

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ С.М. Лобода
" ____ " _____ 2021 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 186 "ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ"

Тема: "Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника "Людина та світ"

Виконавець _____ студентка групи ВП-213М Тимошук Катерина Вікторівна
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник _____ к. пед. н. Денисенко Світлана Миколаївна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Нормоконтролер:

_____ (підпис)

_____ С.М. Гальченко (ПБ)

КИЇВ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»

(шифр, найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

С.М. Лобода

" _____ " _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Тимошук Катерини Вікторівни

(П.І.Б. випускника)

1. Тема роботи "Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника "Людина та світ".

затверджена наказом ректора від "15" вересня 2021 р. № 1865/ст.

2. Термін виконання роботи: з 11.10.2021 р. по 31.12.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: матеріали до електронного навчального видання.

4. Зміст пояснювальної записки: Теоретичні основи дослідження. Методичні засади створення електронних навчальних посібників. Розробка електронного навчального видання.

5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: *Power Point* презентація, таблиці, рисунки, схеми.

6. Календарний план-графік:

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Ознайомитись з постановкою задачі та проаналізувати предметні області.	11.10.2021	
2	Проаналізувати літературні джерела, обґрунтувати вибір рішення.	12.10.2021 – 15.10.2021	
3	Зібрати інформацію, проаналізувати та класифікувати.	18.10.2021 – 22.10.2021	
4	Визначити особливості електронних навчальних видань для дітей. Проаналізувати видання аналогічної тематики.	25.10.2021 – 29.10.2021	
5	Обґрунтувати етапи створення електронного навчального видання, підібрати програмне забезпечення.	01.11.2021 – 04.11.2021	
6	Розробити концепцію та дизайн, створити та підібрати ілюстративний матеріал.	05.11.2021 – 12.11.2021	
7	Розробити електронне навчальне видання, створити інтерактивні елементи.	15.11.2021 – 03.12.2021	
8	Підготувати презентаційний матеріал.	06.12.2021 – 08.12.2021	

7. Дата видачі завдання: " ____ " _____ 2021 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: _____ Денисенко С.М.
(підпис)

Завдання прийняла до виконання: _____ Тимощук К.В.
(підпис)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи "Теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника "Людина та світ" містить: 84 сторінки, 53 рисунки, 2 таблиці, 24 використаних джерел та 5 додатків.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ, ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС, ПОСІБНИК, ВЕРСТКА, НАЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ДЛЯ ДІТЕЙ, ЛЮДИНА І СВІТ, ПРОЕКТУВАННЯ, КОНЦЕПЦІЯ, СПЕЦИФІКА, ІНТЕРАКТИВНІСТЬ

Об'єкт дослідження – електронні навчальні видання для дітей.

Предмет дослідження – теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника "Людина та світ".

Мета дослідження – визначити та обґрунтувати методичні та теоретичні підходи для проектування електронних навчальних посібників і розробити електронний навчальний посібник "Людина та світ".

Методи дослідження: аналіз, синтез, узагальнення (для визначення термінологічного апарату дослідження), обґрунтування (для з'ясування особливостей предмету дослідження), теоретичне проектування (з метою визначення етапів створення електронного навчального посібника), моделювання.

Практична значимість роботи – розроблений електронний навчальний посібник для дітей "Людина і світ" буде доступний для використання всім учням молодших класів та викладачам, а в майбутньому використовуватиметься у навчально-виховному процесі ліцею №13 у місті Ковелі.

Технічні й програмні засоби – текстовий редактор *Microsoft Word*, графічний редактор *Adobe Illustrator* та *Adobe Photoshop*, хмарна платформа для створення та розвитку інтернет-проектів *Wix.com*.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	10
1.1. Аналіз термінологічного апарату дослідження	10
1.2. Стан проектування електронних навчальних посібників	17
1.3. Аналіз існуючих навчальних видань аналогічної тематики.....	19
Висновки до розділу	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ.....	29
2.1. Основні етапи створення електронних навчальних посібників.....	29
2.2. Аналіз апаратно-програмного забезпечення.....	32
Висновки до розділу	44
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ВИДАННЯ	47
3.1. Розробка концепції та дизайну електронного навчального видання....	47
3.2. Програмна реалізація електронного навчального видання	52
3.3. Рекомендації до створення та використання.....	65
Висновки до розділу	70
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
Додаток А	79
Додаток Б.....	80
Додаток В	82
Додаток Д	83
Додаток Е	84

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

ДСТУ – державний стандарт України.

ГОСТ – державний стандарт.

ПЗ – програмне забезпечення.

Інтерактивність – характер взаємодії між об'єктами.

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

МОН – Міністерство освіти і науки.

Система управління контентом – це веб-додаток, який дає змогу користувачам керувати їх сайтами та публікувати інформацію без будь-яких знань програмування.

Drag-and-drop – виконання дій у інтерфейсі користувача, що приводяться в рух за допомогою миші.

Паралакс – візуальна ілюзія, що досягається зміною положення елемента відносно фону, або іншого об'єкту.

Хостинг – надання дискового простору для розміщення даних на сервері, що завжди знаходяться у мережі.

API – програмний інтерфейс додатку.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Дедалі частіше спостерігається падіння інтересу школярів до навчання, спостерігається зниження коефіцієнта засвоєння ними знань. Це говорить про те, що традиційна форма навчання не є досить ефективною. Сучасний світовий освітній простір з кожним днем росте та розвивається, саме тому, постає потреба у створенні інноваційних ідей, які спрямовані на пошук нових та вдосконалення існуючих методів та форм навчання, що підтримуватимуть високий рівень знань учнів. Все це, а також підвищений рівень вимог сучасного освітнього простору, в тому числі і до підготовки працівників освіти, визначають необхідність активізації застосування сучасних методів навчання та новітніх інформаційних технологій у викладанні та навчанні.

На даний момент у закладах освіти переважає традиційна організація освітнього процесу і способом передачі інформації від викладача до учня є одностороння форма комунікації. Суть якої полягає у наданні інформації вчителем, де учні мають змогу лише читати, дивитись та слухати, при цьому займаючи позицію "приймаючого" інформацію. В даному випадку учасникам уроку не завжди випадає нагода словесно виразити накопичені знання. Така форма навчального процесу не відповідає принципам компетентнісного підходу організації навчання. Основою такого підходу у професійній освіті являється культура самовизначення, тобто здатність учня самореалізуватися, саморозвиватися та готовність до самовизначення. Можна зробити висновок, компетенція – здатність суб'єкта до активних дій, які базуються на основі власного самовизначення та взаємодії з оточуючими об'єктами.

Як показує практика, принципово іншою є багатостороння форма комунікації. Суть такої форми навчання полягає у двосторонньому спілкуванні між учнями та вчителями на уроках, залучаючи у навчальний процес різні інтерактивні та активні підходи для кращого сприйняття матеріалу учнями. Використання інтерактивних технологій на уроках допомагає вчителям посилити мотивацію учнів, більше зацікавити, збагатити життєвий досвід, активізувати самоаналіз та саморозвиток.

Завдяки такій формі, навчання стає індивідуальним, тому з'являється можливість врахувати всі особливості та потреби кожного учня, також поліпшується візуальне сприйняття, активізується пізнавальна діяльність. До переваг даної форми навчання можна віднести: можливість ознайомитись з предметом через власний досвід та активна комунікація, що являє собою обговорення інформації викладеної на уроці, яка в свою чергу наштовхує учнів на рефлексію та бажання підвести висновки.

Інтерактивне навчання – це різновид активного або багатостороннього навчання, яке з часом стало самостійним методом. Впровадження інтерактивного методу зобов'язує викладача змінити процес навчання, а саме: принцип взаємодії суб'єктів, форму подання матеріалу та його структуру. Основою інтерактивного навчання є наочність, оскільки більша частина навчального матеріалу сприймається учнями саме за допомогою зору. Саме тому, від педагогів вимагається більше активності і творчого підходу при створенні плану проведення уроку.

Під час підготовки до кожного уроку чи певної теми вчителем може використовуватись велика кількість різних комбінацій методів та форм навчання. Одним з найбільш використовуваних методів являється інтерактивний урок з використанням ІКТ, тобто різних інформаційних технологій, комп'ютерів, аудіо- та відео систем тощо, які дозволяють користувачам взаємодіяти з викладеним матеріалом на пряму. Викладач самостійно складає завдання в режимі онлайн, залучаючи роботу з різними навчальними сайтами, електронними посібниками та програмами.

До переваг інтерактивного методу навчання з використанням ІКТ можна віднести: творчі навички, самостійність, вміння користуватись комп'ютером, зручні умови навчання, легке засвоєння інформації, більш пізнавальні можливості, розвиток комунікативних здібностей, відчуття інтелектуальності спроможності, навчальна активність. Недоліками такого методу є недостатня кількість методичних рекомендацій по створенню такого роду уроків та наявність вже готових платформ для створення навчальних електронних посібників та сайтів.

Необхідність обґрунтування підходів та визначення особливостей створення електронних посібників для навчання молодших школярів і обумовлюють актуальність теми кваліфікаційної роботи.

Об'єкт дослідження – електронні навчальні видання для дітей.

Предмет дослідження – теоретичні та методичні засади проектування електронного навчального посібника "Людина та світ".

Мета дослідження – визначити та обґрунтувати методичні та теоретичні підходи для проектування електронних навчальних посібників і розробити електронний навчальний посібник "Людина та світ".

Завдання:

1. Проаналізувати термінологічний апарат дослідження.
2. Визначити особливості електронних навчальних видань для дітей.
3. Проаналізувати видання аналогічної тематики.
4. Визначити етапи розробки та обґрунтувати теоретичні і методичні засади проектування електронного навчального посібника для дітей "Людина та світ".
5. Зробити аналіз та обрати програмне забезпечення для створення електронного навчального посібника для дітей.
6. Розробити концепцію, дизайн та практично реалізувати електронний навчальний посібник "Людина і світ".

Методи дослідження: аналіз, синтез, узагальнення (для визначення термінологічного апарату дослідження), обґрунтування (для з'ясування особливостей предмету дослідження), теоретичне проектування (з метою визначення етапів створення електронного навчального посібника), моделювання.

Апробація: результати роботи апробовано шляхом участі у науково-практичній конференції "*POLIT. Challenges of science today*", яка проходила в місті Києві 5 – 9 квітня 2021 р.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що отримали подальшого розвитку підходи до проектування електронних навчальних посібників для молодших школярів, з урахуванням можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Практична значимість полягає у розробці електронного навчального посібника для дітей "Людина і світ, який в майбутньому буде впроваджено у навчально-виховний процес ліцею №13 у місті Ковелі.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Аналіз термінологічного апарату дослідження

Перспектива розвитку глобальної комп'ютерної мережі показала наскільки необхідно удосконалювати віддалене навчання. Наприклад, використовуючи інтерактивні електронні посібники, які налаштовані через мережу Інтернет чи встановлені на локальних серверах, учні легко зможуть отримати матеріал підготовлений заздалегідь учителем.

Перше офіційне визначення електронного видання було висвітлено в міжнародному стандарті ISO 9707:1991 в якому електронне видання – це створений у машиночитаній формі, відкритий для публічного доступу документ, що містить файли даних та програмне забезпечення, може бути записаним на магнітному, оптичному чи інших медіа призначених для обробки комп'ютером або його периферійними пристроями [1]. На рис. 1.1 зображено класифікацію електронних навчальних видань.



Рис. 1.1. Види електронних навчальних видань

Матеріал такого видання може бути викладеним за допомогою різних форм та методів подання інформації, що забезпечує надання теоретичної інформації, легкий контроль рівня учнів та покращення пошукової діяльності. Щоб створити такий посібник можна легко додати навігацію, музичний супровід або ж ілюстративний матеріал до звичайного підручника та викласти на програмному рівні, відобразивши

на екрані монітора. Електронне навчальне видання полегшує сприйняття, розуміння та вивчення інформації, викладеної вчителем, залучаючи до процесу навчання різні можливості людського мозку, особливо зорову та слухову пам'ять.

Види електронних навчальних видань поділяють за сімома ознаками (рис. 1.2):

- за наявністю друкованого еквівалента слід розрізняти електронний аналог (копію чи версію) друкованого видання та самостійне електронне видання;
- за природою основної інформації електронні видання поділяють на текстове (символьне); образотворче; звукове (аудіовидання); мультимедійне; програмний продукт;
- за технологією використання електронне видання може бути локальним (режим локального доступу), мережевим (режим віддаленого доступу) або ж комбінованого використання (призначене як для локального, так і для мережевого використання);
- за характером взаємодії з користувачем електронне видання може бути детермінованим (параметри, зміст та спосіб взаємодії з ним визначені видавцем і не можуть бути змінені користувачем) чи недетермінованим, тобто інтерактивним (параметри, зміст і спосіб взаємодії з ним визначає сам користувач за алгоритмом, заданим видавцем) [2].

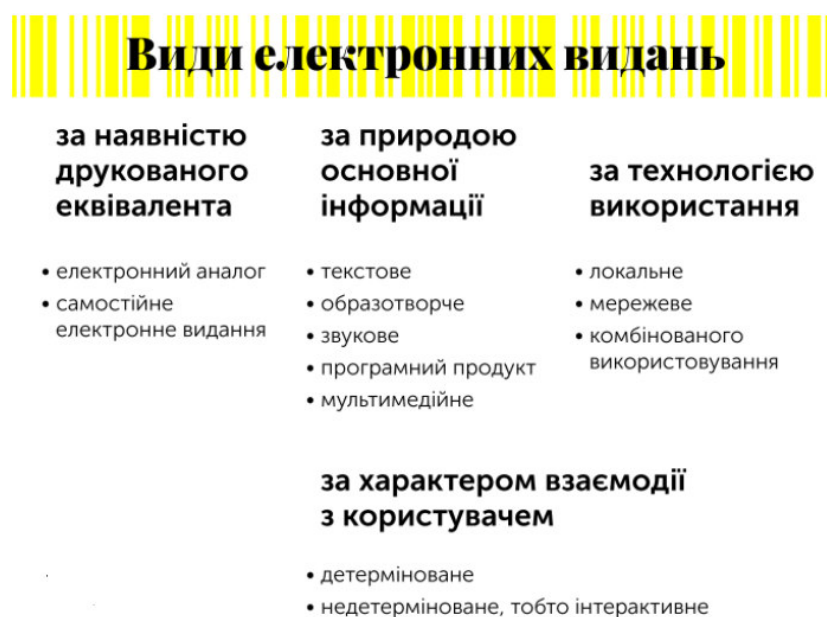


Рис. 1.2. Класифікація електронних видань

Активний розвиток новітніх технологій та інформаційних можливостей сприяють зміні взаємодії між користувачем та книгою, через що й виникли інтерактивні видання. Тлумачення інтерактивного видання дозволяє визначити його, як різновид електронного видання, яке дає можливість зануритись у віртуальну реальність із ймовірною взаємодією з її елементами. Саме тому, можна зробити висновок, що інтерактивні видання включають в себе все різноманіття взаємодії користувача з книгою, просто граючи в розвиваючі ігри чи роблячи пізнавальні завдання.

Інтерактивне електронне видання – електронне видання, параметри, зміст і спосіб взаємодії з яким прямо чи опосередковано встановлюються користувачем згідно з його інтересами, метою, рівнем підготовки тощо на основі інформації і за допомогою алгоритмів, визначених видавцем [3].

На рис. 1.3 зображено складові інтерактивного електронного видання, які можна поділити на такі розділи:

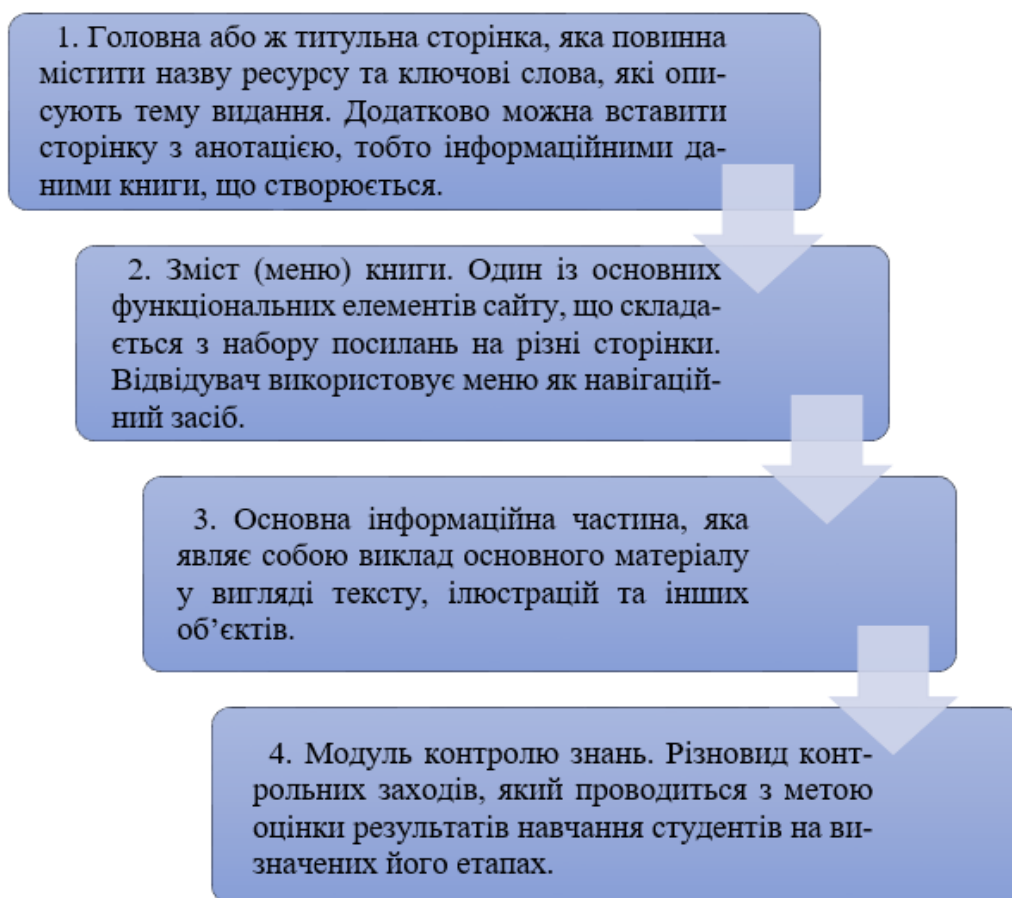


Рис. 1.3. Складові інтерактивного електронного видання

Текстове та ілюстративне наповнення, структура та склад інтерактивного електронного видання істотно відрізняється від традиційної книги, тому що воно містить новітні технології. Основними елементами, які використовують при створенні інтерактивних видань є:

- текстові елементи та форми;
- ілюстративний матеріал;
- анімаційні елементи;
- відео- та аудіо елементи;
- навігація (зміст видання та переходи між сторінками);
- гіпертекстові посилання (на зовнішні елементи книги, різні відео, ігри, інші інтернет ресурси);
- навчальні ігри;
- приховані елементи (підказки).

Найважливішим етапом під час створення електронного інтерактивного посібника є правильна верстка та редагування всіх елементів інформаційної частини, яка забезпечує повноту, актуальність та правдивість матеріалу у виданні. Цей етап дуже схожий на редагування звичайної друкованої книги, однак, у інтерактивному виданні наявні мультимедійні елементи, які потребують особливого корегування. Наприклад, відео та аудіо вимагають наявності додаткових програм для роботи з ними, а у посібнику оригінальності та унікальності матеріалу та влучного застосування їх у певному уроці чи темі.

За рівнем інтерактивності ці ж дослідники об'єднують інтерактивні елементи у три групи:

- елементи з низькою інтерактивністю, які мають лише два елементи керування – запуск і зупинення відтворення, тобто контентно-залежна навігація, де користувач може перейти від однієї частини підручника до іншої та навпаки, лише натиснувши одну кнопку;
- елементи із середнім ступенем інтерактивності, користувачі яких мають можливість вводити відповіді, перевіряти їх, переглядати правильні, тобто наявність елементів переходу за результатами розумової діяльності;

– елементи з високим рівнем інтерактивності, в яких користувач може брати активну участь, динамічно змінювати зовнішній вигляд, контент, вхідні та вихідні дані, а також отримувати зворотний зв'язок залежно від виду діяльності [4].

– Крім того, електронні інтерактивні видання поділяють за кількістю каналів комунікації з користувачем:

– моноканальні – для подання інформації використовується один канал, тобто вся необхідна інформація знаходиться на одній сторінці, яка не потребує переходу на інші електронні ресурси;

– мультиканальні – для всієї інформації, поданої розробником, потрібно перейти на декілька інших каналів, наприклад, форуми, тематичні веб-ресурси, сторінки у соціальних мережах, переглянути розміщені в мережі відео тощо. Другий варіант є цікавішим, зі сторони привернення уваги користувача, але у той же час трудомістким для розробника, та таким, що потребує використання різних технічних ресурсів для його створення, а інколи відтворення та перегляду.

Електронна книга є версією паперового видання саме тому існують вимоги до їх оформлення. Класифікацію видань, які призначені для дітей, наведено у стандарті "Поліграфічне виконання" ДСТУ 29-62002. Проаналізувавши стандарт, було зроблено висновки, що відповідно до вікової категорії, читачів поділяють на чотири вікові категорії, які зображені на рис. 1.4.

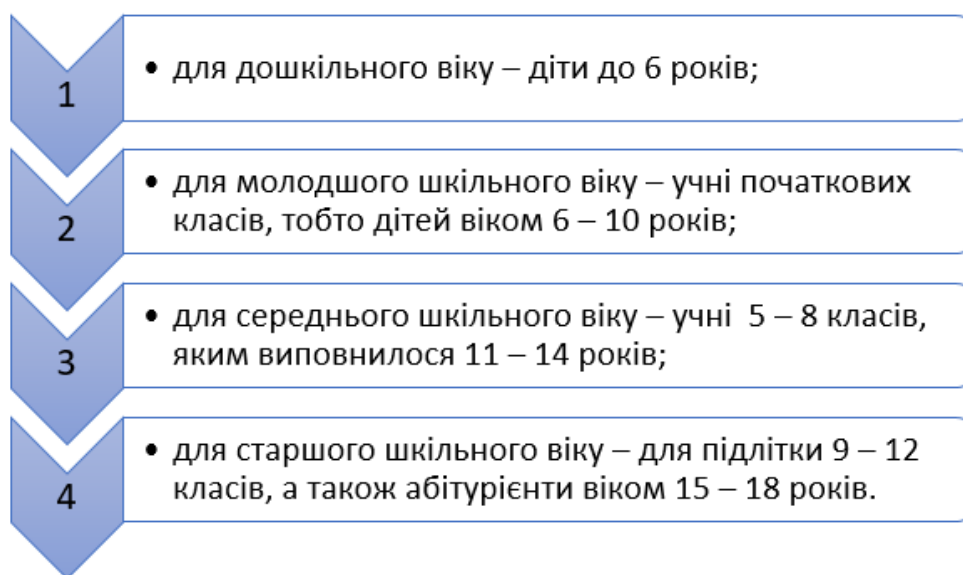


Рис. 1.4. Вікові категорії читачів

Варто зазначити, що даний стандарт вказує на правильний підбір розміру та обсягу видання. Також, є певні вимоги до шрифту, кеглю, інтерліньяжу та довжини рядка. Не менш важливим є створення дизайну ресурсу, тобто вибір колірної рішення та створення тематичних ілюстрацій, які теж мають значний вплив на оформлення підручників та інших книг для дітей. Також враховують кількість використання ілюстративного матеріалу, аби обмежити кількість декоративних об'єктів, що своєю наявністю можуть відволікати учня та перевантажувати сторінку. Відома нормативна база встановлює правила оформлення навчальних видань для дітей, що створена для забезпечення максимально комфортних умов для сприйняття, читання та розуміння матеріалу, що в них розташований.

Всі ці ознаки регулюють легкість сприйняття інформації викладеної для учнів. Створення електронного видання повинно відповідати вимогам, встановленим цим стандартом для тієї вікової категорії читачів, для якої воно призначене. У ході роботи було створено видання для дітей другої вікової категорії саме тому, розглянемо її детальніше.

Вся текстова частина ресурсу повинна бути відтворена шрифтом, що відповідає вимогам згідно санітарного законодавства України та віку дітей, для яких створюється видання.

Згідно стандарту, усі без винятку видавництва та друкарні зобов'язані дотримуватись правил шрифтового оформлення [5]:

- не допускається відтворення основного тексту видання кольоровими фарбами та виворітним шрифтом;
- основний текст повинен мати однакове поліграфічне виконання;
- кегель шрифту, виокремленого фарбою іншого кольору, повинен бути на 2 п. більшим від кегля шрифту основного тексту;
- не допускається виокремлення тексту кольоровими фарбами на кольоровому фоні та на кольорових ілюстраціях;
- ілюстративність видання рекомендується не менше 30%/

У табл. 1.1 наведено основні вимоги до електронних видань для дітей другої вікової групи.

