору, який стосується майнових прав на твір)

2. Відомості про автора (співавтор) твору**

2.1. Прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) автора: Гетманчук Денис Миколайович

2

2.2. Псевдонім*** відсутній
 прошу зазначити псевдонім замість прізвища, імені, по батькові (за наявності) автора в офіційному електронному бюлетені «Авторське право і суміжні права»****

2.3. Інформація про автора
Дата народження: число 08 місяць 10 рік 1991
РНОКПП 3351816532
(номер паспорта для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовилися від прийняття РНОКПП та повідомили про це відповідний контролюючий орган і мають відмітку в паспорті або які є іноземцями, особами без громадянства та не мають РНОКПП в Україні)

Заявлене/зарєєстроване місце проживання (перебування): Україна, м. Подилиця, вул. Бортинська, буд. 16
Унікальний номер запису в Єдиному державному демографічному реєстрі* _____

2.4. Якщо заявка подається автором
Адреса для листування: 30500, м. Подилиця, вул. Бортинська, буд. 16
Телефон: +38 0987948369. Адреса електронної пошти: denysheimanichuk@gmail.com

2.5. Суть авторства, авторського внеску у створення твору (автор, співавтор, упорядник) автор

2.6. Майнові права на твір належать автору****
 повністю
 частково
 спільно
 не належать

2.7. Твір створено****
 із власної ініціативи
 у зв'язку з виконанням обов'язків за трудовим договором (контрактом)
 за замовленням (у зв'язку з виконанням договору)

2.8. Автор буде зазначитися в офіційному електронному бюлетені «Авторське право і суміжні права»****
 прізвище, ім'я, по батькові (за наявності)
 псевдонім
 анонімно

3. Відомості про заявника (особу, якій належать майнові права на твір, якщо заявка подається не автором твору)

3.1. Для фізичної особи****
Прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) _____

3

Дата народження: число _____ місяць _____ рік _____

РНОКПП _____
(номер паспорта для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовилися від прийняття РНОКПП та повідомили про це відповідний контролюючий орган і мають відмітку в паспорті або які є іноземцями, особами без громадянства та не мають РНОКПП в Україні)

Заявлене/зарєєстроване місце проживання (перебування) _____

Адреса для листування _____
Телефон _____ Адреса електронної пошти _____

3.2. Для юридичної особи****
Повне найменування _____
Код ЄДРПОУ або реєстраційний номер в іноземній державі (для нерезидентів) _____
Місцезнаходження _____

Адреса для листування _____
Телефон _____ Адреса електронної пошти _____

3.3. Майнові права на твір належать****
 повністю
 частково
 спільно

4. Відомості про представника заявника (якщо заявка подається за участю представника заявника)
Прізвище, ім'я, по батькові (за наявності) повне найменування представника _____
Адреса для листування _____
Телефон _____ Адреса електронної пошти _____


5. Форма та порядок отримання свідчення****
 паперова форма
Пропшу надіслати свідчення за адресою _____
(вказується адреса на території України)
 електронна форма
Пропшу надіслати свідчення заявнику (представнику) особисто _____ (прізвище, ініціали)
Пропшу надіслати свідчення за адресою електронної пошти: denysheimanichuk@gmail.com
(вказується адреса електронної пошти)
Пропшу надіслати свідчення через інформаційно-комунікаційну систему _____
(вказується ідентифікатор ІКС)

4

6. Перелік документів і матеріалів, що додаються до заяви:

6.1. Копія твору у відповідній формі вираження на 1 арк.
6.2. Документ про сплату збору на арк.
6.3* Документ, що свідчить про факт і дату оприлюднення твору, на 1 арк.
6.4* Документ, що підтверджує повноваження представника (якщо заявка подається за участю представника заявника), на арк.
6.5* Документ, що підтверджує перехід у спадщину майнового права автора на твір, на арк.
6.6* Документи, що підтверджують створення твору в порядку виконання працівником обов'язків за трудовим договором (контрактом) і належність майнових прав на службовий твір, на ... арк.
6.7* Договір про створення за замовленням і використання твору на арк.
6.8* Інше: _____

7. Я, який нижче підписався, підтвержую достатність і достовірність відомостей, зазначених у матеріалах заявки.