Шрифтове оформлення видань для дітей II групи

Кегель шрифту, пункти	Збільшення інтерліньяжу, пункти	Довжина рядка, мм		Група шрифту	Місткість шрифту, зн/кв.	Накреслення
		<i>min</i>	<i>max</i>			
20 і більше	2	90	171	Рубані (гротескові), із засічками (антиква)	2,5 (5,7)	Нормальне або широке світле пряме
16 – 18	2	81	167	Те саме	6,4 (7,0)	Те саме
14	2	81	153	Те саме	7,2 (7,9)	Те саме
12	2	81	140	Рубані (гротескові)	7,7 (8,5)	Широке або надшироке світле пряме

Щодо ілюстративного оформлення, варто зазначити, що надто яскраві кольори впливають на напруження зору дитини. Тому під час створення видання для дітей молодшого шкільного віку (друга категорія), варто надати особливого значення підбору кольорової гами та стилю ілюстрації. Також, розроблений зображувальний матеріал має бути стильним та сучасним, який відповідає тематиці видання, змістовний, розроблений на професійному рівні. Крім того, важливо створювати максимально реалістичні зображення, у якому не має бути змішаних стилів та дизайнерських засобів.

Саме тому, розробники електронних навчальних посібників повинні притримуватись вимог щодо створення такого роду електронних ресурсів, аби зробити процес навчання та сприйняття викладеної інформації найбільш простим та легким.

Оскільки, стандартів для оформлення та розробки електронних навчальних видань для дітей все ще немає, видавці користуються нормами та правилами що застосовуються в до друкованої продукції для дітей.

1.2. Стан проектування електронних навчальних посібників

Сьогодні все більшої популярності набувають електронні посібники, які створюються шляхом використання мультимедійних технологій, що з'явилися ще на початку 90-х років. В сучасній освіті все більше набирають популярності інтегровані технології, що використовуються в освіті школярів. В даному випадку, вченими доведено, що інтерфейс будь-якого такого видання впливає на зацікавленість та привернення уваги учнів. Велику увагу приділяють створенню навчально-розвивального середовища, в якому електронний підручник ідеально поєднаний з традиційними формами та методами навчання. Також, слід зазначити, що кожен розробник повинен мати розуміння відмінностей створення електронних інтерактивних видань для дітей молодшого шкільного віку від звичайних десктопних ігор.

Провівши аналіз наявності такого роду видань, можна сказати, що в Україні існують е-підручники, але в обмеженій кількості, в більшості створені лише з декількох дисциплін, таких як: українська література, українська мова, з гуманітарних наук та соціальних, типу: атласи, карти і т.д. Проте, в наші дні, налічують декілька видів електронних посібників, які є затверджені Міністерством освіти і науки України та представлені такими, які є влучними для використання в освітньому процесі різних шкіл. Іншими словами кажучи, сучасна освіта переходить на новий етап та інші стандарти розвитку. Винятково найкращий рівень наочності, підбраного вчителем матеріалу на урок, взаємопов'язані частини різних дисциплін, цілісність та інтерактивність перетворюють простий підручник на невід'ємний компонент на уроці, як для учня, так і для викладача.

На жаль, настільки мале створення та використання е-посібників в сучасному навчанні зумовлено передусім відсутністю загальних вимог до проектування такого

типу видань, спільних засобів для створення та методики використання на уроках. Проте, тенденція використання е-підручників диктується не тільки тим, що ПК став не просто новинкою у світі новітніх технологій, а звичайним приладом у освітньому процесі без якого неможливо підвищити якість процесу навчання, отримання нових знань та навичок.

Перед тим, як проектувати е-посібник, слід розуміти мету та завдання, які можна реалізувати за допомогою його:

– Оскільки, е-видання створюється для самостійної роботи учня, воно призначене виконувати організуючу функцію, за допомогою якої, учень може легко здійснювати самоконтроль. Наприклад, отримавши результати певного тесту, учень може самостійно вирішити чи варто йому ознайомитись з матеріалом уроку ще раз, переглянути інший додатковий матеріал чи необхідно звернутись за допомогою вчителя. Основною метою даної функції є мотивація учня, через те, що самостійне використання е-посібника стимулює учнів до самопізнання, збільшує інтерес та самостійну діяльність при отриманні знань.

– Виходячи з першого пункту, робимо висновок, що е-посібник виконує також навчальну функцію. Адже, отримавши незадовільну оцінку, учень повертається до повторного вивчення певних питань. Остільки, навчання стає індивідуальним, тому що деякі учні будуть отримувати менше помилок та проходити матеріал далі без зупинок та повторів, в той час, як інші будуть шукати додаткові зусилля, аби пройти ці ускладнення.

– Також, однією з основних функцій являється діагностична. Тому, що під час навчання за допомогою е-посібника, учень має можливість перевірити власні здобуті знання, застосовуючи модуль контролю знань. Діагностування являє собою корегування припущених помилок та підведення підсумків, щодо їх усунення. Можна сказати, що саме ця функція є взаємозалежна з самоконтролем та самооцінкою учня.

З огляду на все вищесказане, можна зробити висновок, що електронні підручники повністю задовольняють вимоги початкових шкіл. Проте, вчителі, які вже мали змогу працювати з е-книгами на уроках, дійшли спільної думки, що є велика необхідність наситити ел. підручники різними інтерактивними завданнями та вправами.

Однак, є декілька вимог, щодо проектування таких підручників, а саме:

- можливість створення електронних посібників на безкоштовних платформах;
- великою перевагою буде можливість переходити по гіперпосиланнях на сторінки ресурсу *YouTube* і т.д;
- можливість озвучувати текст в підручнику як частинами, такі повністю;
- доступність кожному користувачу створення е-посібників без залучення розробників та інших спеціалістів.

Дослідивши детально стан проектування електронних підручників, доцільно було б забезпечити подальший ріст та розвиток провадження їх до всіх закладів освіти. Для цього потрібно вжити наступних заходів:

- розробити нормативну базу, що диктує вимоги до створення та проектування таких посібників для школярів;
- також потрібно визначити вимоги до всіх гаджетів, що планують використовуватися в процесі навчання;
- розробити класифікацію якісних характеристик, за допомогою яких буде оцінюватись створений е-підручник;
- також потрібно розробити курси для підготовки або ж підвищення кваліфікації викладачів, які планують впроваджувати у освітній процес новітні технології.

1.3. Аналіз існуючих навчальних видань аналогічної тематики

Інтенсивний розвиток комп'ютерних технологій змушує вчителів змінювати освітній процес та впроваджувати інноваційні підходи до організації навчання. Враховуючи останні тенденції сучасної освіти, можна сказати, що електронні видання можуть стати важливим та потужним знаряддям при вивченні будь-якої науки. Саме тому, було проведено аналіз сучасних електронних посібників для дітей молодших класів.

Щодо класифікації електронних підручників, їх можна поділити на безліч категорій. Електронні видання поділяють за наявністю друкованого еквівалента.

Вони різняться на: самостійне електронне видання (яке не має друкованого аналогу) та електронне видання, що є аналогом видання в друкованому вигляді (в такому випадку аналог повторює друковане видання, зберігаючи інформацію незмінною, лише представивши все в електронному вигляді).

Проаналізуємо детальніше електронні видання, які мають друкований аналог. Тобто всю інформацію даного посібника було взято з друкованого варіанту, та переведено у електронний формат.

"Українська мова. Буквар" підручник для 1 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) (рис. 1.5). За призначенням даний приклад є аналогом друкованого видання. Підручник розміщений у вільному доступі, варто лише ввести назву у пошуковий рядок браузера.



Рис. 1.5. Обкладинка Букваря

Першим, що потрапляє в очі – обкладинка. Насичені та контрастні кольори приваблюють увагу, проте, важкі у сприйнятті на екрані. Зображення на ній чіткі та зрозумілі, що є легким для фокусування дитини. Також зображено різні геометричні форми, які є важливими факторами для ілюстрування книг для дітей, тому що є легшими для сприйняття. Щодо оформлення назви книги: шрифт підібрано правильно, без зарубок, пряме накреслення нормальної ширини, що значно впливає на читабельність та помітність назви, оскільки підручник розрахований для дітей другої вікової групи, а саме молодшого шкільного віку.

Далі даний сайт пропонує відкрити сам підручник, який складається з двох частин (рис. 1.6).

The image shows a page from an electronic textbook. At the top left, there is a yellow circle with the number '4'. Below it, there is a small text block: 'Право для безоплатного розміщення підручника в мережі Інтернет має Міністерство освіти і науки України <http://mon.gov.ua/> та Інститут модернізації змісту освіти <https://imzo.gov.ua>'. The main title of the page is 'Державний Гімн України' (State Anthem of Ukraine) in red. Below the title, it says 'Слова Павла Чубинського' (Words by Pavlo Chubynsky) and 'Музика Михайла Вербицького' (Music by Mykhailo Verbitskyi). The lyrics of the anthem are displayed in a simple font. Below the lyrics, there is a section for the chorus: 'Приспів: Душу й тіло ми положим за нашу свободу, І покажем, що ми, браття, козацького роду.' Underneath the text is a colorful illustration of the Ukrainian map filled with various symbols of the country: a sun, a city skyline, a church, a field, and the Ukrainian tricolor flag. At the bottom left, there is a blue dotted line followed by the text 'Послухай Гімн України.' (Listen to the Anthem of Ukraine.). At the bottom right, there is a blue circle with an 'i' icon and a yellow circle with the number '5'. At the very bottom, there is another small text block: 'Право для безоплатного розміщення підручника в мережі Інтернет має Міністерство освіти і науки України <http://mon.gov.ua/> та Інститут модернізації змісту освіти <https://imzo.gov.ua>'.

Рис. 1.6. Електронний підручник "Українська мова. Буквар"

З першого розвороту помітно, що дане видання має друкований аналог, тому що, підручник на сайті розміщено у *PDF* форматі. Другим явним фактором є рубрикація та нумерація сторінок, що завжди наявна у паперових виданнях, але ніколи не з'являється у електронних. Також, не дуже зручним є те, що сторінки розміщені одна за одною, але не розворот на сторінку, таким чином покращилось би сприйняття інформації. Проте, достатньо великий кегль тексту та яскраві зображення надають кожній сторінці повноти та цілісності.


Оскільки, підручник електронний, то в ньому наявні інтерактивні елементи. Ось, наприклад, іконка, що на перший погляд позначає інтерактивність (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Інтерактивний елемент

В завданні Букваря запропоновано послухати пісню, однак ніде звукової доріжки немає, іконка при натисканні не працює, тобто інтерактивний елемент відсутній. Цей електронний підручник можна просто назвати відсканованою копією оригіналу.

Наступною було розглянуто "Математика : підручник для 2 класу". Підручник представлений у відкритому доступі на сайті видавництва, проте, для того, щоб завантажити її на власний ПК або будь-який інший гаджет потрібно зареєструватись та оплатити (рис. 1.8), що не кожен учень зможе дозволити собі зробити, адже навчальна література у школах повинна бути безкоштовною.



Математика : підручник для 2 класу (за програмою Р. Шияна)

Артикул: 91170 **Гриф МОН України**

Наказ МОН України від 28.03.2019 № 407

Видавництво Підручники і посібники

ISBN 9789660734289

Автор(и) Заїка А.

Сторінок 144

Ілюстрації кольорові

Формат В5 (180*250 мм)

Обкладинка тверда

Вага (кг) 0,34

В пачці (шт) 10

Рік 2019

[НМК до підручника «Математика 2 клас» \(авт. А. Заїка\)](#)

[Детальніше](#)

Ціна: **130.00 грн**

Кількість: - 1 +

Додати у кошик

♥ [Додати в список бажань](#)

Поділитись: [f](#) [G+](#) [+](#)

Рис. 1.8. Математика: підручник для 2 класу


Проаналізувавши даний підручник, було зроблено висновок, що це також видання, яке має друкований еквівалент. Отже, тут присутня рубрикація, нумерація сторінок та все інше, що притаманне друкованим посібникам. Потрібно звернути увагу на те, що даний підручник має багато формул, математичних виразів та схем – все розміщено якнайлегше до сприйняття дитини, кожне нове завдання виділене товстим накресленням та достатнім інтерліньяжем, основні правила виділена за допомогою рамок та інших фігур, які привертають увагу учня (рис. 1.9).

ОДНОЦИФРОВІ Й ДВОЦИФРОВІ ЧИСЛА

- Залиши спочатку одноцифрові, а потім — двоцифрові числа.

3
17
4
7
30
25
40
1
- Назви й запиши числа другого десятка. Назви їх у зворотному порядку.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----
- Залиши числа, у яких:
1 дес. 3 од.; 2 дес. 3 од.; 3 дес.; 3 дес. 5 од.;
5 дес. 5 од.; 28 дес. 7 од.; 9 дес.; 10 дес.
- $8 + 1$
 $80 + 10$
 $83 - 3$
 $83 - 30$
- В осінньому букеті 25 квіток, з них 10 хризантем, решта — айстри. Скільки квіток айстр у букеті?
- Залиши всі одноцифрові числа. Полічи двійками до 20.
- Склади й розв'яжи задачу із запитанням: «Скільки автомобілів залишилося в гаражі?»



Було — 10 Війхало — 2 Залишилося — ?

На Свято першого дзвоника прийшли дідусь з онуком, два татусі й два сини. Усього троє людей. Як таке могло бути?

ПОРІВНЯННЯ ЧИСЕЛ


- Зі скількох десятків й одиниць складається кожне із чисел? Запиши за зразком: 15 = 1 дес. 5 од.

15
21
35
39
47
55
56
76
90
- Порівняй, використовуючи числовий промінь. Зроби висновок.

$0 \text{ і } 1$	$10 \text{ і } 20$	$30 \text{ і } 39$	$40 \text{ і } 47$
$1 \text{ і } 10$	$20 \text{ і } 21$	$39 \text{ і } 40$	$47 \text{ і } 50$

0	1	10	20	21	30	39	40	47	50
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----
- Залиши числа в порядку їх зменшення.

5
100
35
20
3
90
10
60
30
- Склади й розв'яжи задачу.

Було	Продали	Залишилося	
75	70	?	
- $42 - 1$
 $41 + 12$
 $35 + 40$
 $58 + 1$
 $54 - 50$
- Випиши з кожної пари більше число.

$16 \text{ і } 19$	$17 \text{ і } 20$	$69 \text{ і } 96$	$7 \text{ і } 2$	$70 \text{ і } 80$
$30 \text{ і } 29$	$40 \text{ і } 20$	$31 \text{ і } 30$	$7 \text{ і } 10$	$20 \text{ і } 7$
- У кошику було 15 яблук. Покпали ще 13 груш. Скільки фруктів стало в кошику?

Чого на рисунку найбільше: відрізків, променів чи прямих?

Рис. 1.9. Розворот підручника математики

Слід також зауважити, що сторінки підручника розміщені цілим розворотом на одному екрані, що полегшує сприйняття інформації. Щодо ілюстрацій, всі достатньо яскраві та тематичні, розміщені відповідно до завдання. На жаль, інтерактивних та мультимедійних елементів у даному підручнику не було помічено.

Далі було проаналізовано навчальні видання для дітей молодшого шкільного віку, що не мають друкованого еквівалента, є самостійним виданням, що може випускатись незалежно від наявності паперового оригіналу.

Для аналізу видання аналогічної тематики було взято інтерактивні уроки громадянської освіти, що були створені для учнів старших класів (рис. 1.10), тому що віднайти безкоштовну інтерактивну книгу для дітей молодшого віку не вдалось, адже всі платні або ж знаходяться на закритих форумах чи ресурсах. Отже, цей інтерактивний онлайн-курс складається з навчального матеріалу, статичних та візуальних матеріалів, відео, тестувань і т.д.

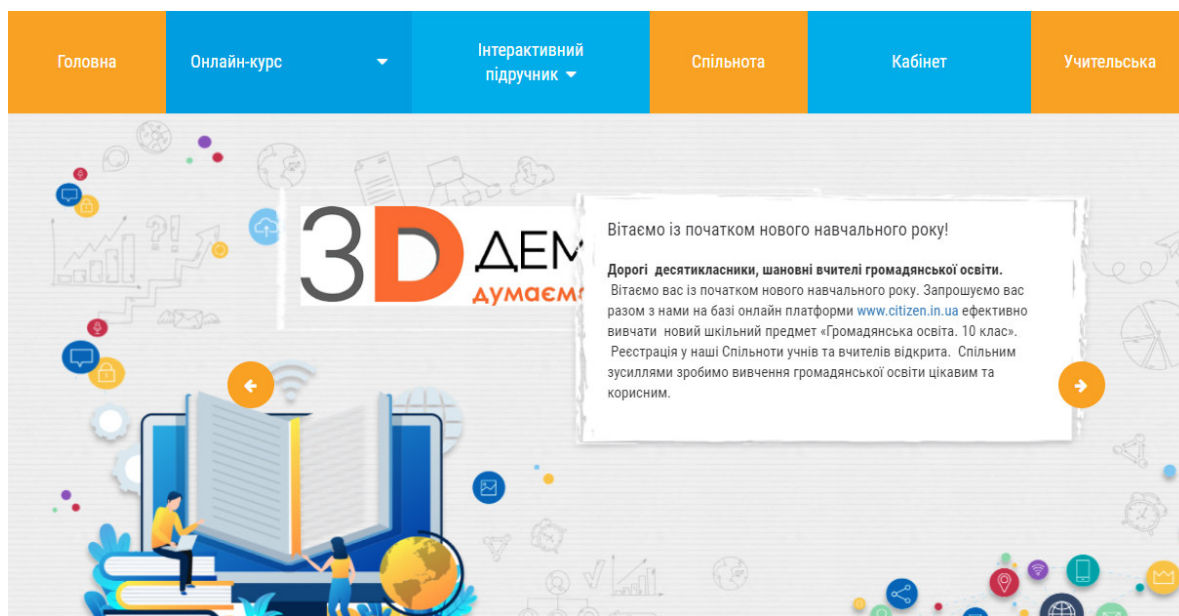


Рис. 1.10. Головна сторінка інтерактивних уроків громадянської освіти

Зверху ми можемо побачити яскраво оформлене меню, що відразу привертає увагу користувача, в якому наявні: головна сторінка, онлайн курс (тобто весь навчальний матеріал в текстовому форматі), інтерактивна частина та інші модулі самоконтролю учня. Для того, аби переглянути матеріал курсу потрібно зареєструватись, що значно ускладнює процес підготовки до уроку з школярами.

Відкривши перше вікно з меню, бачимо рубрики, тобто розділи підручника, що поділені між собою на теми (рис. 1.11).

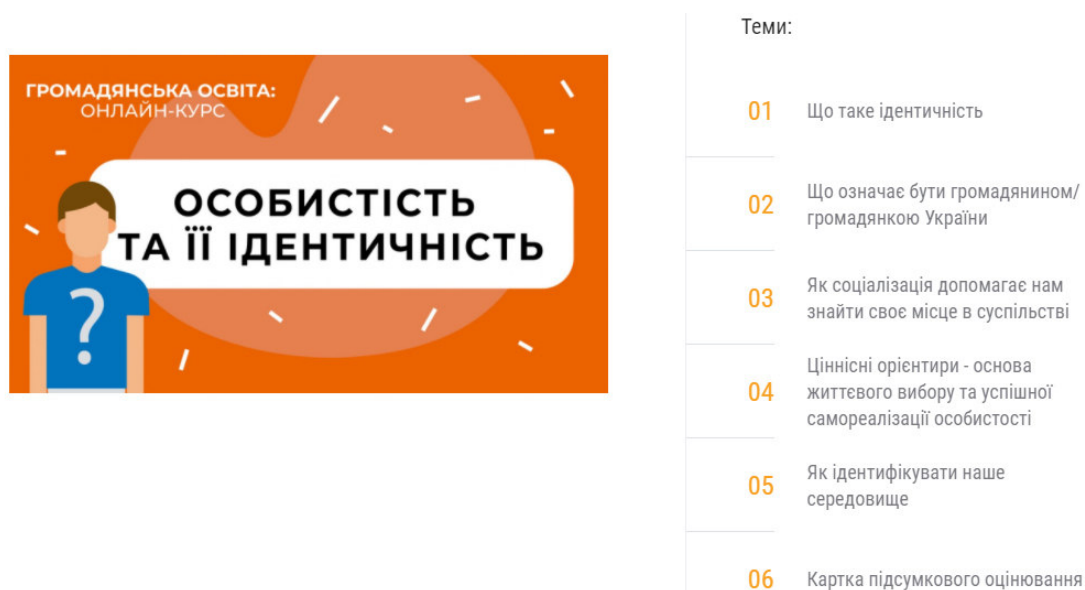


Рис. 1.11. Меню першого уроку

В кінці кожного розділу є модуль самоконтролю, що є однією з переваг електронних посібників. Тому, що учень може самостійно перевірити свої знання після кожного вивченого матеріалу та проаналізувавши свої помилки повторно переглянути курс, або ж звернутись за допомогою до вчителя (рис. 1.12).

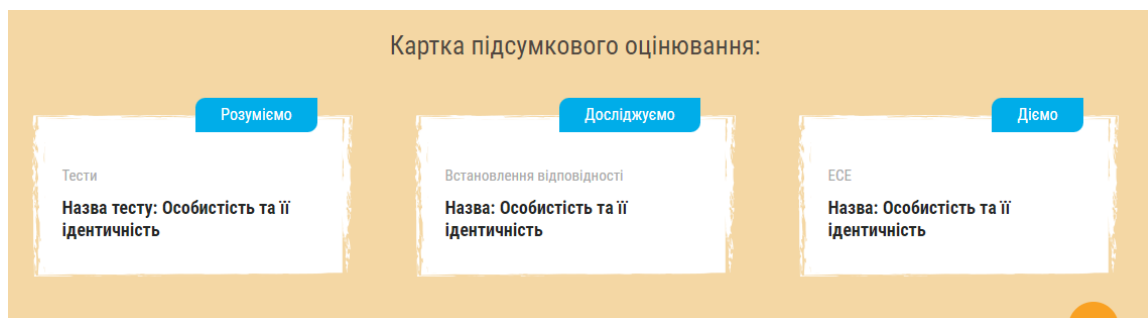


Рис. 1.12. Модуль самоконтролю

В кожному уроці наявні відео пояснення матеріалу, наступна вкладка текстова інформація (тобто матеріал, що було викладено в відео-ролику), далі йде інтерактив у вигляді тестів, у вкладці підручника користувач знайде весь матеріал у *PDF* форматі, додатково і завдання це власне кажучи додаткова інформація для учня, з якою він зможе ознайомитись на дозвіллі (рис. 1.13).

Тема 1.2 Що означає бути громадянином/громадянкою України

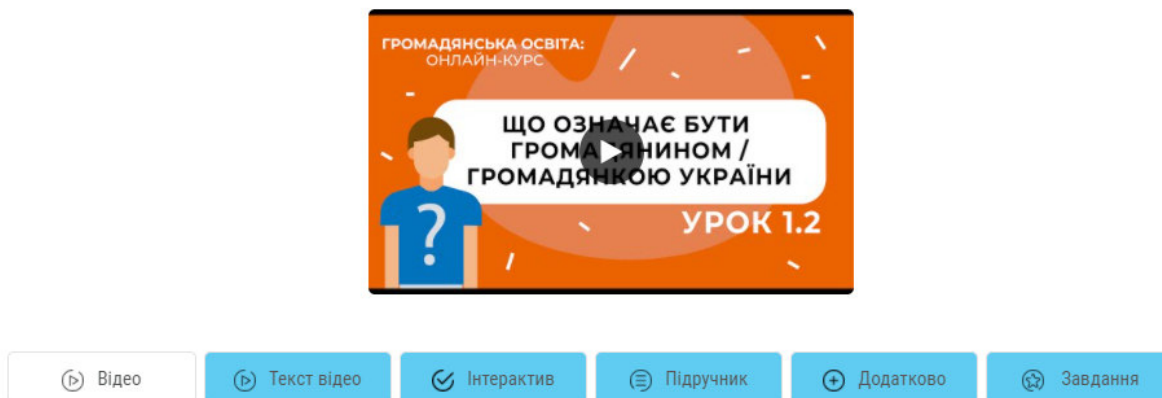


Рис. 1.13. Урок інтерактивного посібника

У розділі меню Інтерактивний підручник, зібрано всі матеріали з кожного уроку. Тестові матеріали разом з правильною кількістю відповідей і т.д.

Далі було розглянуто ще один інтерактивний онлайн-посібник, що був створений для учнів старшій класів на тему Другої світової війни (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Головна сторінка інтерактивної книги

З першого погляду видно чудово підібране колірне рішення, що притаманне темі підручника. Пастельні, тьмяні кольори повністю передають настрій та емоції Другої світової війни. Також цікаво розміщене меню, яке складається з розділів підручника, що не є типовим для сайтів (нижнє горизонтальне). Великою перевагою даного підручника є те, що для перегляду основного матеріалу не потрібна реєстрація.

Відкривши першу тему підручника можна побачити основний матеріал викладений у текстовому форматі в правому верхньому кутку з активним гіперпосиланням на зовнішній ресурс. Нижче розміщені різні інтерактивні елементи, а саме: карта руху військ, дати, події та блок самоконтролю у вигляді *PDF* документа, де потрібно надати відповідь у розгорнутому вигляді (рис. 1.15).

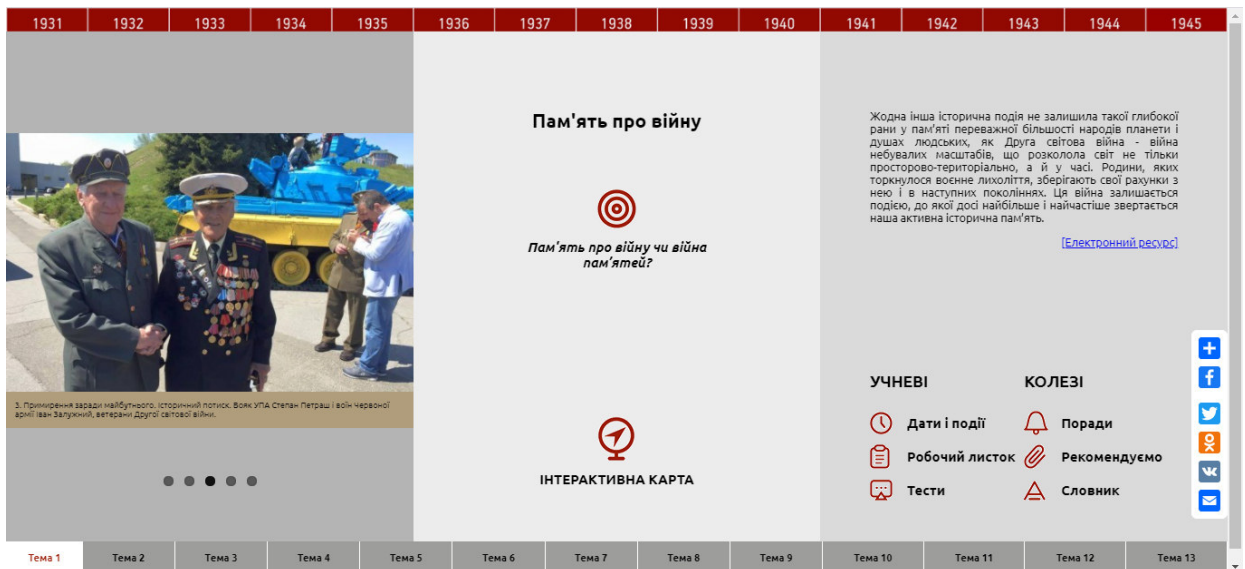


Рис. 1.15. Основний матеріал підручника

Дослідивши видання аналогічної тематики з наявним друкованим еквівалентом та без, було зроблено висновок, що вони знаходяться на початковій стадії розвитку. Є багато елементів, які хотілось би покращити чи додати. На сьогоднішній день наявність такого типу видань в Україні дуже мала, це і стало причиною створення електронного-навчального видання для дітей молодшого віку.

Висновки до розділу

Детально дослідивши термінологічний апарат дослідження, було виявлено, що перше офіційне визначення електронного видання було висвітлено в міжнародному стандарті ISO 9707:1991 в якому електронне видання – це розроблений у спеціальній формі, яку може зчитувати ПК чи інший гаджет, знаходиться у відкритому доступі та користуванні документ, який має медіафайли даних та програмне забезпечення, та може бути перенесений на інші медіа пристрої призначених для обробки інформації.

Щоб створити такий посібник можна легко додати навігацію, музичний супровід або ж ілюстративний матеріал до звичайного підручника та викласти на програмному рівні, відобразивши на екрані монітора.

На сьогоднішній день велику увагу приділяють створенню навчально-розвивального середовища, в якому електронний підручник ідеально поєднаний з традиційними формами та методами навчання. Також, слід зазначити, що кожен розробник повинен мати розуміння відмінностей створення електронних інтерактивних видань для дітей молодшого шкільного віку від звичайних десктопних ігор.

Саме тому було проаналізовано електронні навчальні видання для школярів. Достатня кількість електронних видань, що мають паперовий варіант. Тобто, підручник з друкованого вигляду, було переведено в електронний формат просто відсканувавши, навіть, не додаючи жодних мультимедійних елементів. Проте, для старших класів існують розроблені інтерактивні онлайн-курси для різних дисциплін, де учень самостійно може ознайомитись з матеріалом уроку в будь-якій зручній для нього формі, виконати деякі інтерактивні вправи та пройти модуль самоконтролю. Однак, було виявлено що таких онлайн видань в Україні в край мало. Саме тому, актуальність цієї проблеми стала причиною створення електронного навчального видання для дітей молодшого віку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ

2.1. Основні етапи створення електронних навчальних посібників

Одним з головних факторів класифікації електронних підручників вважають не гаджети, якими користуються під час навчання, а власне дотримання в структурі посібника освітніх вимог щодо навчально-методичного апарату та змісту.

Сформулюємо основні риси структурної організації е-посібника [6]:

- використання можливостей мультимедіа;
- інтерактивність та мультимедійність;
- швидкий зворотний зв'язок і пошук необхідної інформації;
- можливість організованого доступу зі сторінок електронного підручника до необхідних інформаційних ресурсів Інтернету;
- наявність ілюстративних прикладів та моделей;
- супровід текстового матеріалу аудіо- та відеоінформацією;
- організація різнорівневого контролю навчальних досягнень студентів;
- багаторівневість викладу навчального матеріалу;
- матеріал підручника має бути доступним для копіювання та виведення;
- електронний підручник має бути відкритим для розвитку та вдосконалення його авторами;
- наявність системи захисту від несанкціонованої зміни підручника.

Узагальнюючи основні риси організації структури електронних посібників, можна сформулювати основні етапи розробки:

Першим етапом створення електронного підручника є підбір інформації. Доречно обирати матеріал, який найкраще відповідає навчально-методичній програмі. Видання, які написані найбільш доступно для учнів певного віку, які є зручними для створення різних завдань, схем та тематичних ілюстрацій.

Наступним етапом вважають редагування зібраного матеріалу. Тобто, його ділять на частини, які будуть об'єднуватись в розділи. Також виділяють нові терміни та поняття, щоб подати їх в повному переліку на початку книги, які знадобляться школяру для вивчення того чи іншого предмету.

Третім є етап перетворення текстового матеріалу в гіпертекст, щоб потім зручніше було його програмно реалізовувати. Іншими словами кажучи, визначають зв'язки між розділами, джерелами та змістом посібника, у такий спосіб основний матеріал готують для подальших дій.

Далі готовий гіпертекст складають у простий електронний посібник, який включає в себе лише посилання, проте вже може бути використаним у освітньому процесі.

На наступному етапі деякі поняття замінюють іншими способами представлення інформації, наприклад, малюють схеми, ілюстрації, розробляють міні-ігри, створюють тести та різні інші блоки самоконтролю учня, тобто простий текст замінюють мультимедійним матеріалом.

На останньому етапі створюється план візуалізації раніше створеного контенту, для того, щоб розвантажити екран від надлишкової текстової інформації, або ж інших елементів, що заважають розуміти матеріал, або відволікають від основного. Готовність до використання та апробація також входять в даний етап розробки.

Розглянемо детальніше особливості верстки електронного видання, які потрібно враховувати про розробці:

- два види верстки е-видання: фіксована та потокова;
- дві форми подання матеріалу: посторінкове (тобто за допомогою бокових стрілочок або горизонтального руху курсором по сторінках) та суцільне (регулюється кнопками ввєрх/низ або ж вертикальним курсором);
- текстова верстка має бути побудована правильно та створювати можливість зручного перегляду матеріалу, тобто найкраще розміщувати весь текстовий блок однієї теми на одному екрані (тобто, щоб інформація залишалась в цілісному вигляді без різних прокручувань та переходів на інші сторінки);

– важливо використовувати різні елементи масштабування, спливаючі вікна та підказки над словами, гіпертекстові посилання на зовнішні сторінки, щоб візуально зменшити запам'ятовуваність сторінки зайвим текстом та інформацією.

Щодо навігаційного апарату електронного видання. Хотілося б зазначити, що навігаційні елементи дають можливість легко знаходити потрібну інформацію, швидко переходити до потрібної теми чи розділу. У табл. 2.1. наведено основні види навігаційних елементів, які можна використовувати при створенні електронних навчальних видань.

Таблиця 2.1

Види навігаційних елементів

Інструмент	Виконання
Іменний покажчик	Пошук, вибір та перехід до сторінок, що містять запитане ім'я.
Предметний покажчик	Пошук, вибір та перехід до сторінок, що містять термін у підручнику.
Повнотекстовий пошук	Пошук, вибір та перехід до сторінок, які відповідають пошуковому запиту, з врахуванням релевантності.
Хронологічний покажчик	Пошук, вибір та перехід до сторінок, що відносяться до дати або періоду часу.
Покажчик медіа елементів	Пошук та перехід до сторінки, що містить вибраний медіа елемент.
Покажчик географічних назв	Пошук, вибір та перехід до сторінок, які містять назву.

Крім цього, в електронному посібнику повинні бути реалізовані можливості навігації за користувальницькими закладками та користувальницькими нотатками [7].

Незалежно від типу при створенні електронного підручника важливо дотримуватись принципу квантування. Йдеться про те, що навчальний матеріал має

бути поділений на розділи, які, у свою чергу, – на модульні кадри з текстовою складовою та візуалізацією. Кожен модуль повинен складатися з теоретичного блоку, контрольних запитань з теорії, вправ і тестів, контекстної довідки тощо. Між собою модулі повинні бути пов'язані гіпертекстовими посиланнями, щоб учень за принципом розгалуження міг оперативно переходити від одного модуля до іншого. Доцільно, щоб електронний підручник містив графічний та ілюстративний матеріал [8].

В кінці кожного такого розділу є форма для перевірки знань, отриманих під час проходження матеріалу, така частина розділу називається модулем контролю знань, який обов'язково повинен бути у кожному електронному навчальному виданні, адже набуті знання учня обов'язково повинні бути оцінені. Тому, ця частина видання включає в себе засоби перевірки та оцінки отриманих знань. Питання повинні відповідати матеріалу викладеному в розділі та можуть бути представлені у двох форматах: тести та розгорнуті питання. Форма з відповідями може автоматично перевірятись або ж відправлятись на перевірку вчителю. Все це повинен враховувати розробник електронного посібника при проектуванні.

Всі вищезазначені рекомендації потрібно використовувати або покращити ергономічність електронного видання, сприйняття інформації учнями.

2.2. Аналіз апаратно-програмного забезпечення

У ході верстки чи макетування електронного видання можна виокремити два види електронних видань, які розрізняються за способом та типом подання інформації на мономедійні та мультимедійні. Ці типи електронних видань вимагають різного програмного забезпечення.

Отже, мономедійні інтерактивні видання (формати *ARK*, *EPUB2*, *EXE*, *FB2*, *FLASH*, *HTML5*, *INTERACTIVE PDF*, *MOBI*). Для створення мономедійних інтерактивних видань із фіксованим макетом у форматах *INTERACTIVE PDF*, *FLASH* використовують вже згадувану програму *Adobe InDesign* (проте лише останні версії, починаючи від релізів. 2014 р.), яка дає змогу створювати інтерактивний зміст, додавати перехресні посилання, застосувати гіпертекстові можливості для

розширення контекстуального бекграунду тексту та побудови крос-медійної комунікації з читачем. Під час створення адаптивного макета електронної книги втрачають актуальність напрацьовані роками вже традиційні підходи до художньо-технічного оформлення книги: вибір формату видання і формату набору, шрифтів, розміщення колонтитулів і колонцифр, проектування посторінкового макета, адже кегль, гарнітуру шрифтів читач може самостійно змінювати залежно від своїх уподобань, а на перший план виходить не книжковий дизайн, а власне контент і зручність онлайн-читання [9].

Для розробки інтерактивних мономедійних видань використовують безкоштовні: *WordPress*, *Drupal*, *Joomla* та платні платформи: *Tilda*, *DLE*, *WIX*. Розглянемо детальніше кожного з них.

WordPress – на сьогодні це найпопулярніша система управління контентом (*Content Management System*) у світі. Система управління контентом – це веб-додаток, який дозволяє власникам сайтів, редакторам, авторам керувати їх сайтами та публікувати контент без будь-яких знань програмування. *WordPress* використовує *PHP* та *MySQL*, вони підтримуються практично всіма хостинг-провайдерами. Проте спеціальні тарифні плани хостингу для *WordPress* можуть значно покращити показники швидкості, продуктивності та надійності сайту [10].

Зазвичай *WordPress* використовують для макетування блогу чи інтернет-магазину, портфоліо чи інший ресурс, оскільки, програма містить безліч безкоштовних шаблонів, які можна налагодити під свою тему.

Однією з переваг цієї платформи вважають легкий та інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс (рис. 2.1), велику кількість різних інструментів та плагінів. Використання *PHP* дає можливість обрати будь-який хостинг з хорошим рейтингом та не купувати спеціальний, що обумовлює ще одну перевагу простоти встановлення та перенесення. Також, розробники постійно оновлюють систему, що забезпечує безпеку даних та контенту, проте, можна встановити додатковий плагін для захисту даних для того аби захистити адміністративну панель.

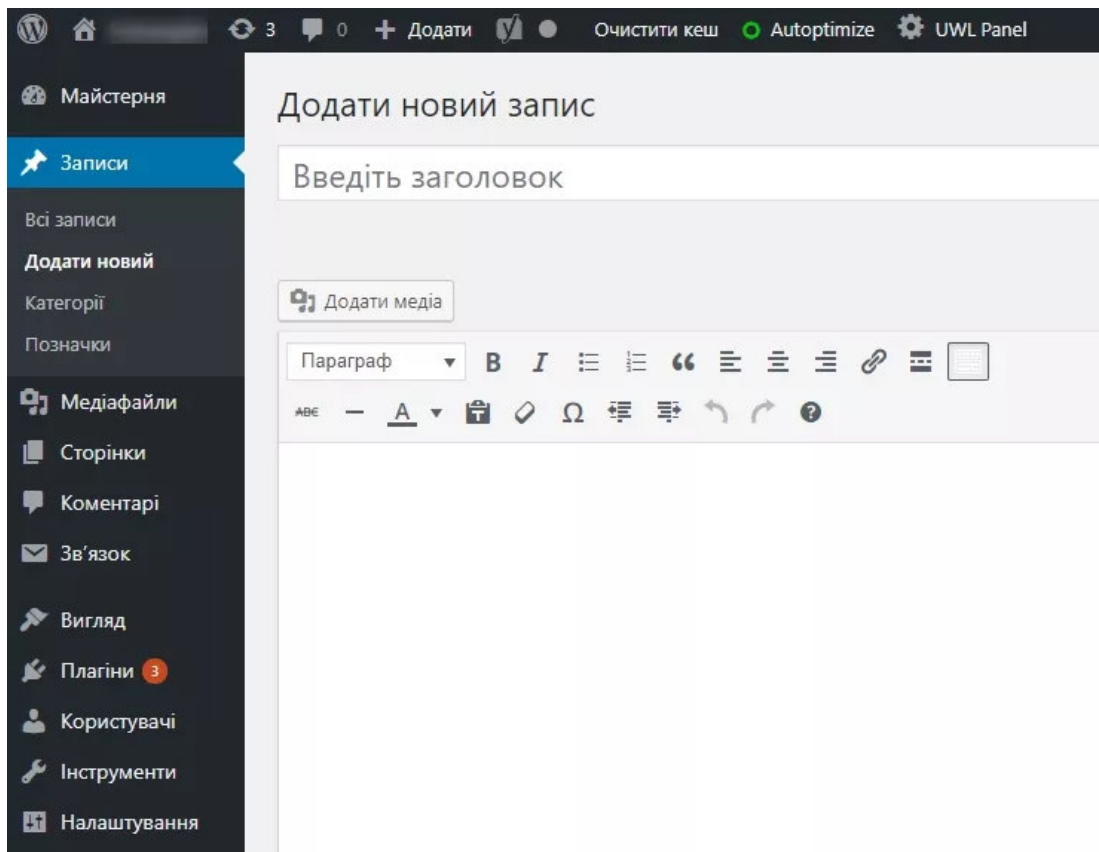


Рис. 2.1. Інтерфейс *WordPress*

До недоліків даної *CMS* відносять неякісні плагіни, після встановлення яких можуть створюватись проблеми в роботі сайту, це зменшить швидкість завантаження сайту або ж не працюватиме пошукова система. Також після створення сайт потрібен постійний контроль за ним, правильною роботою та безпекою.

Слід зауважити, що *WordPress* не відносять до конструктора сайтів, тому якщо замовник бажає особливу архітектуру сайту без використання шаблонів, то розробнику доведеться реалізувати це все програмним кодом, тільки тоді переносити все у *CMS*. Саме тому, дана платформа буде складною для звичайного користувача.

Наступним було проаналізовано *CMS Drupal*. Це безкоштовна система управління сайтом, "движок", на основі якого можна створити власний інтернет-магазин, візитку та інший інтернет-проект. Протестувати можливості *CMS Drupal* дозволяє демоверсія, що працює онлайн. Повну версію можна завантажити та встановити на власний сервер або хостинг із офіційного сайту *Drupal*. Це може бути чисте ядро, тобто система без додаткових компонентів і розширень або готове складання: "движок" з набором модулів [11].

До переваг даної системи управління контентом відносять універсальність, тобто дана система має можливість розробляти сайти будь-якої складності. Але в той же час велика кількість функцій, які можуть заплутати навіть досвідченого розробника (рис. 2.2). Також наявна велика кількість інструментів для дизайнерів та для просування сторінки, а особливо теги (ключові слова). Ще однією перевагою вважають велику кількість доповнень та відкритий код, що дозволяє розробнику вносити зміни на рівні коду. Високий рівень безпеки коду від взломів та контроль наявних зареєстрованих користувачів робить *CMS* ідеальною для комерційних сайтів, адже адміністратор легко може контролювати все за допомогою адмін панелі, де має право блокувати користувачів, редагувати або ж об'єднувати їх в групи надаючи певні права доступу.

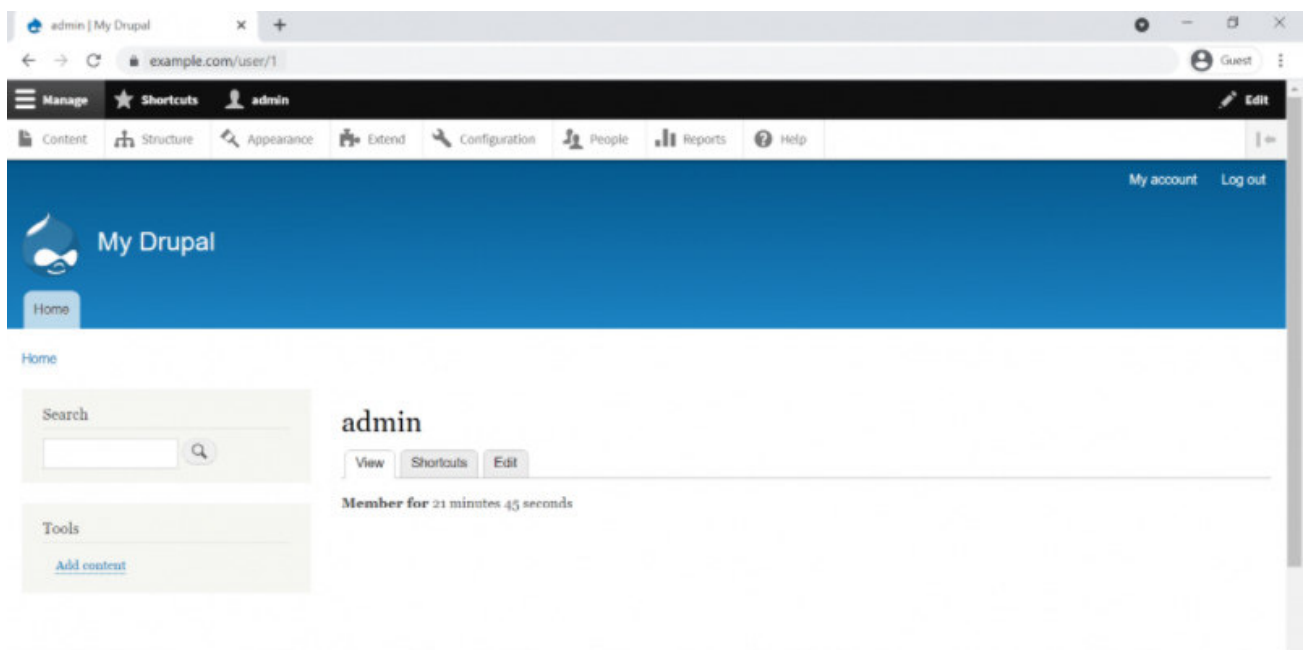


Рис. 2.2. Інтерфейс *Drupal*

До мінусів даної системи належать: складний інтерфейс, який неможливо вивчити на інтуїтивному рівні, також присутня складність при оновленні модулів. Високі технічні вимоги до хостингу змушують користувачів купувати дорогий хостинг, тому що з дешевими *Drupal* працювати не вміє.

CMS Drupal ідеально підійде тим розробникам, які вже мають досвід у роботі з аналогічною платформою, які мають потужний сервер та професійно знають

програмування. Підсумовуючи всі переваги та недоліки, можна зробити висновок, що дана *CMS* є достатньо складною в опануванні новим користувачам, порівнюючи з іншими аналогічними продуктами.

Joomla – відкрита універсальна система керування вмістом для публікації інформації в інтернеті. Підходить для створення маленьких і великих корпоративних сайтів, інтернет порталів, онлайн-магазинів, сайтів спільнот і персональних сторінок. З особливостей *Joomla* можна відзначити: гнучкі інструменти управління обліковими записами, інтерфейс для управління медіа-файлами, підтримка створення багатомовних варіантів сторінок, система управління рекламними кампаніями, адресна книга користувачів, голосування, вбудований пошук, функції категоризації посилань і обліку кліків, система шаблонів, підтримка меню, управління новинними потоками, *XML-RPC API* для інтеграції з іншими системами, підтримка кешування сторінок і великий набір готових доповнень [12].

Основні переваги *Joomla*:

- просте встановлення;
- відкритий вихідний код;
- безкоштовна;
- мовна локалізація;
- часті оновлення, як результат – поява корисних можливостей;
- простий та легкий в сприйнятті інтерфейс;
- підходять всі типи хостингів.

До недоліків можна віднести декілька факторів. Платформа має погану безпеку, тобто не є захищеною від стороннього впливу, також, вона не справляється з великими сайтами, зменшується швидкість та інтенсивність роботи. Для того аби просувати сайт створений на *Joomla*, потрібні додаткові налаштування та кошти. Хоч і простий інтерфейс (рис. 2.3), але функціонал деяких інструментів досі не є допрацьованим, некоректна роботи з ними може призвести до проблем в налаштуваннях. Відсутність технічної підтримки робить цей сайт не корисним для комерційних клієнтів.

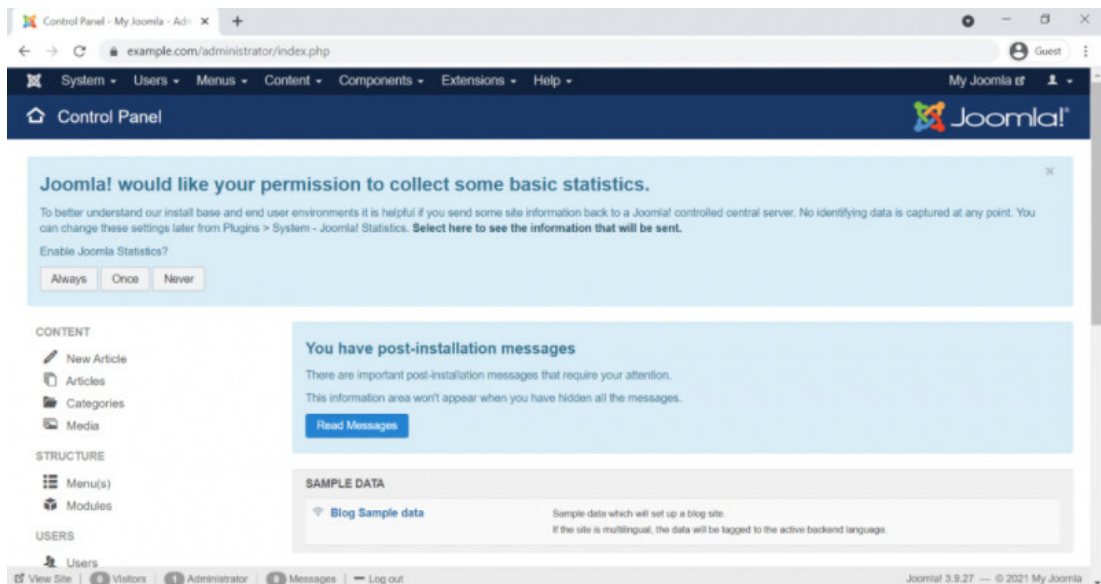


Рис. 2.3. Інтерфейс *Joomla*

Також було проаналізовано платні програми для створення та верстки інтерактивних електронних видань. Першим розглянемо конструктор сайтів *Tilda*.