Підпис заявника
 (Гетманчук Денис Миколайович)

Дата підпису 15.11.2025
М. П. (за наявності) _____

* інформація зазначається заявником за наявності;
** інформація про співавтору твору подається на окремому аркуші згідно з переліком відомостей, зазначених у пункті 2 заяви, крім пункту 2.4 заяви. Якщо заявка подається автором твору, створеного у співавторстві, кожен із співавторів підписує аркуш з інформацією про себе в порядку, передбаченому пунктом 7 цієї заяви;
*** за бажанням, автор (співавтор) можуть вказати псевдонім та позначити що псевдонім зазначається замість прізвища, імені, по батькові (за наявності) автора в офіційному електронному бюлетені "Авторське право і суміжні права";
**** під час заповнення відповідна клітинка відмічається позначкою «x»;

Рисунок Д.1 – Скан-копії заявки на захист авторського права

ДОДАТОК Ж
Апробація результатів досліджень

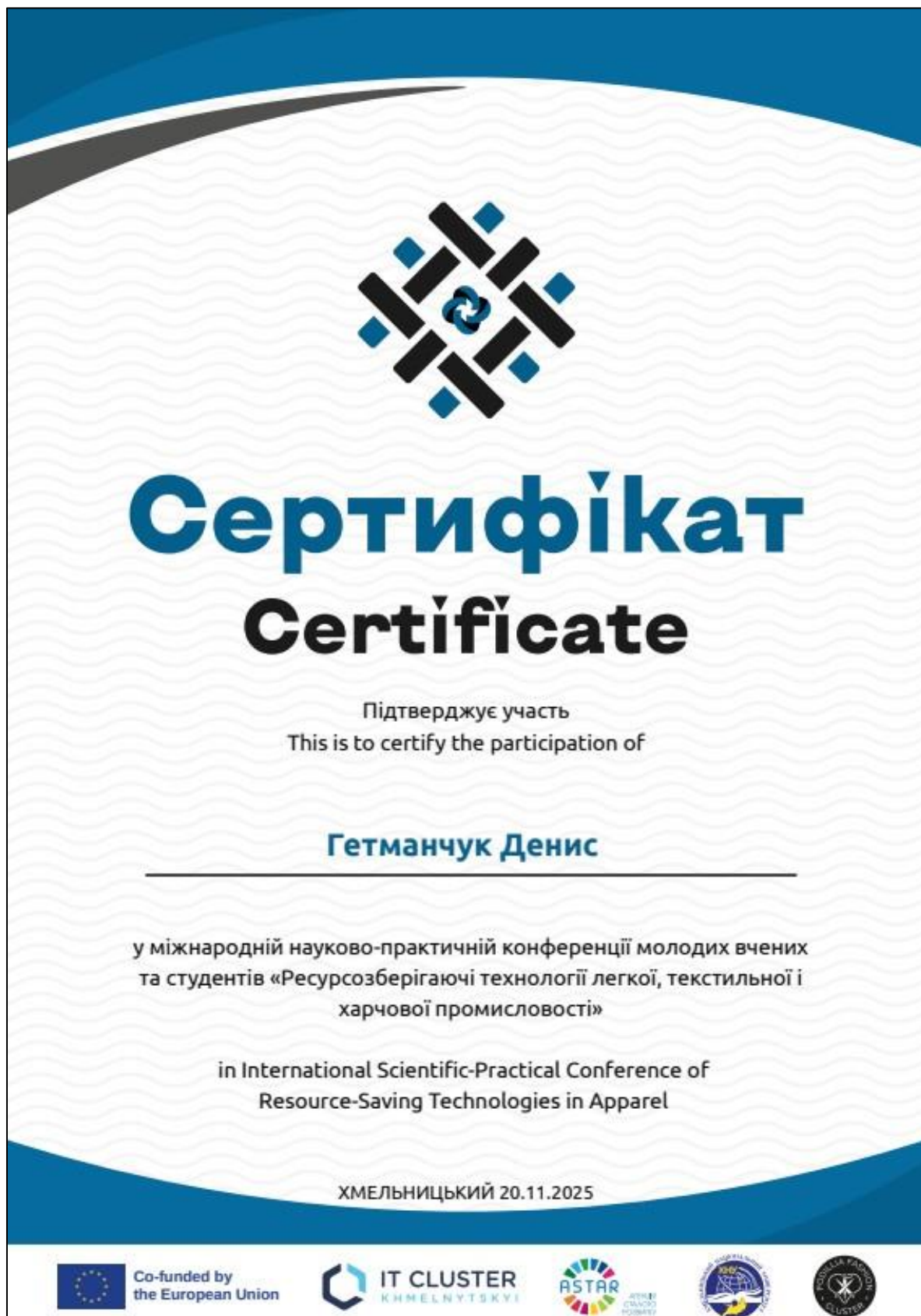


Рисунок Ж.1 – Сертифікат учасника конференції