Tilda – це унікальна можливість створити власний сайт без знання мов програмування. Зручний конструктор, російського розробника, допомагає швидко, крок за кроком, створити сайт з будь-яким дизайном та ввести його в дію. Деякі розробники вважають, що *Tilda* – просто іграшка, призначена для створення односторінкових сайтів але це не так. Програма є платформою з серйозним функціоналом та можливостями, яка постійно розвивається, та вводить нові інструменти для веб-розробки. *Tilda* підходить для багатосторінкових сайтів навіть до п'ятисот сторінок, а також для [13]:

- інтернет-магазинів;
- лендінгів;
- лонгрідів;
- спецпроектів;
- портфолію;
- онлайн-шкіл.

Даний конструктор містить безліч готових шаблонів, що полегшує роботу з ним. Навіть недосвідчений користувач може з легкістю створити власний сайт за допомогою зрозумілого інтерфейсу (рис. 2.4).

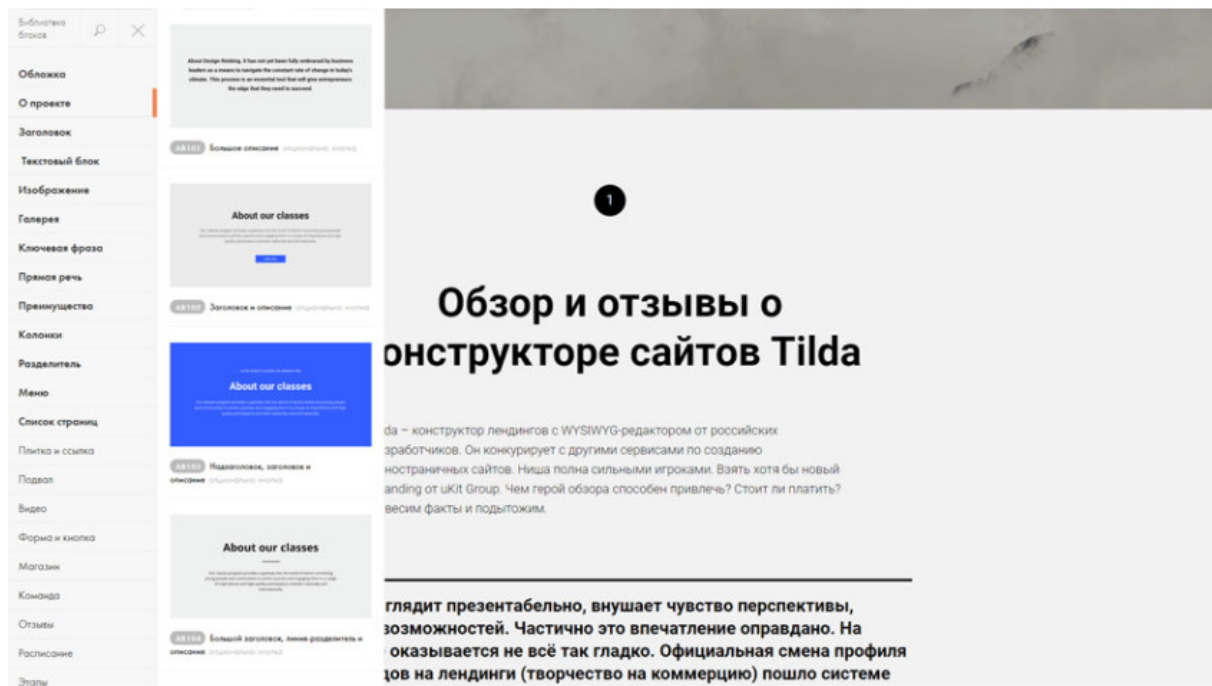


Рис. 2.4. Рабочая панель *Tilda*

Основною перевагою даної платформи є візуалізація, особлива подача інструментів та зображень, блоків та меню, кожен створений сайт виглядає наче професійний, з чудово підібраним дизайном, зручною структурою та хорошою навігацією. Технічна підтримка та власна *CRM* робить цей сервіс ще більш затребуваним на популярним.

Недоліками *Tilda* є недостатня кількість місця на хостингу, тобто сайт з великим функціоналом зробити не вийде, також, обмеження до завантажуваних файлів (фото, відео) не більше 1000 Мб. Для того аби створити масштабування потрібно залучати до роботи програміста, який розуміється на цьому. Для того аби розширити функціонал потрібно оплатити підписку, яка буває двох видів: бізнес та персональна. На безкоштовній підписці можна створювати багатосторінковий сайт необмежено по часу, але без свого домену та з обмеженою кількістю блоків та розміром завантажуваних файлів.

DLE (DataLife Engine) – це багатфункціональна система управління сайтом. Завдяки дуже потужній системі управління новинами, публікаціями, статтями, користувачами, *DataLife Engine* призначений насамперед для організації власних

засобів масової інформації та блогів у мережі інтернет. *DataLife Engine* здатний з легкістю працювати з проектами, що високо відвідують, з мінімальним навантаженням на сервер. Гнучкість та легкість у налаштуванні та інтеграції власного дизайну, дозволить вам у найкоротші терміни вивчити та зрозуміти структуру шаблонів та відповідно розгорнути власні сайти, без будь-яких додаткових матеріальних витрат [14].

Загальні можливості та переваги *DataLife Engine*. Велика бібліотека шаблонів та просунута система управління (рис. 2.5) ними дає можливість легкого користування та розуміння функціоналу. Також є можливість корегувати відвідувачів створеного сайту через адмін панель, що покращує безпеку ресурсу, проте для цього потрібний контроль над роботою сайту. Також в даній системі наявна велика кількість поштових шаблонів, що дає змогу здійснювати відправку повідомлень з сайту. Підтримка розширень *MySQL* та розширене зберігання даних додає ще один великий плюс *DLE*.

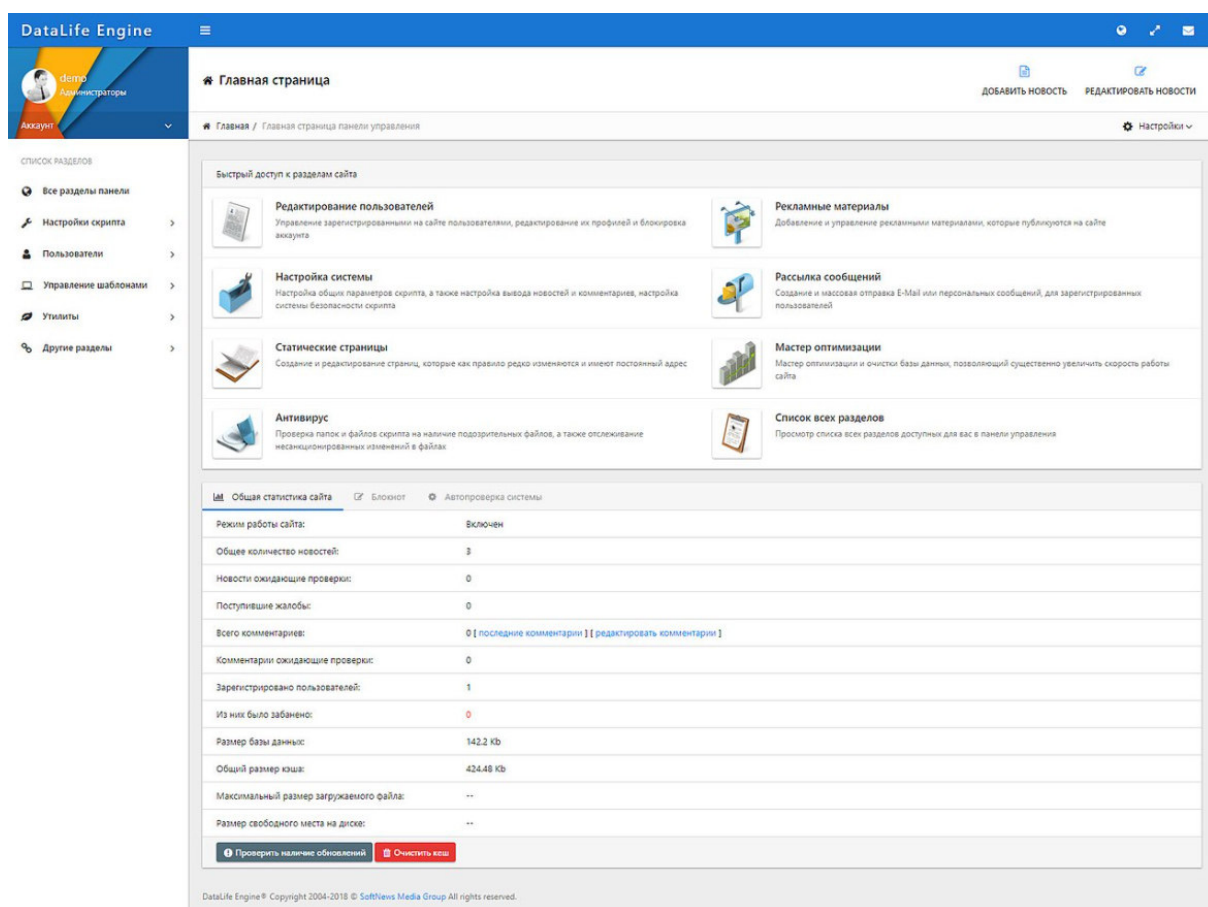


Рис. 2.5. Система управління *DLE*

Проте, враховуючи всі переваги, є декілька недоліків, які значно впливають на вибір цього програмного забезпечення для розробки свого сайту. У функціоналі даної системи наявна хороша система безпеки, однак, велика кількість сайтів є зруйнована вірусами або ж атаками, що ставить під сумнів використання цієї платформи для свого сайту. Також важка система оновлення створює проблеми для більшості шаблонів, які згодом треба коригувати в ручну за допомогою професіонала.

Останнім було досліджено *WIX*. Це міжнародна хмарна платформа (рис. 2.6) для створення та розвитку інтернет-проектів, що дозволяє будувати професійні сайти і їхні мобільні версії на *HTML5* з допомогою інструментів *drag-and-drop*. Розширювати функціональність сайтів можна за рахунок додатків, розроблених як розробниками *Wix*, так і сторонніми компаніями. Наприклад, додавати модулі соціальних мереж, інструменти для онлайн-торгівлі та електронних розсилок, контактні форми, блоги тощо. Сервіс доступний 12 мовами: українською, англійською, російською, французькою, німецькою, італійською, іспанською, португальською, польською, японською, корейською та турецькою. *Wix* працює по бізнес-моделі *freemium*, пропонуючи можливість безкоштовно створювати сайти і розвивати їх, купуючи корисні поліпшення. Наприклад, тарифи *Premium* дозволяють підключити до сайту власний домен, прибрати банери *Wix*, додати онлайн-магазин, отримати додаткове місце для зберігання даних, купони на рекламу [15].

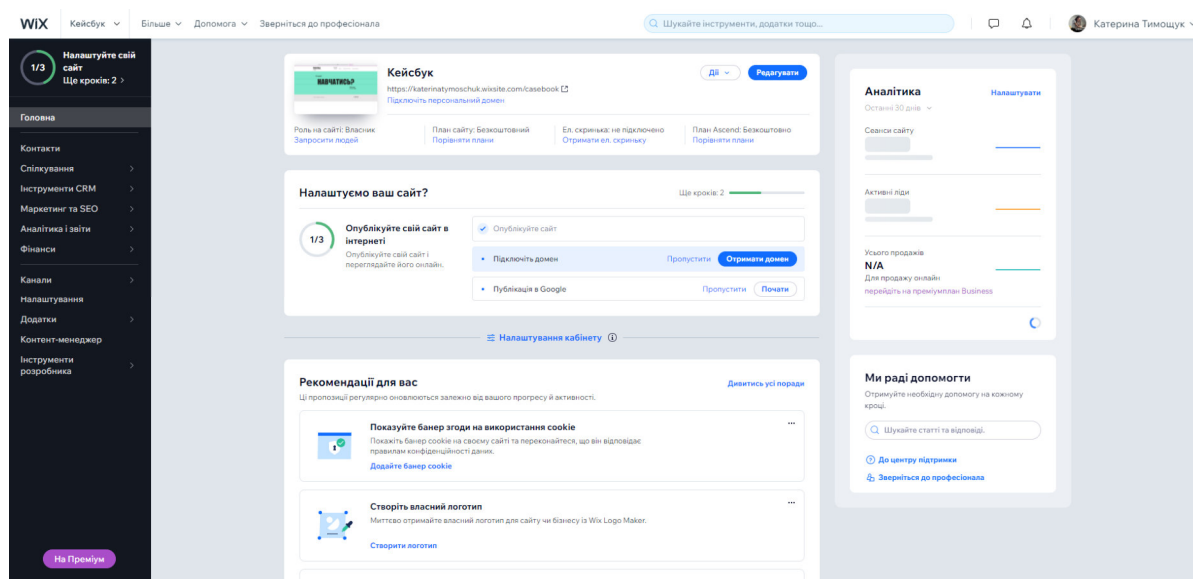


Рис. 2.6. Адмін панель *WIX*

До переваг даної платформи можна віднести:

- безкоштовний хостинг;
- велика кількість шаблонів;
- командна робота;
- шари в адмін панелі, які можна легко пересувати та редагувати;
- безкоштовні доповнення в *Wix App Market*;
- пошукова система;
- безпека сторінок;
- можливість додати зовнішній код;
- модулі статистики;
- оптимізація під гаджети і т.д.

Проаналізувавши всі доступні платформи для створення електронних посібників було зроблено вибір. Враховуючи незначні недоліки та велику кількість переваг, міжнародну хмарну платформу *Wix* було обрано для створення власного електронного інтерактивного видання для дітей.

Щодо графічних елементів роботи. *CorelDRAW* – популярний пакет редакторів векторної та растрової графіки. З його допомогою розробляють професійні графічні проекти на пристроях *Windows* та *Mac*, а також онлайн.

CorelDRAW Graphics Suite містить все необхідне для:

- малювання ілюстрацій;
- проектування;
- креслення;
- графічного та веб-дизайну;
- верстки друкарні;
- трасування;
- фоторедагування.

Тут можна не лише імпортувати зображення з різних джерел, а й захоплювати його з екрана. Відмінні можливості для розробки зовнішньої реклами, широкоформатного друку зовнішнього вигляду одягу та інших виробів.

Справді складно вирішити, що віддати перевагу *Corel* або *Illustrator*. Адже в обох програмах є все необхідне для дизайну та спільного креативу над проектами у режимі реального часу. І тільки години роботи, знайомство з усіма опціями, інтерфейсом (рис. 2.7) та управлінням допоможуть зрозуміти, що краще – Корел або Ілюстратор. Також це залежить від конкретного завдання [16].

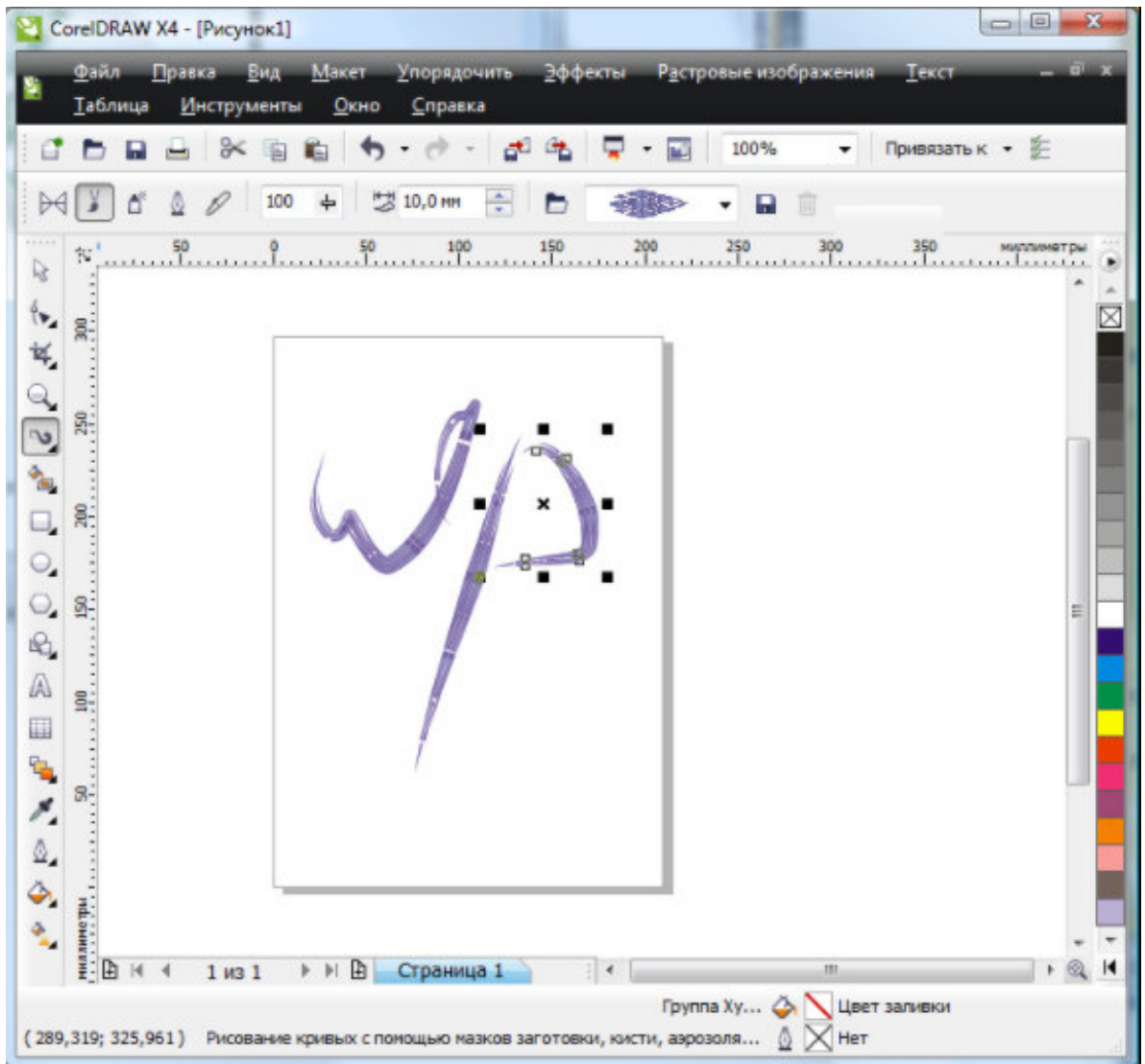


Рис. 2.7. Інтерфейс *Corel*

Наступним було розглянуто *Adobe Photoshop* – растровий графічний редактор, розроблений та розповсюджуваний фірмою *Adobe Systems*. Цей продукт є лідером ринку в галузі комерційних засобів редагування растрових зображень та найбільш відомим продуктом фірми *Adobe*. Часто цю програму називають просто *Photoshop*. Основні можливості *Adobe Photoshop* – стандарт для роботи з растровою графікою.

Ця програма найбільш популярна у користувачів як *PC*, так і *Mac*. Основні можливості *Photoshop* включають [17]:

- робота з режимами зображення;
- коригування кольорів;
- робота з роздільною здатністю та розміром картинки;
- робота із шарами;
- виділення фрагментів, їхнє копіювання, видалення, перенесення;
- можливість деформувати, обертати, зрушувати фрагменти та шари;
- можливість застосування ефектів;
- малювання з використанням інструментів (рис. 2.8);
- додавання тексту.



Рис. 2.8. Малювання у *Photoshop*

Для розробки всіх графічних елементів електронного ресурсу переважно використовують графічний редактор *Adobe Illustrator*. Це програма, яка використовується художниками-ілюстраторами для створення веб-графіки. На відміну від *Adobe Photoshop*, *Illustrator* працює з векторними зображеннями, а не растровими. Якщо говорити простими словами, то растрова графіка створюється за

допомогою великої кількості пікселів, кожен із яких зберігає свій власний колір. Для побудови векторної графіки використовуються математичні формули, тому зображення складається з примітивних геометричних фігур (коло, дуги, трикутники, прямокутники та інші). *Adobe Illustrator* дозволяє не тільки створювати зображення на основі різних примітивних образів, але й редагувати їх. Функціонал програми передбачає велику кількість різних пензлів, операцій та ефектів. Робоче середовище *Adobe Illustrator* (рис. 2.9) схоже на *Adobe Photoshop*, так що користувач, який володіє Фотошопом, легко освоїться в Ілюстраторі [18]. Розробку ілюстрацій у *Adobe Illustrator* детальніше зображено у додатку А.

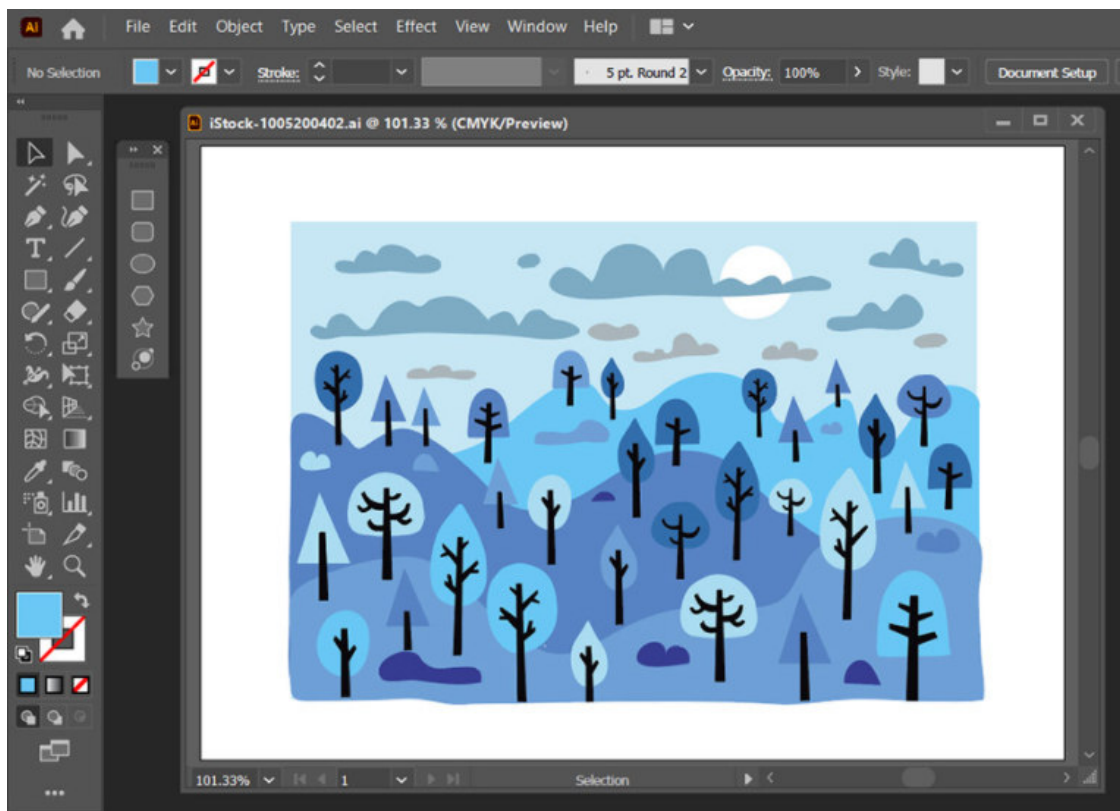


Рис. 2.9. Інтерфейс *Adobe Illustrator*

Висновки до розділу

Одним з головних факторів класифікації електронних підручників вважають не гаджети, якими користуються під час навчання, а власне дотримання в структурі посібника освітніх вимог щодо навчально-методичного апарату та змісту.

Узагальнюючи основні риси організації структури електронних посібників, можна сформувати основні етапи розробки:

- Першим етапом створення електронного підручника є підбір інформації.
- Редагування зібраного матеріалу.
- Перетворення текстового матеріалу в гіпертекст.
- Створення графічних елементів.
- Простий текст замінюють мультимедійним матеріалом.
- Створення плану візуалізації раніше створеного контенту.
- Апробація створеного ресурсу.

У ході верстки чи макетування електронного видання можна виокремити два види електронних видань, які розрізняються за способом та типом подання інформації на мономедійні та мультимедійні. Ці типи електронних видань вимагають різного програмного забезпечення.

Для розробки інтерактивних мономедійних видань використовують безкоштовні: *WordPress, Drupal, Joomla* та платні платформи: *Tilda, DLE, WIX*.

Зазвичай *WordPress* використовують для макетування блогу чи інтернет-магазину, портфоліо чи інший ресурс, оскільки, програма містить безліч безкоштовних шаблонів, які можна налагодити під свою тему. До недоліків даної *CMS* відносять неякісні плагіни, після встановлення яких можуть створюватись проблеми в роботі сайту, це зменшить швидкість завантаження сайту або ж не працюватиме пошукова система. Також після створення сайт потрібен постійний контроль за ним, правильною роботою та безпекою.

Однак, у *CMS Drupal* перевагою вважають велику кількість доповнень та відкритий код, що дозволяє розробнику вносити зміни на рівні коду. До мінусів даної системи належать: складний інтерфейс, який неможливо вивчити на інтуїтивному рівні, також присутня складність при оновленні модулів.

До недоліків *Joomla* можна віднести декілька факторів. Платформа має погану безпеку, тобто не є захищеною від стороннього впливу, також, вона не справляється з великими сайтами, зменшується швидкість та інтенсивність роботи. Для того аби просувати сайт створений на *Joomla*, потрібні додаткові налаштування та кошти.

Наступним було детально розглянуто *Tilda*. Даний конструктор містить безліч готових шаблонів, що полегшує роботу з ним. Навіть недосвідчений користувач може з легкістю створити власний сайт за допомогою зрозумілого інтерфейсу. Недоліками *Tilda* є недостатня кількість місця на хостингу, тобто сайт з великим функціоналом зробити не вийде, також, обмеження до завантажуваних файлів.

У системі *DLE*, враховуючи всі переваги, є декілька недоліків, які значно впливають на вибір цього програмного забезпечення для розробки свого сайту. У функціоналі даної системи наявна хороша система безпеки, однак, велика кількість сайтів є зруйнована вірусами або ж атаками, що ставить під сумнів використання цієї платформи для свого сайту.

Проаналізувавши всі доступні платформи для створення електронних посібників було зроблено вибір. Враховуючи незначні недоліки та велику кількість переваг, міжнародну хмарну платформу *Wix* було обрано для створення власного електронного інтерактивного видання для дітей.

Для розробки графічних об'єктів електронного посібника було обрано графічний редактор *Adobe Illustrator*. Наявні знання та навички у роботі з даним ПЗ значно скоротять час для створення ілюстрацій та інших об'єктів.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ВИДАННЯ

3.1. Розробка концепції та дизайну електронного навчального видання

Концепція – особливий спосіб трактування, думка, система поглядів, особливий спосіб розуміння автором явища, події, предмета. Концепція – це авторський спосіб трактування, вона дозволяє автору сформулювати керівну ідею, що дозволяє зробити певний висновок, коли як концепція визначає стратегію дій її автора. На рис. 3.1 зображено основну будь-якої концепції [19].



Рис. 3.1. Основа будь-якої концепції

Концепція є основою будь-якого проекту, основою верстки видання. Вона деталізує основні типологічні характеристики майбутнього видання, повністю описує базову ідею, мету, основні параметри збору та структуризації інформації. Концепція повинна бути завжди точною та конкретною, вона формулює потреби користувачів, враховує економічний стан на видавничому ринку та інші властивості видавців. Концепція включає в себе основні та загальні типологічні характеристики видання.

Читацька аудиторія (адреса) – люди, для яких створюється видання. Цей фактор пов'язаний з багатьма чинниками, наприклад, вік, стать, інтереси, стиль життя та професія читача. Перед тим, як створювати видання, обов'язково потрібно

враховувати для кого ж воно створюється, тобто, визначити читацьку аудиторію. На рис. 3.2 зображено основні приклади впливу читацької аудиторії в залежності від віку на тематику видання.

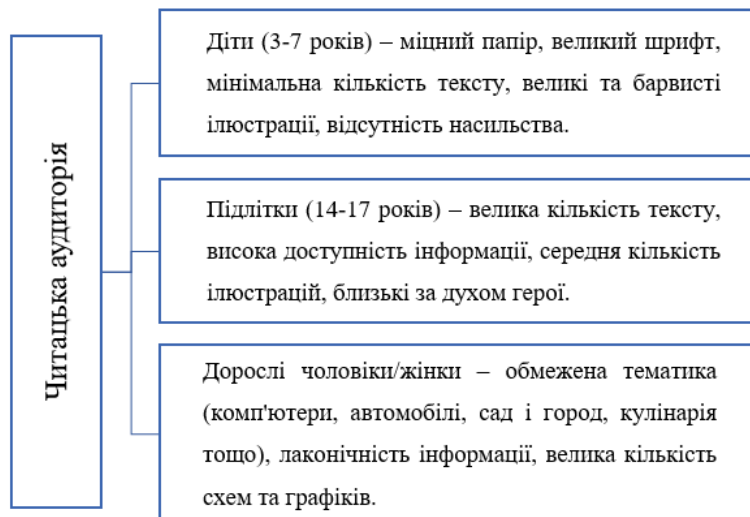


Рис. 3.2. Особливості впливу читацької аудиторії на тематику видання

Характер інформації – класифікуючи такі видання можна зробити висновок, що такі видання поділяються на декілька типів. На рис. 3.3 детальніше зображено типи неперіодичних видань за характером інформації.

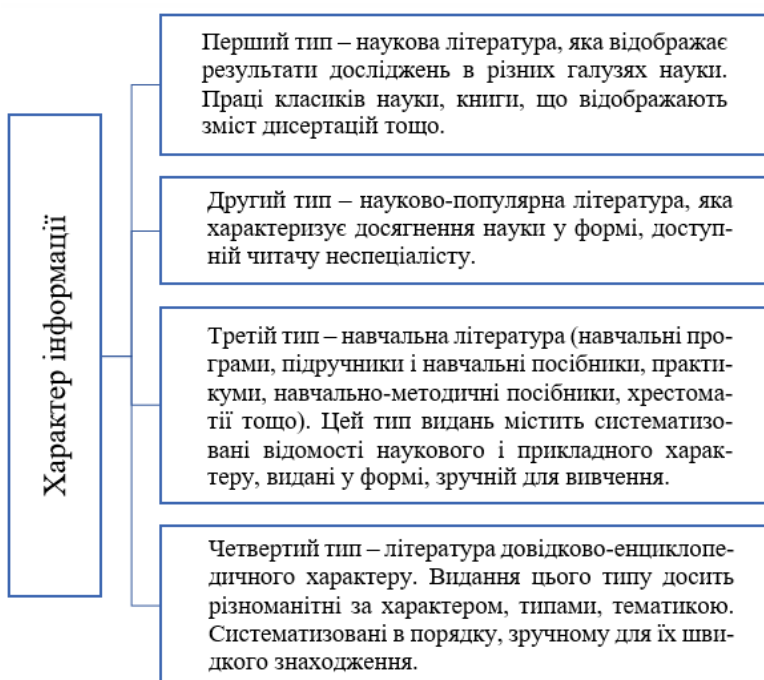


Рис. 3.3. Типи видань за характером інформації

Цільове призначення – можна розуміти як комплекс ознак в якому найголовнішим є призначення видання. Детальніше зображено на рис. 3.4 типи видань для дітей, які поділяються за цільовим призначенням.

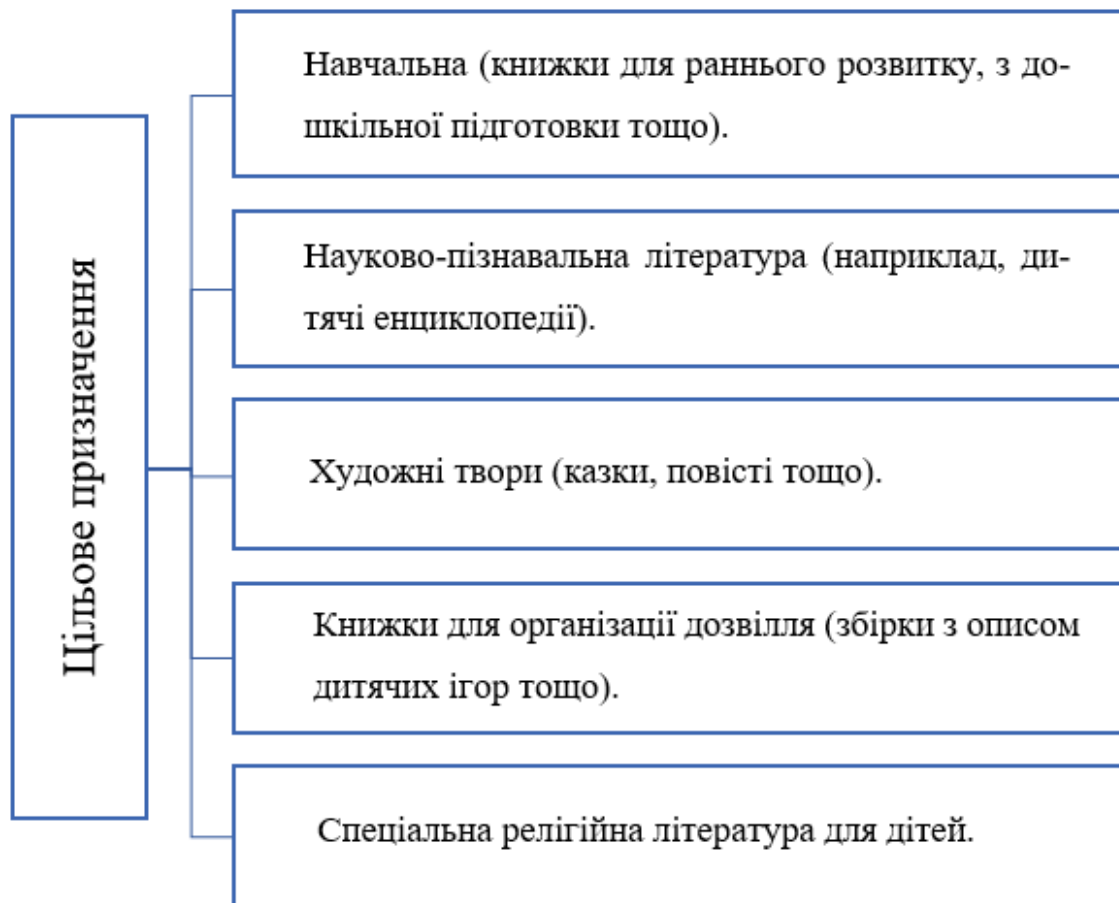


Рис. 3.4. Поділ видань для дітей за цільовим призначенням

Отже, підсумувавши викладену інформацію, можна зробити висновок, що концепція видання залежить від трьох основних факторів. Плануючи розробку свого видання було обрано типи кожного фактору та створено власну концепцію. Читацька аудиторія майбутнього видання – це школярі молодшого шкільного віку, за характером інформації – третій тип, тобто навчальна література, а саме навчальний посібник. – навчальне видання, яке частково або повністю замінює навчальний підручник. За цільовим призначенням даний навчальний посібник можна віднести до навчальної літератури, яка буде використовуватись під час навчального процесу у школі на уроці природознавства.

Відповідно до етапів розробки електронного посібника, за допомогою викладачів школи, було підібрано та розділено на розділи навчальний матеріал. Розробивши концепцію було перейдено до створення дизайну та ілюстративних матеріалів для електронного навчального посібника.

Дизайн – це проектна художньо-творча діяльність, що спрямована на розробку елементів предметно-просторового середовища людської життєдіяльності, які виготовлені індустріально, з високими споживчими властивостями й естетичними якостями [20]. Дизайн видання – художнє конструювання та композиційно-графічне моделювання друкованих видань як процес поєднання змісту і зовнішньої форми [21].

На сьогоднішній день немає затвердженого рішення від МОН щодо дизайну, колірною рішення, кеглю та накреслення шрифтів, чи розміщення різних елементів на сторінці електронних навчальних видань, тому, керуючись стандартами, які створені для паперових навчальних видань, розроблено дизайн електронного навчального посібника.

Отже, для створення електронного посібника було обрано кольорову гаму, що не напружує зір користувача, не заважає сприйняттю матеріалу викладеного на сторінках. В навчальних електронних виданнях не рекомендується використовувати яскраві та темні варіанти кольорів, тому що робота учня буде відбуватись за екраном монітора, отже в більшості надають перевагу світлому фону та пастельним відтінкам кольорів. Також екранний простір був поділений на частини (робочі зони), аби не перевантажувати інформацією учня, радять залишати більше вільного простору, на сторінці повинні залишатись лише необхідні елементи для викладу матеріалу теми посібника. Отже, робоча зона повинна бути таких розмірів, щоб було зручно перебігати очима з рядка в рядок. Також, в екранній композиції було використано об'єкти максимум трьох, проте, однакових розмірів, щоб сторінка електронного посібника виглядала більш цілісно та повно, бо якщо використовувати лише маленькі об'єкти, то створюється візуальна фрагментація, а якщо лише великі чи середні об'єкти, то сторінка здається монотонною та не цікавою. Також, елементи, які вимагають більшої уваги від учня були зображені більшими, по відношенню до інших другорядних об'єктів, які не є дуже важливими для читача, всі ці елементи мають

створювати цілісну композицію та займати відповідне місце та площу на екрані. Потрібно також дотримуватись пропорційності елементів на екрані, типу вирівнювання по певному краю чи відцентрування по об'єкту, тим більш повною буде здаватись композиція для користувача.

Щодо текстового оформлення. Основний текстовий було виконано гротескним шрифтом, тобто без засічок, прямого накреслення, оскільки такі шрифти в такому виконанні легше читаються та сприймаються оком, особливо на екрані монітора. Інші шрифти було використано для оформлення заголовків, або ж для виділення важливої інформації, також застосовувалось напівжирне накреслення та курсив. Основний текст було вирівняно по лівому краю, тому що вирівнювання по центру чи правому краю не допускається, прописні літери було використані лише на початку рядку та іноді у створенні заголовків для виділення. На одній сторінці рекомендується використовувати не більше трьох видів виділення тексту. Текстові блоки були структуровані відповідно до теми та розбиті на невеличкі блоки для легшої читабельності. У якості фону для тексту було використано однотонний колір, без градієнту та патернів.

Для виділення необхідних та важливих елементів на сторінці було використано додаткові кольори, створювалася напівпрозора рамка, що відповідає кольору фону. Також було дотримано однотипність кольорів на всіх сторінках електронного посібника (рис. 3.5). Всі елементи дизайну було розроблено відповідно до колірною рішення на сторінці.

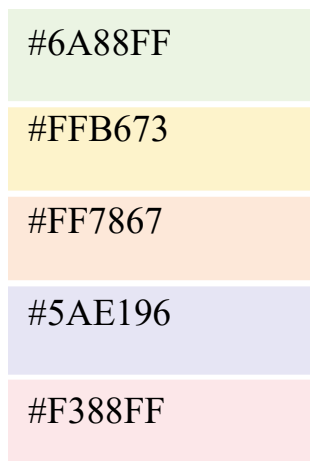


Рис. 3.5. Кольори використані для фону електронного посібника

Всі ці фактори позитивно впливають на створення якісного ресурсу, який в майбутньому буде інформативним, привабливим на погляд, комфортним у використанні. Основне дизайнерське рішення для створення електронного ресурсу школярам полягає у виготовленні найбільш легкого у сприйнятті та ергономічно-цілісного електронного посібника для дітей молодшого шкільного віку. Враховуючи всі рекомендації, було застосовано різні дизайнерські правила та прийоми для створення ресурсу. Дослідивши електронні видання аналогічної тематики, врахувавши всі правила створення та оформлення видань для дітей, було розроблено дизайн електронного видання, що забезпечує цілісність усіх створених об'єктів та стилізоване оформлення сприяє візуальній гармонічності електронному ресурсу в цілому.

3.2. Програмна реалізація електронного навчального видання

Після аналізу платформ для створення електронних видань, для програмної реалізації індивідуального завдання було обрано інтернет-сервіс *Wix*. Особливістю даного сервісу є окреме редагування мобільної версії від комп'ютерної, також кожен блок має багато віджетів та різних функцій, що є великим плюсом для розробки сайтів різної складності.

Перед початком роботи було детально вивчено всі інструменти та функції даного сервісу. Перш за все, потрібно було створити головну сторінку ресурсу з меню (змістом) сайту. Меню сайту це найголовніший елемент навігації, згрупований набір гіперпосилань з назвами розділів, за допомогою якого можна легко перейти з однієї сторінки на іншу. В залежності від дизайну сайту, меню буває декількох видів: горизонтальне та вертикальне, випадаюче та те, що розкривається після натискання. Для зручності використання школярам, було обрано створити горизонтальне випадаюче меню (в даному випадку, яке виступає змістом посібника). Для того, щоб створити меню, було використано одну з функцій сервісу *Wix*. У головному меню, натиснувши **Додати>Меню і якір**, було створено меню на сторінці сайту (рис. 3.6). Для виділення обраного розділу під час роботи на сторінці, було використано підкреслення.

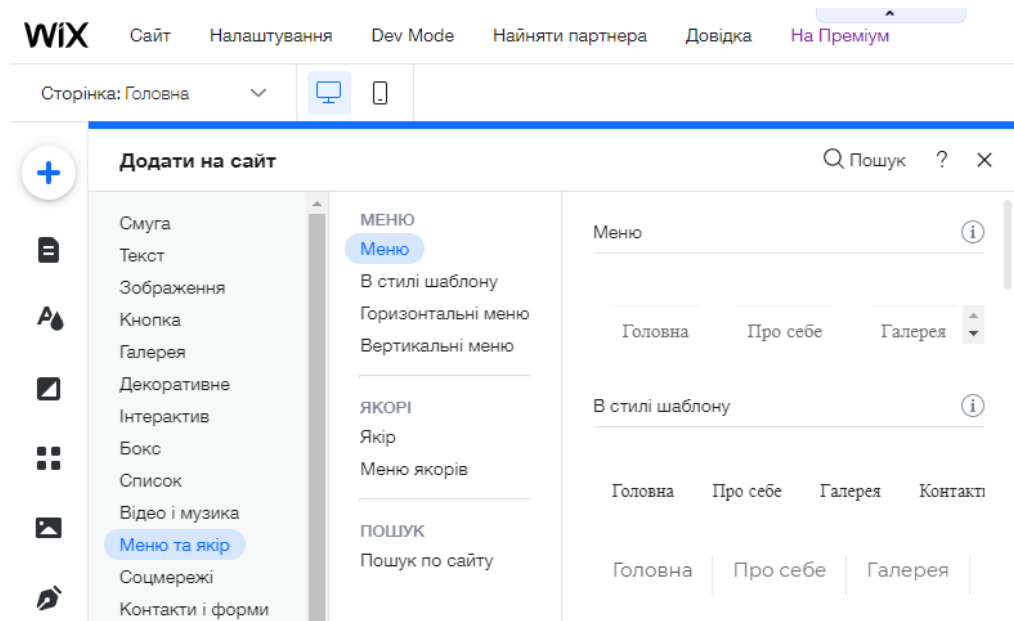


Рис. 3.6. Створення навігації на сторінці

Відповідно до попередньо створеного макету головної сторінки, було розроблено її у вигляді простого сайту з горизонтальним спливаючим меню та активним гіперпосиланням на головній сторінці, що дозволяє перейти на тему першого розділу підручника, який розташований у вигляді кнопки "Почати", на усіх слайдах головної сторінки (рис. 3.7).

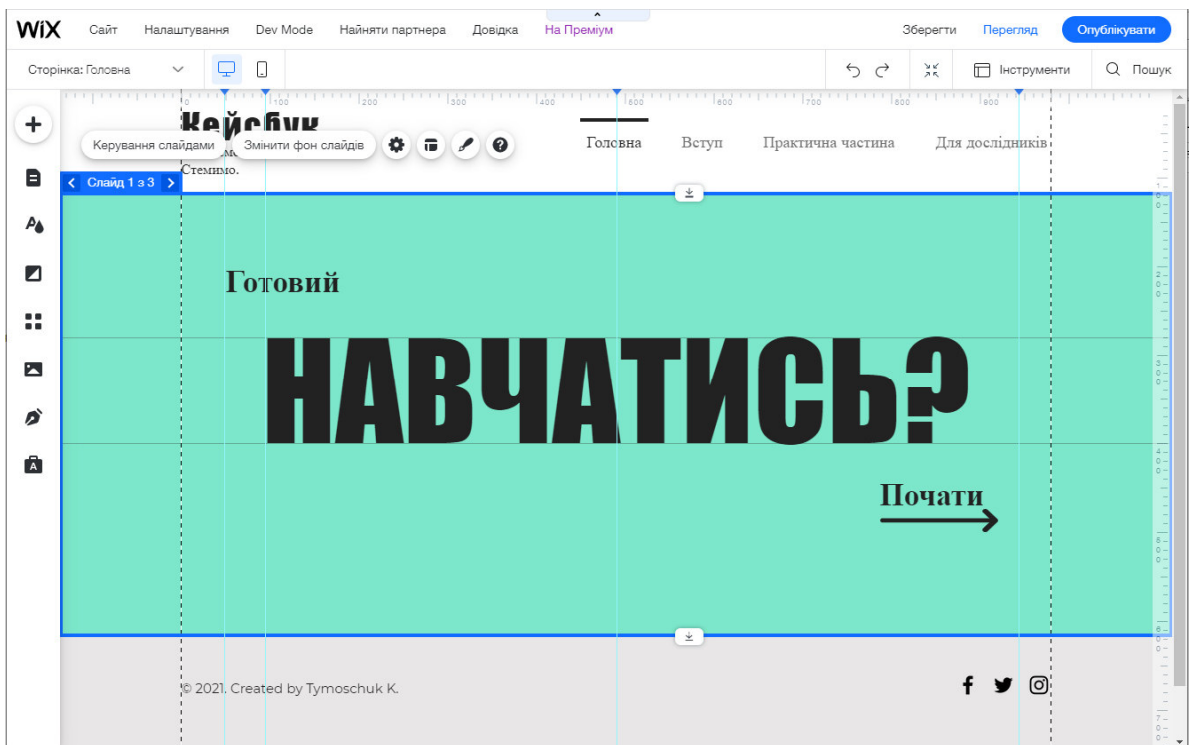


Рис. 3.7. Створення головної сторінки

За допомогою функції "Сторінки" у *Wix*, можна легко переглядати вже створені сторінки сайту та додавати нові. Таким чином було створено інші сторінки з "меню" та додані у панель навігації сайту (рис. 3.8).

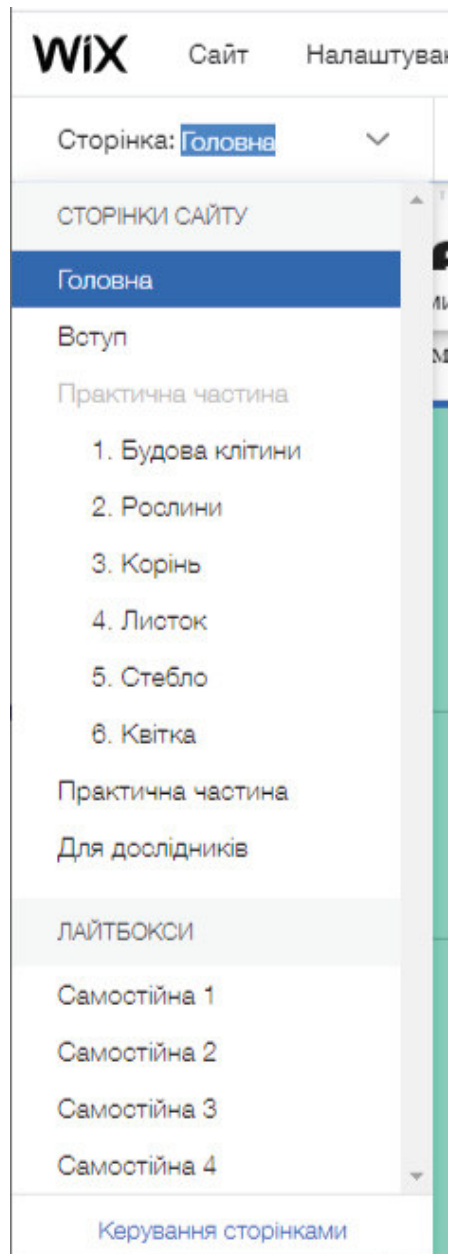


Рис. 3.8. Створення інших сторінок для панелі навігації сайту

Для створення інтерактивності на деяких сторінках було використано інші функції *Wix*. Наприклад, для того, щоб дізнатись правильну відповідь у завданні учневі потрібно навести курсор миші на певний бокс. Цю можливість було створено за допомогою функції "Інтерактивний елемент за наведенням" (рис. 3.9).

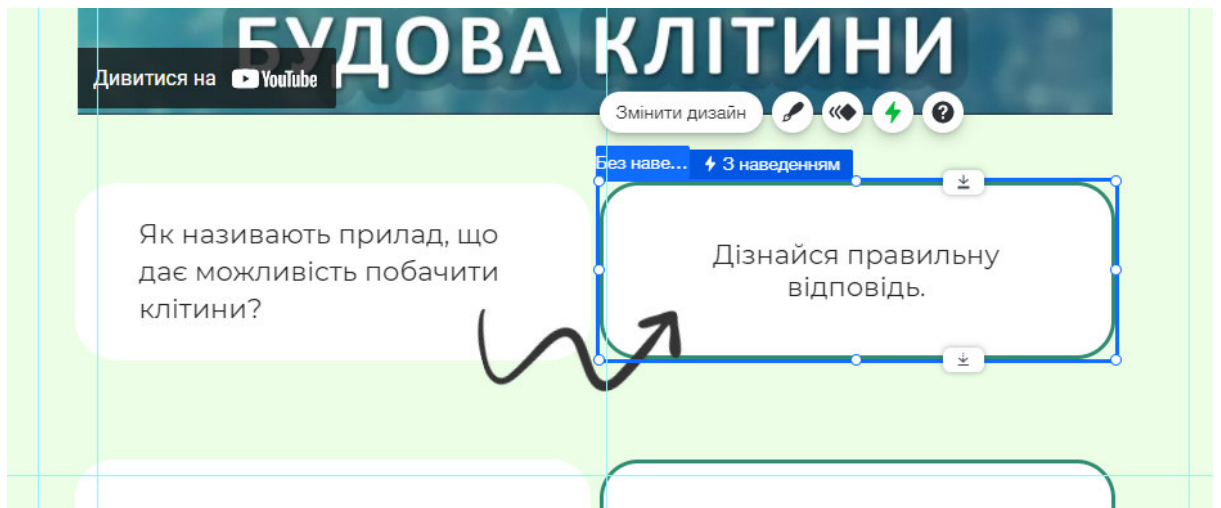


Рис. 3.9. Створення інтерактивних елементів

Таку ж функцію було використано для створення інерактивності у іншому завданні посібника. Правильна відповідь, при наведенні курсора миші, підсвічується зеленим кольором, неправильна – червоним (рис. 3.10). Даний інтерактив полегшить роботу вчителя на уроці, адже учень займатиметься самонавчанням та самоаналізом, якщо ж відповідь буде неправильна, учень буде розуміти, що варто повернутись до пройденого матеріалу ще раз.

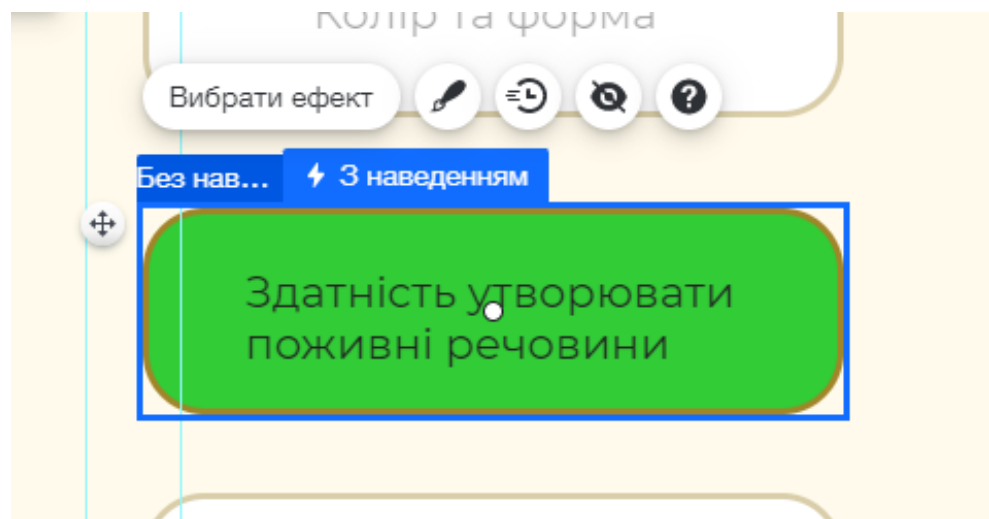


Рис. 3.10. Застосування функцій для створення інтерактивності

Застосувавши функцію "Рух елемента", було створено нове інтерактивне завдання. Правильна відповідь, при наведенні курсора миші, пересувається до "свого" елемента на сторінці (рис. 3.11). Таким чином, користувач зможе легко перевірити правильність своєї відповіді, що полегшить роботу вчителя на уроці.

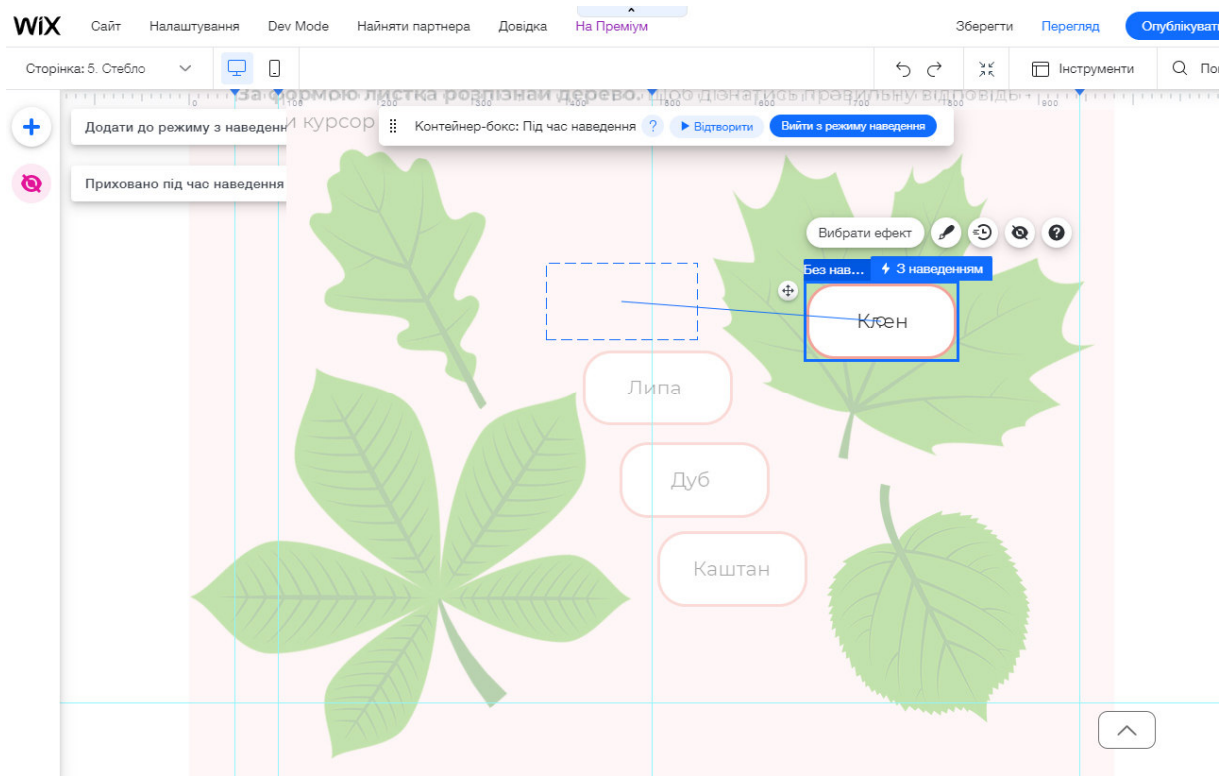


Рис. 3.11. Створення наступної інтерактивності

Невід'ємним елементом кожного сайту з довгими сторінками є легке прокручування на верх до головного меню. За допомогою функцій сервісу *Wix*, було розміщено кнопку, з зображенням стрілочки (рис. 3.12), для того, щоб користувач в будь-який момент міг легко перейти на початок сторінки, при тому не прокручуючи колесо миші багато разів. Така функція значно покращує юзабіліті сайту, а саме легкість пересування по створеному ресурсу. Створені сторінки електронного посібника детальніше зображено у додатку Б.

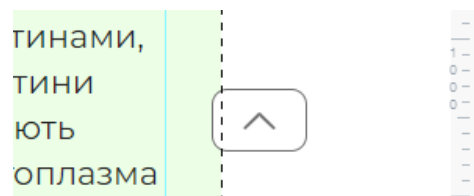


Рис. 3.12. Створення елемента прокрутки

Також в кінці кожної теми, для перевірки знань учня, було створено "Самостійну роботу" за допомогою функції "Лайтбокс". Режим лайтбоксу це можливість відкрити нове вікно у поточному та розмістити там будь-яку форму з *Wix*-

додатків, застосувавши шаблон, або ж створити власний. У даній роботі було створено власний лайт-бокс, де розміщені декілька питань по темі уроку, виконавши які можна відправити на перевірку вчителю, натиснувши кнопку "Надіслати". Застосувавши функцію підключення електронної пошти, було створено елемент, натиснувши на який, відповіді учня приходять на електронну пошту вчителя. Також було розміщено кнопку у вигляді гіперпосилання, що дозволяє переходити на іншу тему після виконання всіх завдань на поточній сторінці сайту (рис. 3.13). Результат розробки лайт-боксів розміщено у додатку В.

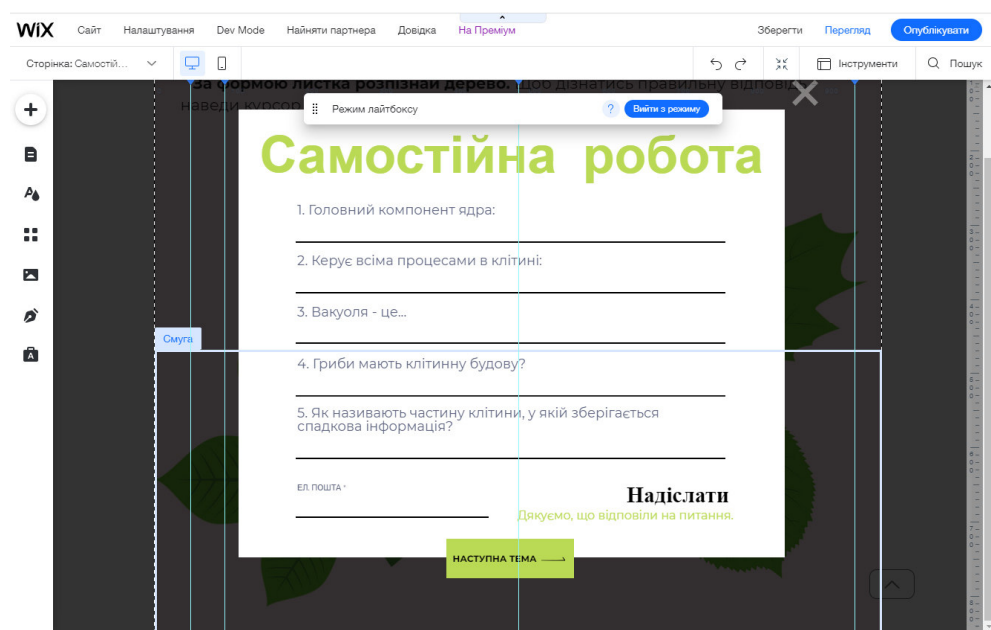


Рис. 3.13. Створення лайтбоксу

Щоб зробити сайт живим, додати анімованості та руху, створити візуальну глибину та об'єм, в сучасному веб-дизайні використовують ефект паралаксу. Паралаксом називають рух ближчого об'єкта відносно далекого або ж фону. У всіх інтернет-ресурсах використано плоскі зображення, проте, дизайнер має змогу додати ілюзію об'ємного простору. Для створення такого ефекту потрібно три обов'язкових умови:

- близький елемент, наприклад, текст чи зображення, яке буде рухатись швидше;
- далекий елемент, типу фон або ж рамка ближчого об'єкта, яка буде анімована повільніше;

– процес, після якого починатиметься відтворення ефекту, до таких відносять: переміщення курсора миші або ж скрол.

Саме такий ефект було використано при створенні даного інтернет-ресурсу. Фон рухається повільніше відносно основних елементів сторінки, за допомогою скрола. Такий ефект додає сторінці посібника руху та глибини, сайт оживає, в той час, як користувач отримує краще задоволення при роботі з ним.

Для створення зовнішніх інтерактивних вправ, що були згодом додані на сторінки електронного посібника, було використано онлайн сервіс *LearningApps*, за допомогою якого всі охочі можуть самостійно створювати розвиваючі дидактичні вправи.

Отже, *LearningApps* є додатком *Web 2.0* для підтримки освітніх процесів у навчальних закладах різних типів. Конструктор *LearningApps* призначений для розробки, зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін, за допомогою яких учні можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі, що сприяє формуванню їх пізнавального інтересу [22]. Даний онлайн-конструктор має функцію фінального створення гіперпосилання, яке викладачі можуть з легкістю використовувати, розміщуючи на сторінках своїх електронних видань тощо. Вправи можна створити самостійно, або ж відредагувати під власні вимоги існуючу, для цього достатньо створити власний кабінет, тобто зареєструватись (рис. 3.14) і можна починати роботу.

Рис. 3.14. Реєстраційна форма

Після реєстрації на даному онлайн-сервісі, користувачу стає доступною безліч режимів створення вправ. Щоб створити власну вправу, достатньо заповнити всі поля форми обравши певні елементи відповідно тематиці (рис. 3.15).

The screenshot shows a web form for creating an exercise. At the top right, there is a language selection menu labeled 'Мова показу' with flags for German, Spanish, Italian, and Russian. The main form consists of several sections:

- Назва вправи**: A text input field with the placeholder 'Не вказано назву'.
- Опис завдання**: A text area with the instruction 'Напишіть опис завдання цієї вправи, який показуватиметься при її запуску. Можна залишити поле порожнім.'
- Пари**: A section for defining pairs. It includes a description: 'Вкажіть два об'єкти, які відповідають одне одному - це може бути поєднання текстів, зображень, аудіо- та відео-роликів.' Below this are two rows of buttons for 'Пара 1:' and 'Пара 2:', each with options: 'Текст', 'Зображення', 'Озвучений текст', 'Аудіо', and 'Відео'.
- A button: '+ додати ще один елемент'.
- Зайві елементи**: A section for adding extraneous elements. It includes the instruction: 'Можна додати до 3 зайвих елементів, які не належать до рішення.' Below this is an 'Елемент:' label and the same set of buttons as in the 'Пари' section.
- Another button: '+ додати ще один елемент'.
- Складені пари зникають**: A section with the instruction: 'Складені пари автоматично зникають. Інакше потрібно складати пари до того моменту, поки не знайдено всі правильні відповіді.' Below this is a checkbox labeled 'Складені пари зникають'.
- Зворотній зв'язок**: A section at the bottom.

Рис. 3.15. Створення власної вправи

Після завантаження всіх потрібних зображень та відео вправа автоматично зберігається у власному кабінеті в розділі "Мої вправи". Однак, якщо під час створення було допущено помилки чи з'явилися нові ідеї, готову вправу можна легко редагувати. Отже, в результаті маємо зовнішнє посилання (рис. 3.16), яке було використано при створенні електронного посібника. Розроблені вправи додають посібнику інтерактивності, допомагають легше засвоювати матеріал учням та найголовніше, схожі вправи з легкістю може створити кожен. Створені вправи можна детальніше розглянути у додатку Д.

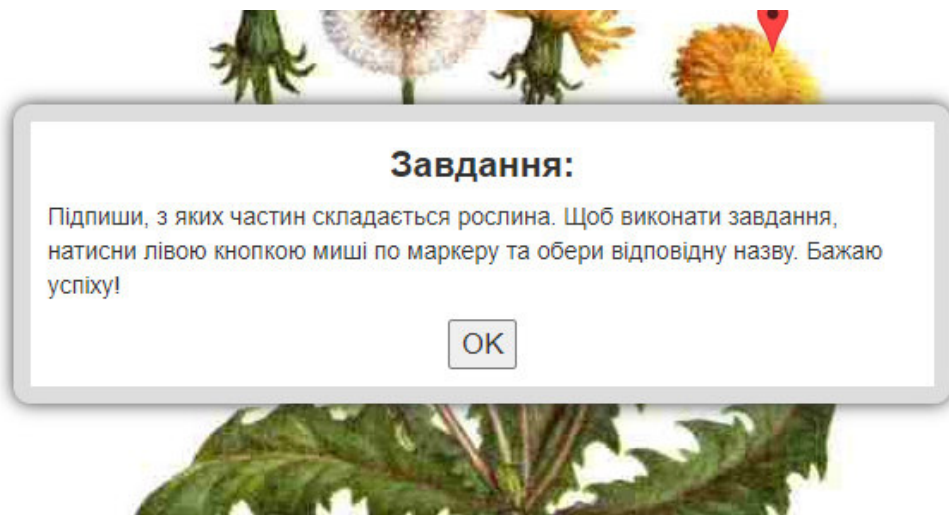


Рис. 3.16. Створена вправа

Після створення комп'ютерної версії електронного навчального посібника, було перейдено до наступного етапу. Платформа *Wix* має функцію легкого редагування мобільної версії. Все що потрібно, це перейти на неї, натиснувши на відповідну іконку в верхньому лівому куті платформи (рис. 3.17).

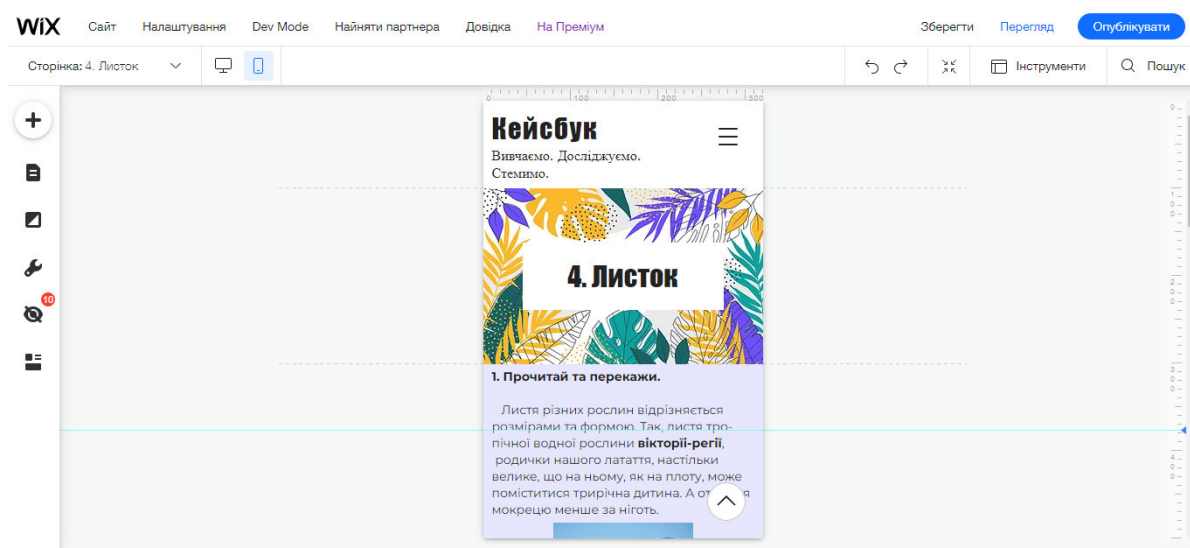


Рис. 3.17. Редагування мобільної версії

Зазвичай, достатньо зменшити кегль текстового блоку та підсунути зображення, що з'їхали та натиснути зберегти і опублікувати. Після цього, поділившись посиланням, можна легко використовувати в навчальних цілях, створений ресурс, з будь-якого пристрою. Відредаговану мобільну версію електронного посібника можна розглянути у додатку E.

Повернувшись ще раз до структури створеного підручника, яка графічно зображена на рис. 3.18, можна помітити, що під час розробки було дотримано всі вказані вимоги.

Інтерфейс – зручний та зрозумілий у використанні, адже основна інформація розміщена однією колонкою, що є зручним для читання, відсутня фрагментація об'єктів, чудове візуальне оформлення (колір, стилі елементів, підсвічування, графічні об'єкти і т.д), ієрархія елементів, клікабельність кнопок – всі ці функції є реалізованими під час проектування електронного посібника.

Цілісність – ретельно продумані кольори, добре підібрані шрифти та створені ілюстрації, мають велике значення у візуальному сприйнятті.



Рис. 3.18. Структурні вимоги до електронного посібника

Зворотній зв'язок – даний шаблон робить взаємодію учня і вчителя більш зручною, варто лише вказати електронну пошту і натиснути надіслати (рис. 3.19) – саме тому, її було розміщено на сторінках посібника.

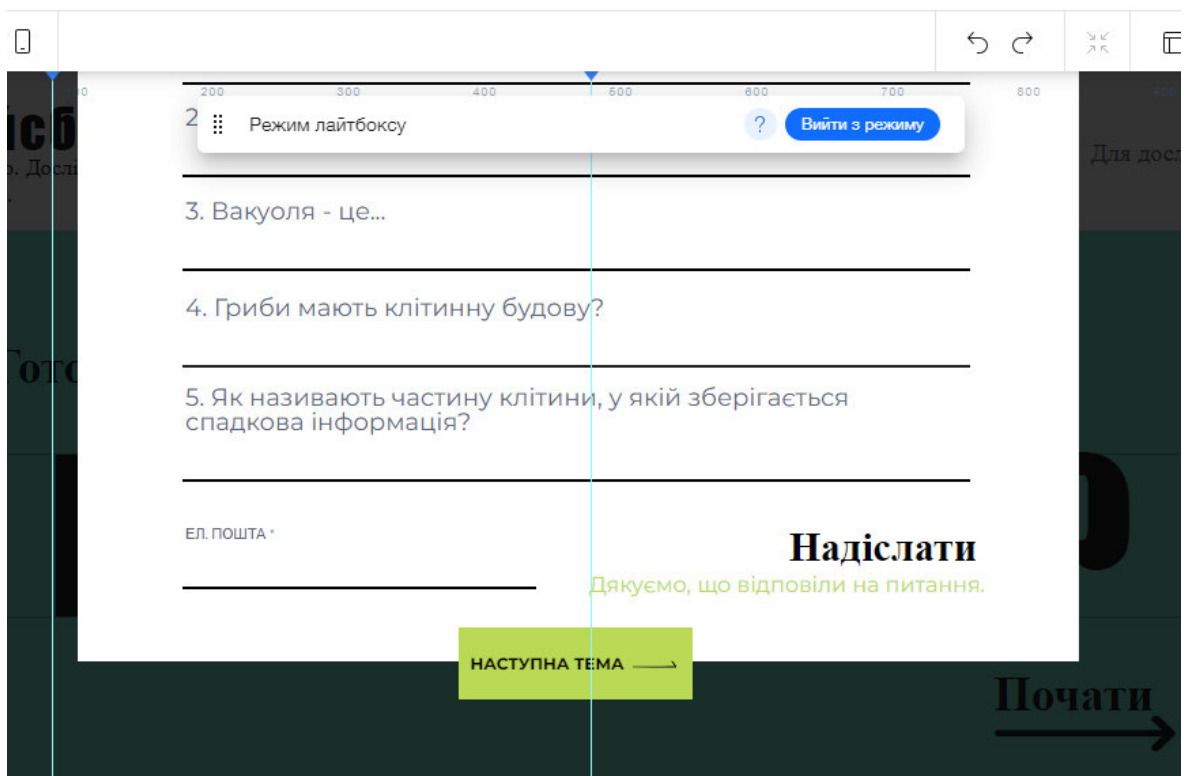


Рис. 3.19. Форма зворотного зв'язку

Допоміжні елементи – іншими словами підказки, були створені для того, аби учень краще міг розуміти, що саме він нього вимагають, або ж як користуватись тою чи іншою кнопкою. Наприклад, щоб зрозуміти правильно дано відповідь чи ні, варто просто натиснути на графічний елемент (рис. 3.20). Відразу з'являється допоміжне вікно, яке вкаже учневі правильну відповідь.



Рис. 3.20. Допоміжні елементи створеного ресурсу

Отже, можна зробити висновок, що структура створеного електронного навчального посібника, повністю відповідає вимогам. Всі рекомендації до створення було враховано та реалізовано.

Щодо інтерактивних елементів у посібнику, власне ті, з якими потрібно виконувати якісь дії, були створені у вигляді базових фігур та кнопок. Отже, перш за все, було реалізовано форму меню, яке розкривається при наведенні курсора миші (рис. 3.21).

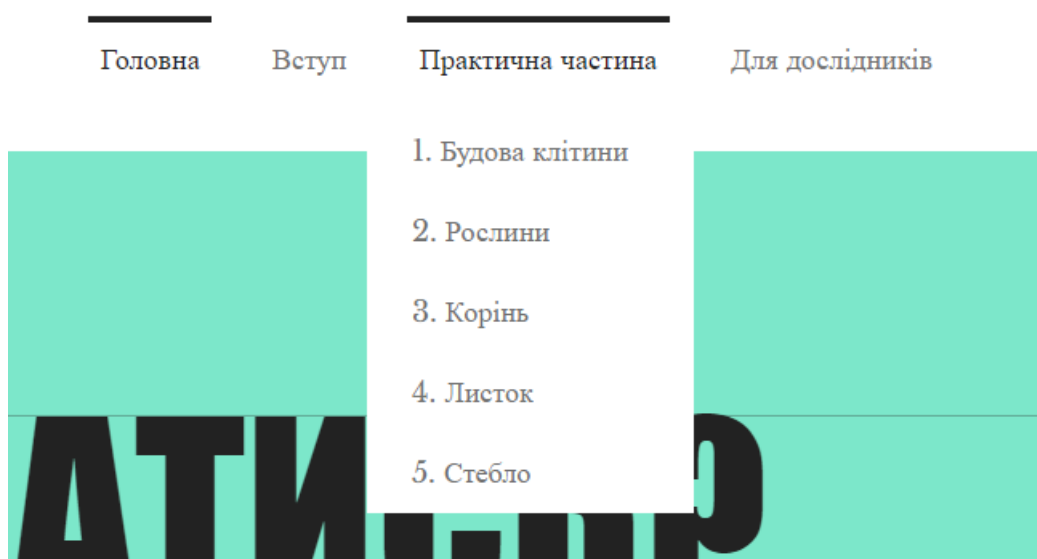


Рис. 3.21. Горизонтальне випадаюче меню

Наступним елементом, було створено самоперевірку для учнів у формі простої фігури, що зникає при наведенні миші (рис. 3.22). Таким чином, дана інтерактивність створює інтерес до вивчення предмету, виклад основної інформації вже здається не таким сумним, як завжди.



Рис. 3.22. Самоперевірка для учнів

Також було реалізовано вікно з медіа плеєром для перегляду відео (рис. 3.23). Продовжуючи тему самонавчання, можна сказати, що така функція є досить зручною для викладача, тому що, наприклад, для надання додаткової інформації по темі уроку, не потрібно друкувати безліч рефератів, або статей, варто просто переглянути відео та закріпити отриманий результат.



Рис. 3.23. Розміщення відео плеєра

Наступним інтерактивним елементом є також проста фігура, що приводиться в дію при наведенні курсора миші. Для того, аби встановити відповідність та перевірити свою відповідь, учневі варто просто перемістити курсор миші на один з варіантів відповідей (рис. 3.24-3.25).

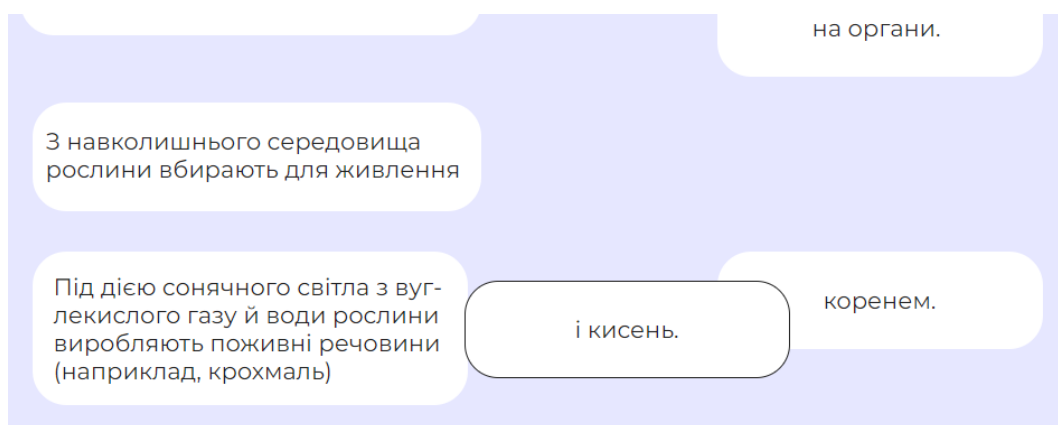


Рис. 3.24. Завдання 1 на встановлення відповідності

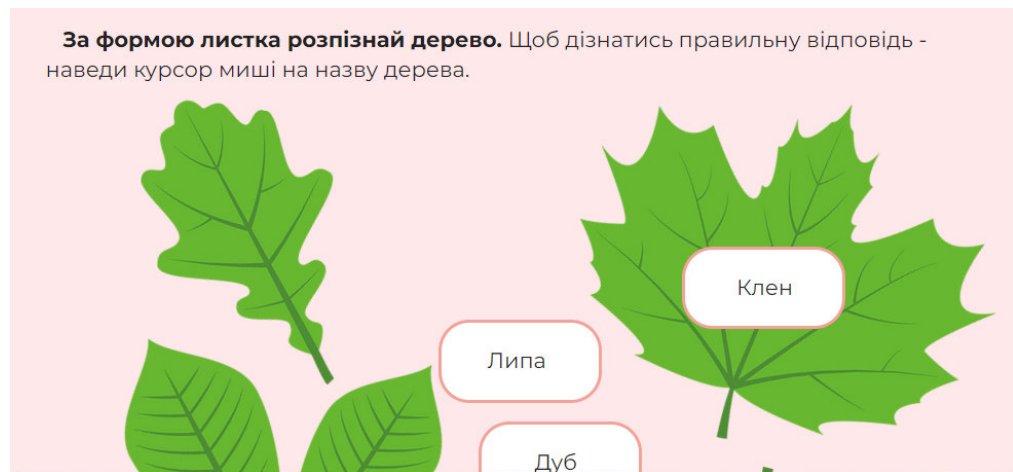


Рис. 3.25. Завдання 2 на встановлення відповідності

Враховуючи все вищесказане, електронний навчальний посібник є одним з інноваційних методів організації сучасного освітнього процесу, який вимагає багато уваги, тому що, розробка кожного інтерактивного елемента займає чимало часу. Проте, використання таких елементів у ході навчання, застосовуючи різну комп'ютерну графіку, мультимедійні об'єкти, відео супровід чи елементи навігації, забезпечує автоматизовану навчально-освітню систему. В цьому і полягає актуальність подальшого розвитку та розробки видань аналогічної тематики.

3.3. Рекомендації до створення та використання

В умовах сучасної школи, коли центром освітньої діяльності є дитина, а головним завданням кожного вчителя – формування всебічно розвинутої гармонійної особистості, все більш актуальним стає застосування сучасних технологій навчання, що враховують індивідуальність кожного учня. Однією з таких форм є інтерактивні технології, що сприяють збагаченню і розвитку творчого потенціалу як вчителя, такі учня, розкриттю здібностей дитини, бажання й уміння вчитися, творити. Відчувати радість пізнання. Саме при використанні інтерактивних технологій учні вчать ся шукати інформацію, систематизувати її та узагальнювати. Методичні можливості сучасних педагогічних технологій дають можливість вчителю вільно почуватись, використовуючи їх багатогранність та різноманітність. Водночас збільшуються вимоги до вчителя, він повинен стати порадиником для учня, зобов'язаний перебувати

в постійному творчому пошуку. володіти основами психології та вміти використовувати на власних уроках сучасні технічні засоби навчання [23].

Як правило, у сучасних школах основним видом формування освітнього процесу є урок, під час якого застосування електронних посібників є можливим декількома варіантами:

- викладання матеріалу вчителем для всього класу;
- індивідуальна робота учня над навчальним матеріалом за власною програмою.

Починаючи вивчати нову інформацію по певному предмету учні можуть за допомогою вчителя, тобто слухати усне пояснення, або ж працювати з матеріалом посібників самостійно, використовуючи ПК або інші гаджети під керівництвом вчителя. Перспектива розміщення декількох електронних посібників на одному пристрої дає можливість вчителям інтегрувати основу інформацію викладену в одному підручнику в додатковий матеріал розташований в іншому.

Такий варіант організації навчання позитивно впливатиме на створення зацікавленості учнів до уроку та створення мотивації до навчання з електронним посібником.

Отже, на сьогоднішній день проводяться багато курсів підвищення кваліфікації спеціалістів, де навчають сучасних вчителів створювати електронні навчальні видання самостійно без залучення будь-яких спеціалістів. Проте, вже існують багато різних онлайн-конструкторів, де викладач може самостійно розробити електронний посібник з залученням різних зовнішніх інтерактивних вправ, що поліпшують сприйняття та засвоєння вивченого матеріалу учнями [24]. Для цього достатньо створити правильну структуру організації електронного посібника.

На рис. 3.26 зображено основні складові структури сучасного електронного навчального посібника, враховуючи всі рекомендації та технологічні характеристики для створення електронних посібників.

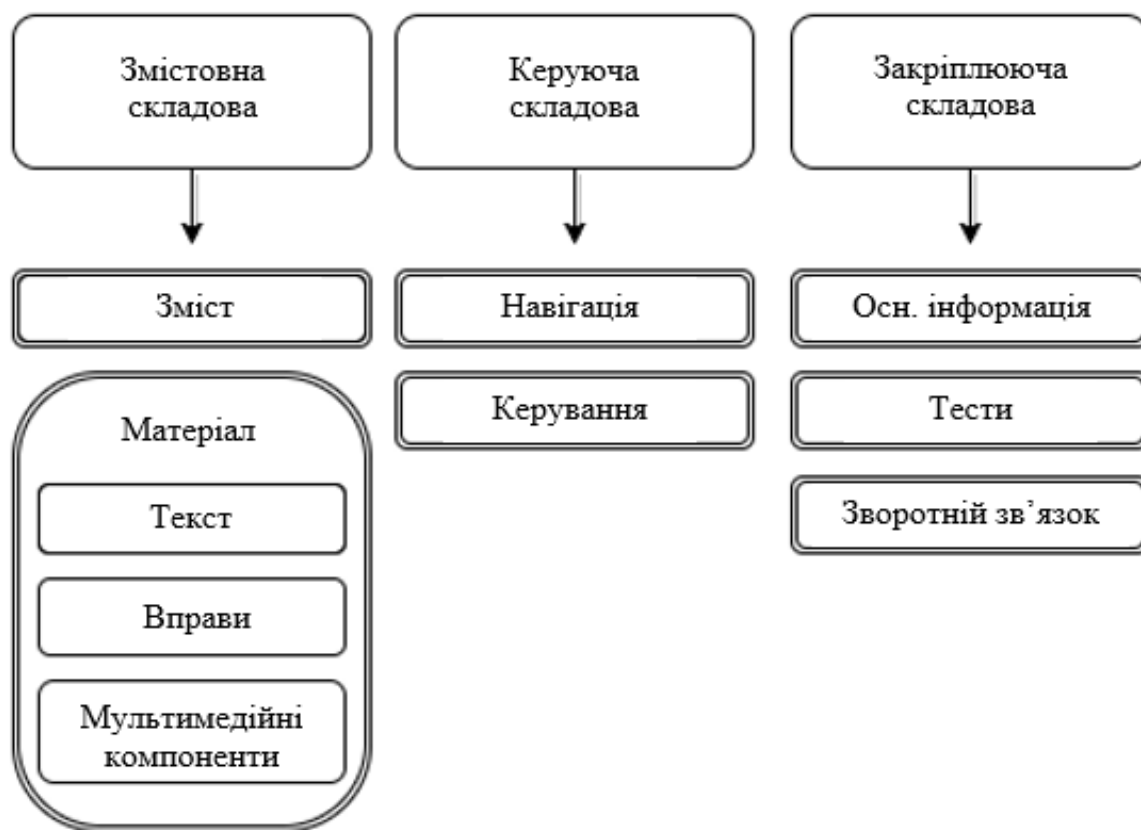


Рис. 3.26. Основні складові сучасного електронного посібника

В цілому, інтеграція електронних посібників у процес навчання може втілити в життя справді чудову ідею, яка поєднує активну діяльність учнів та навчальну програму. Такий метод організації освітнього процесу дає можливість вчителям приймати, обробляти та фіксувати результати учнів. На основі цих результатів викладач може миттєво змінювати наступний урок, наприклад, додати додаткову інформацію для повторення попередньої теми, або ж для досягнення найвищого рівня знань учнів.

Під час роботи над кваліфікаційною роботою, було розроблено електронний навчальний посібник. Результати роботи показали, що правильно підібравши програмне середовище кожен охочий може легко створити власний електронний посібник, з додаванням різних інтерактивних та мультимедійних елементів. Отже, як вже відомо, онлайн-сервіс *Wix* дозволяє розробляти сайти різної складності за допомогою адмін панелі. Саме тому, ця платформа є дуже зручною у використанні, адже детальніше розглянувши функціонал, який є інтуїтивно-зрозумілим, можна зробити висновок, що за допомогою миші можна легко редагувати, додавати та

видаляти будь-які елементи. Підсумовуючи дану інформацію, можна сказати, що кожен вчитель власноруч може створити електронний посібник на обрану тематику готуючись до свого наступного уроку, для цього не потрібно знати мови програмування, або ж залучати до розробки спеціалістів.

Щойно новий користувач створить власний обліковий запис на даній платформі, як у нього з'явиться можливість дати відповідь на кілька питань, які дадуть змогу, полегшити роботу, а саме: ґрунтуючись на отриманих відповідях, користувачу буде запропоновано шаблони та рекомендації для розробки сайту (рис. 3.27).

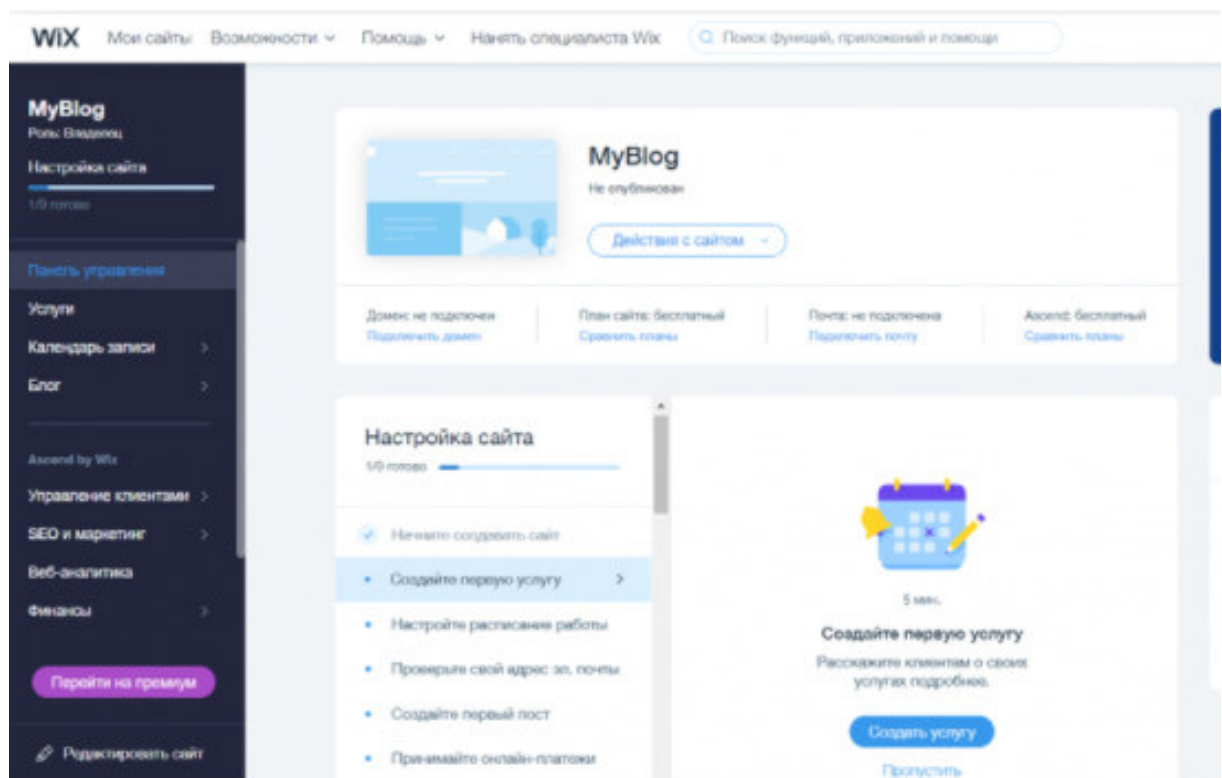


Рис. 3.27. Панель налаштувань *Wix*

Кожен новачок може легко додати будь-який контент: зображення, відео чи фото, або ж розмістити якийсь додаток, зображення звук чи мультимедійний елемент, просто додавши будь-яку анімацію, використовуючи головне меню адмін панелі, що знаходиться ліворуч на екрані (рис. 3.28).

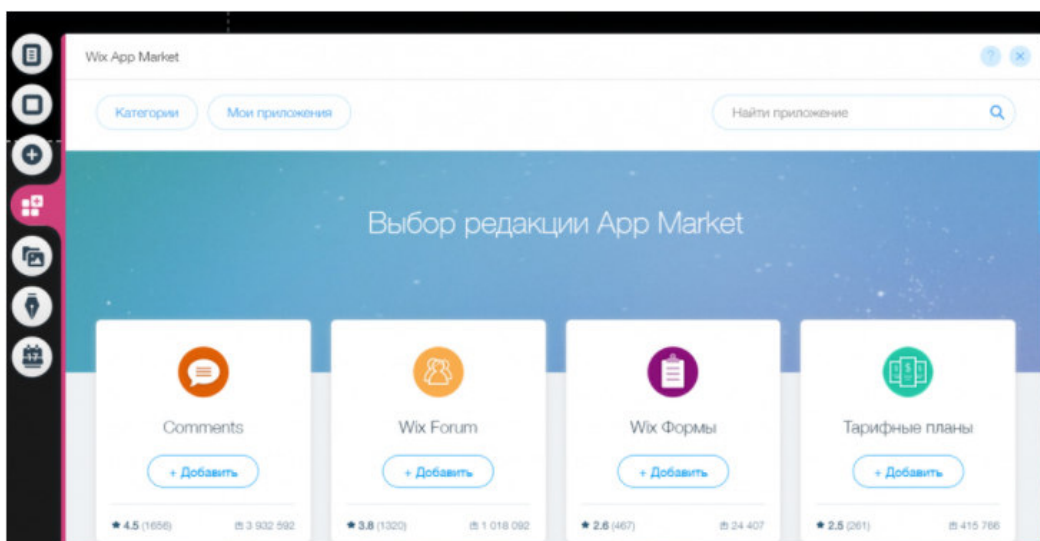


Рис. 3.28. Головне меню адмін панелі

Детальніше ознайомившись з головним меню, користувач має змогу попрацювати з різними наборами професійних інструментів, які з легкістю можна застосувати до власного ресурсу. Інтерфейс *Wix* дещо схожий на звичайний графічний редактор, тут також можна використовувати напрямні лінії в якості розмітки сайту (рис. 3.29), щоб розділити сторінку на структурні елементи, якщо плануєте створити сайт з нуля. Проте, застосувавши вже готовий шаблон інтернет-ресурсу, користувач може персоналізувати дизайн перетягуючи будь-які об'єкти відповідно своєму проекту, використовуючи лінії розмітки.

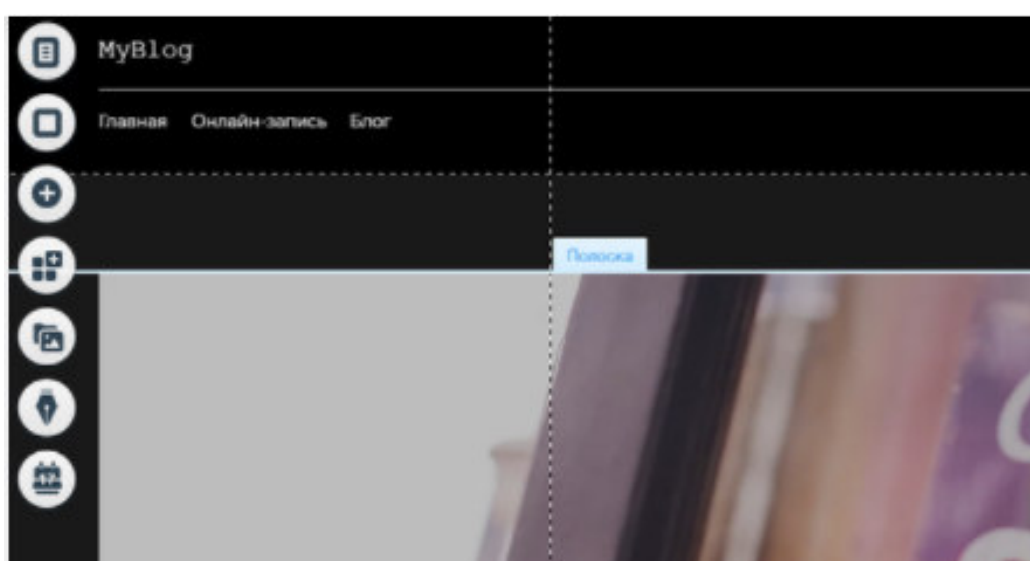


Рис. 3.29. Направні лінії

Отже, переваги даного онлайн конструктора сайтів можна описувати довго, але найголовніше те, що він є доступним для будь-якого користувача, який впевнено володіє комп'ютером. Проста і в той же час професійна платформа для розробки сайтів дає можливість кожному створити власний сайт саме таким, яким бажаємо бачити, саме тому, її рекомендовано у використанні при створенні електронних посібників у школах, адже вчителі власноруч можуть розробити цікавий підхід до залучення уваги учнів на уроці, змотивувати до навчання та активного використання викладеного у електронному посібнику матеріалу.

Висновки до розділу

Детальніше проаналізувавши поняття концепція та дизайн, було з'ясовано, що концепція є основою будь-якого проекту, основою верстки видання. Вона деталізує основні типологічні характеристики майбутнього видання, повністю описує базову ідею, мету, основні параметри збору та структуризації інформації. Концепція повинна бути завжди точною та конкретною, вона формулює потреби користувачів, враховує економічний стан на видавничому ринку та інші властивості видавців.

Підсумувавши викладену інформацію, можна зробити висновок, що концепція видання залежить від трьох основних факторів. Плануючи розробку свого видання було обрано типи кожного фактору та створено власну концепцію. Читацька аудиторія майбутнього видання – це школярі молодшого шкільного віку, за характером інформації – третій тип, тобто навчальна література, а саме навчальний посібник. – навчальне видання, яке частково або повністю замінює навчальний підручник. За цільовим призначенням даний навчальний посібник можна віднести до навчальної літератури, яка буде використовуватись під час навчального процесу у школі на уроці природознавства.

Враховуючи всі рекомендації, було застосовано різні дизайнерські правила та прийоми для створення ресурсу. Дослідивши електронні видання аналогічної тематики, врахувавши всі правила створення та оформлення видань для дітей, було розроблено дизайн електронного видання, що забезпечує цілісність усіх створених

об'єктів та стилізоване оформлення сприяє візуальній гармонічності електронному ресурсу в цілому. Після розробки концепції та дизайну, наступним етапом була розробка електронного навчального видання, застосувавши на практиці всі переваги онлайн сервісу *Wix*. Щоб зробити сайт живим, додати анімованості та руху, створити візуальну глибину та об'єм, в сучасному веб-дизайні використовують ефект паралаксу. Паралаксом називають рух ближчого об'єкта відносно далекого або ж фону. Саме цей прийом було застосовано при програмній реалізації електронного ресурсу.

Отже, на сьогоднішній день проводяться багато курсів підвищення кваліфікації спеціалістів, де навчають сучасних вчителів створювати електронні навчальні видання самостійно без залучення будь-яких спеціалістів. Онлайн-сервіс *Wix* дозволяє розробляти сайти різної складності за допомогою адмін панелі. Підсумовуючи дану інформацію, можна сказати, що кожен вчитель власноруч може створити електронний посібник на обрану тематику готуючись до свого наступного уроку, для цього не потрібно знати мови програмування, або ж залучати до розробки спеціалістів.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи, поставлену мету досягнуто, всі завдання виконано в повному обсязі.

Проаналізувавши термінологічний апарат дослідження було з'ясовано, що електронні навчальні видання поділяються на декілька видів, а саме: електронний підручник, електронний посібник, електронний конспект та електронний методичний ресурс для вчителів. Матеріал такого видання може бути викладеним за допомогою різних форм та методів подання інформації, що забезпечує надання теоретичної інформації, легкий контроль рівня учнів та покращення пошукової діяльності.

Щоб створити такий посібник можна легко додати навігацію, музичний супровід або ж ілюстративний матеріал до звичайного підручника та викласти на програмному рівні, відобразивши на екрані монітора. Електронне навчальне видання полегшує сприйняття, розуміння та вивчення інформації, викладеної вчителем, залучаючи до процесу навчання різні можливості людського мозку, особливо зорову та слухову пам'ять.

Тлумачення інтерактивного видання дозволяє визначити його, як різновид електронного видання, яке дає можливість зануритись у віртуальну реальність із ймовірною взаємодією з її елементами. Саме тому, можна зробити висновок, що інтерактивні видання включають в себе все різноманіття взаємодії користувача з книгою, просто граючи в розвиваючі ігри чи роблячи пізнавальні завдання.

Також у ході роботи було визначено особливості електронних навчальних видань для дітей. В ході дослідження було з'ясовано, що настільки мале створення та використання електронних навчальних посібників з інтерактивними елементами в сучасному навчанні зумовлено передусім відсутністю загальних вимог до проектування такого типу видань, спільних засобів для створення та методики використання на уроках. Проте, тенденція використання е-підручників диктується не тільки тим, що ПК став не просто новинкою у світі новітніх технологій, а звичайним

приладом у освітньому процесі без якого неможливо підвищити якість процесу навчання, отримання нових знань та навичок.

Оскільки, стандартів для оформлення та розробки електронних навчальних видань для дітей все ще немає, видавці користуються нормами та правилами що застосовуються в до друкованої продукції для дітей.

Проаналізувавши видання аналогічної тематики, було виявлено, що на сьогоднішній день існує достатня кількість електронних видань, що мають паперовий варіант. Тобто, підручник з друкованого вигляду, було переведено в електронний формат просто відсканувавши, навіть, не додаючи жодних мультимедійних елементів. Проте, для старших класів існують розроблені інтерактивні онлайн-курси для різних дисциплін, де учень самостійно може ознайомитись з матеріалом уроку в будь-якій зручній для нього формі, виконати деякі інтерактивні вправи та пройти модуль самоконтролю. Однак, було виявлено що таких онлайн видань в Україні в край мало. Саме тому, актуальність цієї проблеми стала причиною створення електронного навчального видання для дітей молодшого віку.

Наступним етапом була розробка електронного навчального посібника для дітей Людина і світ. Для цього спочатку було розроблено структуру створення електронного посібника. Узагальнюючи основні риси організації структури електронних посібників, можна сформулювати основні етапи розробки:

- першим етапом створення електронного підручника є підбір інформації;
- редагування зібраного матеріалу;
- перетворення текстового матеріалу в гіпертекст;
- створення графічних елементів;
- простий текст замінюють мультимедійним матеріалом;
- створення плану візуалізації раніше створеного контенту;
- апробація створеного ресурсу.

Детальніше дослідивши програмно-апаратне забезпечення, для майбутнього проекту розробки електронного навчального посібника, було обрано міжнародну хмарну платформу *Wix*. Функціонал і можливості даного ПЗ значно полегшать роботу та допоможуть легко опублікувати створений сайт, підключивши домен в один клік.

Навіть новачок з легкістю може розробити власний сайт, для цього достатньо опанувати основний функціонал сервісу. Для розробки графічних об'єктів електронного посібника було обрано графічний редактор *Adobe Illustrator*. Наявні знання та навички у роботі з даним програмним забезпеченням значно скоротять час для створення ілюстрацій та інших об'єктів.

Обґрунтувавши обрані ПЗ було перейдено до наступного етапу роботи, а саме: розробка концепції та дизайну. Підсумувавши викладену інформацію, можна зробити висновок, що концепція видання залежить від трьох основних факторів. Плануючи розробку свого видання було обрано типи кожного фактору та створено власну концепцію. Читацька аудиторія майбутнього видання – це школярі молодшого шкільного віку, за характером інформації – третій тип, тобто навчальна література, а саме навчальний посібник. – навчальне видання, яке частково або повністю замінює навчальний підручник. За цільовим призначенням даний навчальний посібник можна віднести до навчальної літератури, яка буде використовуватись під час навчального процесу у школі на уроці природознавства. Також, дослідивши електронні видання аналогічної тематики, врахувавши всі правила створення та оформлення видань для дітей, було розроблено дизайн електронного видання, що забезпечує цілісність усіх створених об'єктів та стилізоване оформлення сприяє візуальній гармонічності електронному ресурсу в цілому.

Перед початком програмної реалізації видання було вивчено та засвоєно всі функції та можливості хмарної платформи *Wix*. Особливістю даного сервісу є окреме редагування мобільної версії від комп'ютерної, також кожен блок має багато віджетів та різних функцій, що є великим плюсом для розробки сайтів різної складності. Програмно реалізувавши електронний посібник, було вирішено додати сучасного ефекту, під назвою паралакс. Для створення такого ефекту потрібно три обов'язкових умови:

- близький елемент, наприклад, текст чи зображення, яке буде рухатись швидше;
- далекий елемент, типу фон або ж рамка ближчого об'єкта, яка буде анімована повільніше;

– процес, після якого починатиметься відтворення ефекту, до таких відносять: переміщення курсора миші або ж скрол.

Саме такий ефект було використано при створенні даного інтернет-ресурсу. Фон рухається повільніше відносно основних елементів сторінки, за допомогою скрола. Такий ефект додає сторінці посібника руху та глибини, сайт оживає, в той час, як користувач отримує краще задоволення при роботі з ним.

Під час роботи над кваліфікаційною роботою, було розроблено електронний навчальний посібник. Результати роботи показали, що правильно підібравши програмне середовище кожен охочий може легко створити власний електронний посібник, з додаванням різних інтерактивних та мультимедійних елементів. Отже, як вже відомо, онлайн-сервіс *Wix* дозволяє розробляти сайти різної складності за допомогою адмін панелі. Саме тому, ця платформа є дуже зручною у використанні, адже детальніше розглянувши функціонал, який є інтуїтивно-зрозумілим, можна зробити висновок, що за допомогою миші можна легко редагувати, додавати та видаляти будь-які елементи. Підсумовуючи дану інформацію, можна сказати, що кожен вчитель власноруч може створити електронний посібник на обрану тематику готуючись до свого наступного уроку, для цього не потрібно знати мови програмування, або ж залучати до розробки спеціалістів.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ISO 9707:2008 Information and documentation – Statistics on the production and distribution of books, newspapers, periodicals and electronic publications [Electronic resource] // ISO = The International Organization for Standardization. – Access mode: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=36314. – (last access: 05.11.2021). – Title from the screen.

2. Як ідентифікують електронні видання у системі ISBN. Читомо / Культура читання і мистецтво книговидання / Усе про книги – портал про культуру читання і мистецтво книговидання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://chytomo.com/iak-identyfikuiut-elektronni-vydannia-j-audioknyzhky-u-systemiisbn/> (дата звернення: 05.11.2021). – Назва з екрана.

3. Електронне видання – Вікіпедія. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Електронне_видання (дата звернення: 08.11.2021). – Назва з екрана.

4. Інтерактивні електронні навчальні видання в Україні: проблеми типології. Львівська національна наукова бібліотека України ім. В.Стефаника. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://doi.org/10.37222/2524-0331-2020-10\(28\)-2](https://doi.org/10.37222/2524-0331-2020-10(28)-2) (дата звернення: 10.11.2021). – Назва з екрана.

5. ДСТУ 29-62002 Видання для дітей. Поліграфічне виконання – Чинний від 2002 – 08 – 01. – Київ, 2002, 19 с. (Інформація та документація).

6. Електронні підручники: переваги та недоліки використання. // Вісник соціально-економічних досліджень.– 2012. – № 1(44).– С. 188–186.

7. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств. – М.: Федеральный институт развития образования, 2012. – 84 с.

8. Діденко О.В. Актуальні питання розробки та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти / О.В. Діденко // Наукова Україна. – 2020.– №6 – С. 1–2.

9. Женченко М.І. Технології макетування і верстання інтерактивних електронних видань // Обрії друкарства.– 2020. – № 1(8) – С. 15.

10. Что такое wordpress? Обзор самой популярной CMS. Руководства Hostinger. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hostinger.ru/rukovodstva/chto-takoe-wordpress-obzor-popularnoj-cms/> (дата звернення: 19.11.2021). – Назва з екрана.

11. CMS Drupal: что это, обзор функционала, плюсы и минусы. Interkassa. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.interkassa.com/blog/cms-drupal-chto-eto-obzor-funkcionala-plyusy-i-minusy/> (дата звернення: 22.11.2021). – Назва з екрана.

12. Joomla!. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Joomla!> (дата звернення: 23.11.2021). – Назва з екрана.

13. Що таке Tilda та які її можливості. Outsourcing team. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://outsourcing.team/uk/blog/development/shho-potribno-znati-pro-konstruktor-sajtiv-tilda/> (дата звернення: 23.11.2021). – Назва з екрана.

14. Описание движка DataLife Engine. DataLife Engine (DLE) – система управления сайтом и контентом. Официальный сайт. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dle-news.ru/about.html> (дата звернення: 24.11.2021). – Назва з екрана.

15. Wix.com. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Wix.com> (дата звернення: 24.11.2021). – Назва з екрана.

16. Что лучше: Adobe Illustrator или Corel Draw?. Volmax Group. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://volmax.kz/blog/chto-luchshe-adobe-illustrator-ili-corel-draw/> (дата звернення: 25.11.2021). – Назва з екрана.

17. Что такое Фотошоп: описание, возможности, интерфейс и версии. Сайт о 3D. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://junior3d.ru/article/Photoshop.html> (дата звернення: 25.11.2021). – Назва з екрана.

18. Обзор программы Adobe Illustrator . Сайт о 3D. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://junior3d.ru/article/Adobe-Illustrator.html> (дата звернення: 25.11.2021). – Назва з екрана.

19. Концепция. Записки маркетолога / Сайт маркетинг-директора. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_k/kontseptsiya/ (дата звернення: 26.11.2021). – Назва з екрана.

20. Денисенко С. М. АНОТОВАНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни «Основи технічної естетики і дизайну»: конспект лекцій. Київ, 2021. С.5. Електронне видання. Режим доступу: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/35087> (дата звернення: 27.11.2021). – Назва з екрана.

21. ТЕМА 1 Основні поняття, що визначають зовнішню форму друкованого видання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uchika.in.ua/programa-dlya-studentiv-specialnosti-030303-vidavnicna-sprava.html?page=2> (дата звернення: 28.11.2021). – Назва з екрана.

22. Інтернет-сервіс мультимедійних дидактичних вправ LearningApps. Інтернет-сервіси в освітньому просторі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://internetservisi.blogspot.com/p/learning-apps.html> (дата звернення: 29.11.2021). – Назва з екрана.

23. Використання інтернет-сервісів на уроках початкової школи. Всеосвіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-internet-servisuv-learningapps-na-urokah-informatiki-v-pocatkovij-skoli-zbirnik-vprav-88216.html> (дата звернення: 29.11.2021). – Назва з екрана.

24. Луцький М.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: навч. пос. / Новак В. О., Макаренко Л.Г.; Нац. Авіаційний ун-т. – Київ : Вид-во Нац. Авіаційного ун-ту, 2006. – 462 с.

Розробка ілюстрацій у *Adobe Illustrator*

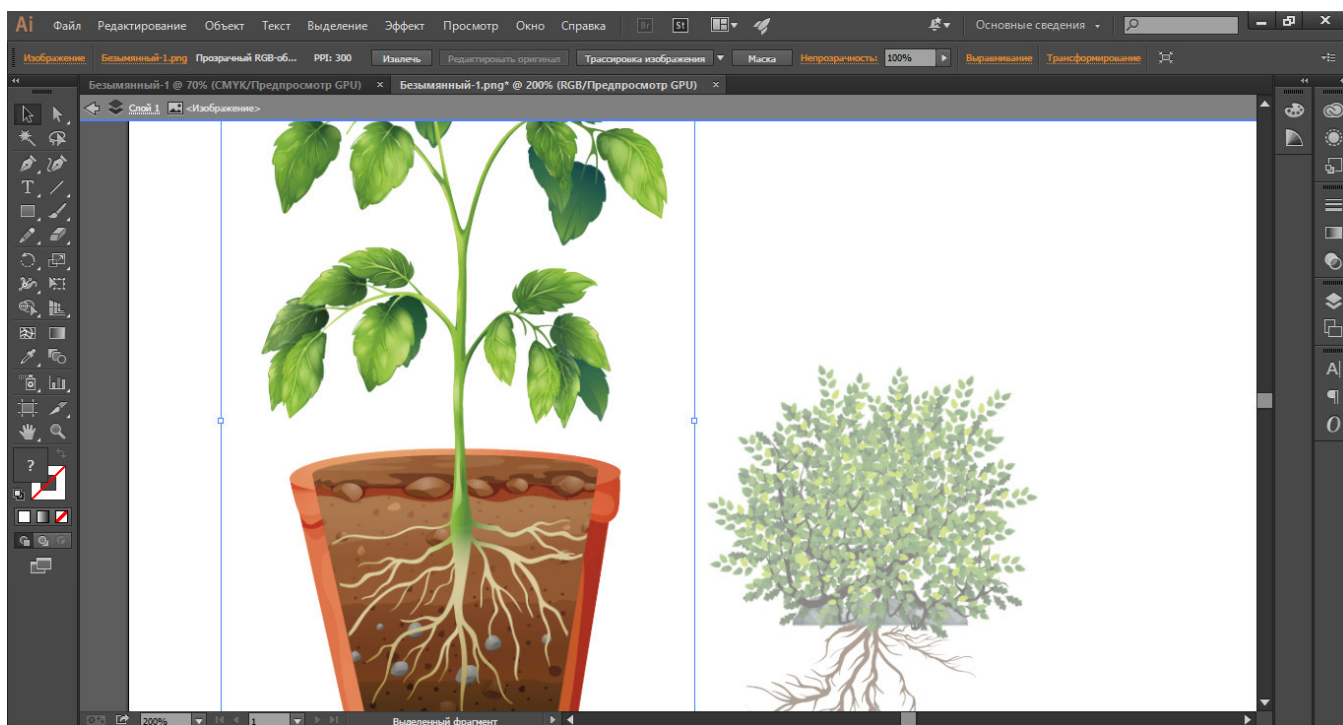


Рис. А.1. Створення зображень у графічному редакторі

Результат роботи над електронним посібником

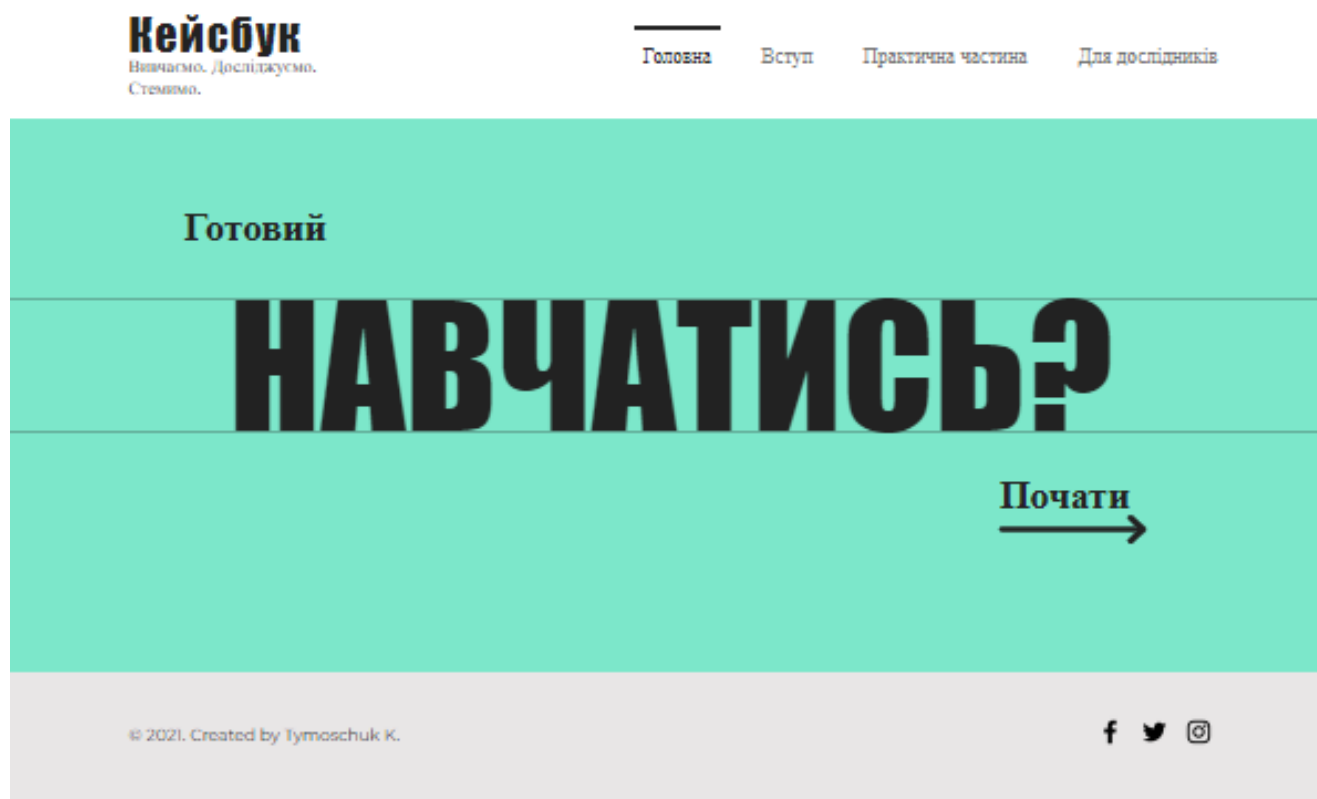


Рис. Б.1. Результат проектування головної сторінки ресурсу

Результат роботи над електронним посібником

Кейсбук
Вивчаємо. Досліджуємо.
Створюємо.

Головна Вступ **Практична частина** Для дослідників

2. Рослини



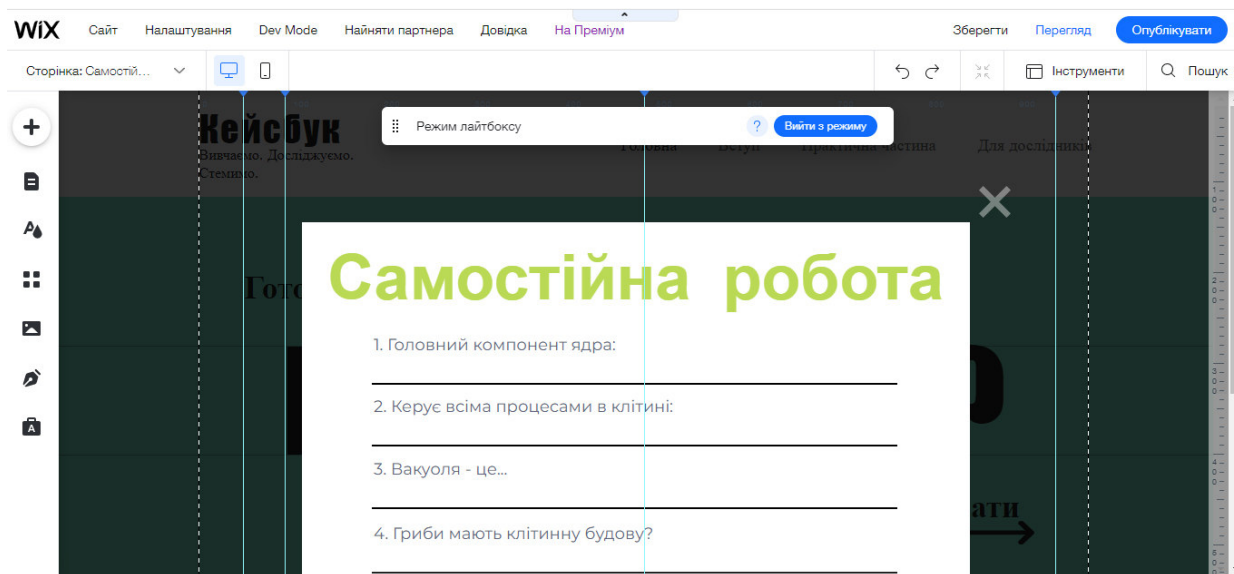
1. Прочитай та перекажи.

На зображеному малюнку добре видно, що рослини складаються з частин. Цифрою 1 позначений **корінь** — підземний орган рослини. Корінь закріплює рослину в ґрунті та вбирає з нього воду. Цифрою 2 позначене **стебло**. По ньому поглинена коренем вода рухається до **листіків** (3), **квіток** (4) і **плодів** (5). Стебло зазвичай зеленого або коричневого кольору. Листки найчастіше зелені. Вони можуть бути гладенькі, шорсткі, округлі чи зазубрені.

Рослини, що квітнуть хоч раз у житті називають квітковими. Квітки різних рослин відрізняються розмірами, формою та кольором. Завдяки забарвленню вони приваблюють комах, які запилюють квітку. Запилена квітка перетворюється на плід. У середині плодів обов'язково є насіння, яким рослини розмножуються.

Рис. Б.2. Результат проектування практичної сторінки ресурсу

Розробка лайт-боксу

Рис. В.1. Створення лай-боксу у сервісі *Wix.com*

Створені вправи у онлайн-сервісі *Learning Apps*

5:00 Торкніться прихованого слова ✓ 0

Г	Д	Ь	Я	О	І	Ц	Л	Ю	З	К
У	М	Я	Я	Д	Я	Щ	Д	Ш	Н	Л
З	П	П	Ц	Ш	Д	М	И	Ч	У	І
О	Ь	У	З	З	Р	К	М	С	І	Т
Й	С	Х	Ц	Ч	О	Я	Ч	В	Ю	И
І	М	І	К	Р	О	С	К	О	П	Н
И	Ь	Т	В	Ц	Ь	Щ	И	Й	В	А
З	Х	С	Щ	Т	М	У	І	Г	Б	Л
Ц	И	Т	О	П	Л	А	З	М	А	Г
А	О	Б	О	Л	О	Н	К	А	А	Щ
Б	Е	М	Е	М	Б	Р	А	Н	А	О

МІКРОСКОП
ОБОЛОНКА
ЦИТОПЛАЗМА
ЯДРО
КЛІТИНА
МЕМБРАНА

Будова клітини. Знайди слова

Поділитися

Рис. Д.1. Результат створення інтерактивних вправ

Мобільна версія електронного навчального посібника

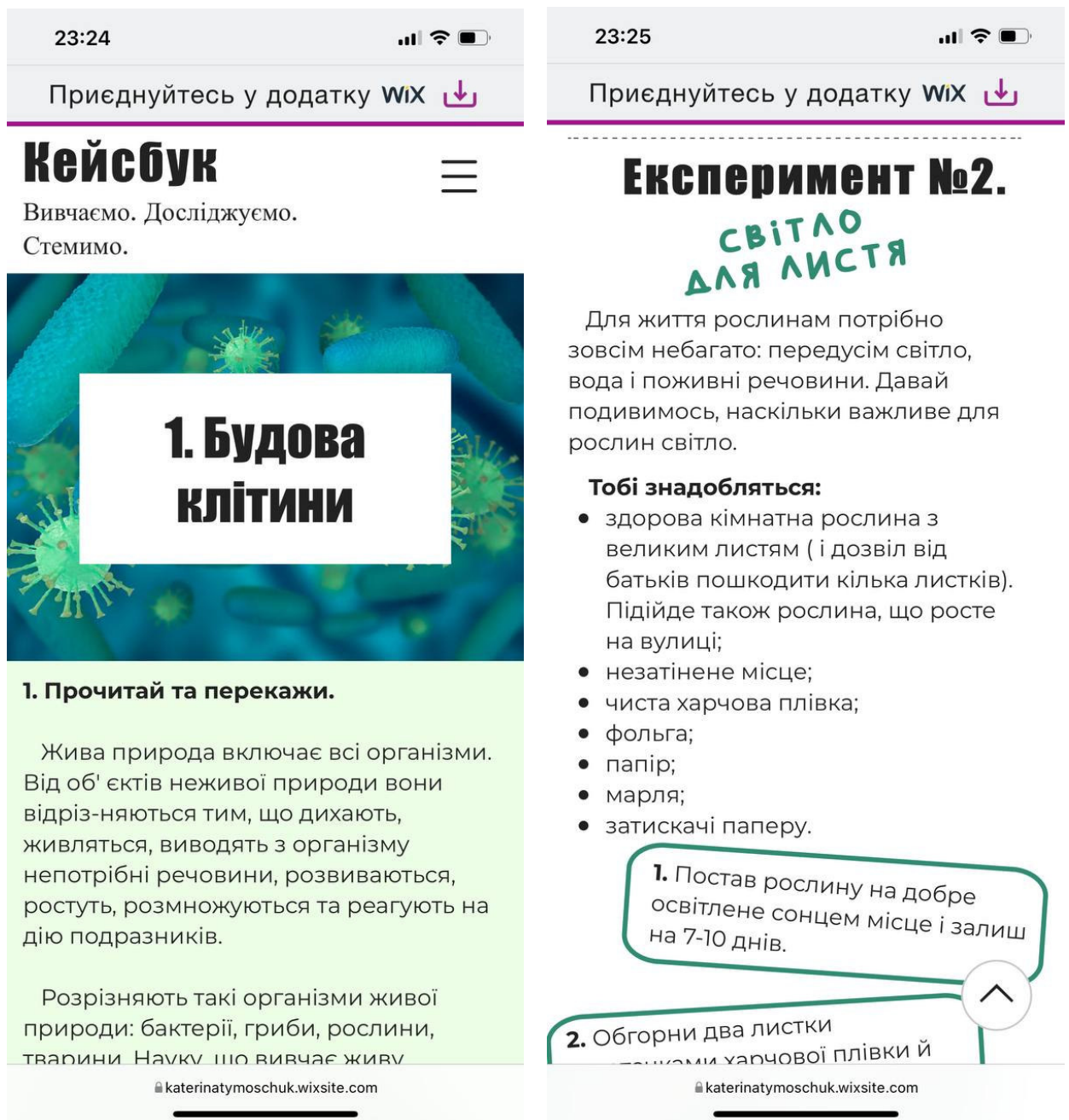


Рис. Е.1. Результат роботи над мобільною версією електронного посібника