

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна Факультет
математики і інформатики
Кафедра теоретичної та прикладної інформатики

Кваліфікаційна робота магістр

на тему: «Розробка підручника з інформатики для 2 класу
загальноосвітньої школи на платформі IZZI»

Виконала: студентка 2 курсу, групи
МФ-62
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма
«Інформатика»
Кирилова Д.І.

Керівник: к. ф. м. н. , доцент
Зарецька І. Т.

Рецензент: Вчитель Харківського
приватного ліцею "Школа "Ранок",
вчитель вищої категорії,
вчитель-методист, заслужений
вчитель України, голова відділу
інформатики видавництва "Ранок",
автор багатьох підручників
інформатики Корнієнко М. М.

Харків – 2023 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
ОСНОВНА ЧАСТИНА	
1.1. Характеристика юзерів.....	6
1.2. Вимоги до оформлення електронного підручника.....	9
1.2.1. Функціональні вимоги.....	10
1.2.2. Нефункціональні вимоги.....	12
1.4. Модель вимог до системи.....	15
1.5. Архітектура IZZI.....	18
1.6. Структура підручника.....	19
1.7. Структура параграфу.....	21
1.7.1. Інформативний блок.....	23
1.7.2. Практичне завдання.....	28
1.7.3. Підсумовуємо.....	34
1.7.4. Творча майстерня.....	35
ВИСНОВКИ.....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40

ВСТУП

Ми зараз живемо в надскладні часи, коли рівень розвитку країни значною мірою визначається рівнем розвитку освіти, яка повинна на нинішньому етапі розвитку цивілізації швидко й адекватно реагувати на потреби суспільства, особливо актуально це стало з веденням воєнного стану в країні. Тому методи та засоби інтерактивного навчання учнів стають найважливішим фактором розвитку загальної освіти. Побудова ефективних систем інформатизації освіти з урахуванням світового досвіду, особливостей і реалій стану – одна з актуальних і важливих наукових і практичних проблем.

Розвиток сучасних комп'ютерних технологій вимагає появу нових підходів до освітнього процесу. Тому перехід від системи стандартів подачі та контролю матеріалів до вищого рівня використання сучасних технологічних досягнень в освіті успішно здійснюється в Україні вже кілька років. Цьому сприяють багато зовнішніх факторів, але головніше тут – вимоги Кабінету Міністрів України [5] у частині реформування освіти передбаченого підвищенням якості як вищої, так і середньої освіти, а реформування її змісту передбачає створення сучасних електронних освітніх ресурсів, зокрема, електронних підручників.

Перехід від звичних друкованих підручників до електронних дає змогу дітям більше розвивати творче, інтуїтивне мислення, дозволяє набувати вміння оптимального прийняття рішень, також формує інформаційну компетентність та інформаційну культуру учня.

Дана науково-дослідна робота виконана в рамках співробітництва кафедри теоретичної та прикладної інформатики факультету математики і інформатики Харківського Національного Університету ім. В. Н. Каразіна та одного з найбільших та найуспішніших видавництв в Україні –

видавництва «Ранок» стосовно створення електронного підручника з інформатики для 2 класу загальноосвітньої школи на платформі IZZI від компанії-розробника з Хорватії.

Створюючи електронний підручник ми враховували та спиралися на потребу в новітньому та сучасному підході у навчанні, використані багатого спектру функціональних можливостей системи, щоб зробити навчання більш цікавим. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до національних стандартів початкової освіти» [5].

Метою даної дипломної роботи було створити електронний підручник з інформатики для 2 класу закладів загальної середньої освіти за підручником авторів Корнієнко М. М., Крамаровська І. Т., Зарецька І. Т. [2], який в силу своєї інтерактивності надасть учню більше можливостей для занурення та вивчення предмету, що буде зумовлено підвищенням ефективності навчання.

Актуальність теми: актуальність цієї дипломної роботи полягає у тому, що з переходом на дистанційне навчання з'явилась ціла низка обмежень – візуального контакту, можливості творчого спілкування вчителя з учнями, можливість своєчасно оцінити та виправити помилки у виконаних завданнях. Саме тому було прийнято рішення змінити технологічну базу для підтримки та покращення навчального процесу з інформатики на нову та більш сучасну.

Виходячи з мети дипломної роботи було поставлено такі **завдання**:

1. Проаналізувати існуючий паперовий підручник.
2. Дослідити та проаналізувати типи та способи створення та налаштування завдань різних типів та інформаційних блоків на платформі IZZI.

3. Зробити детальний аналіз користувачів, аби підвищити ефективність навчального процесу.
4. Виявити вимоги стейкхолдерів.
5. Створити нову структуру підручника, яка дозволить з'єднати всі потоки інформації різної модальності (звук, текст, графіка, відео та інші).
6. Створити архітектуру нового електронного підручника, враховуючи вимоги видавництва відповідно з постановою Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти” [5].
7. Створити інтерактивні підручник для 2 класу за підручником авторів Корнієнко М. М., Крамаровська І. Т., Зарецька І. Т. [2] з максимальним збереженням дизайну вже існуючого продукту та з запеспеченням нових форми подання інформації.

Реалізація всіх ланок дидактичного циклу процесу навчання за допомогою електронних ресурсів істотно спростить організацію навчального процесу для вчителя та пришвидшує аналіз та обробку нового матеріалу учнем.

В результаті виконання даної роботи:

- Було досліджено та проаналізовано зміст існуючого паперового підручника з інформатики для 2 класу за підручником авторів Корнієнко М. М., Крамаровська І. Т., Зарецька І. Т. [2].
- Було визначено цілі створення електронного підручника, спираючись на цілі та потреби користувачької аудиторії.
- Було створено нову архітектуру підручника з максимальним збереженням змісту вже існуючого продукту.

- Було досліджено та проаналізовано структуру та архітектуру додатка IZZI.
- Було створено електронний підручник з інформатики для 2 класу за підручником авторів Корнієнко М.М., Крамаровська І.Т., Зарецька І.Т. [2], який вміщує в себе не тільки інформативні блоки, а і інтерактивні завдання для підвищення ефективності здобуття нових знань для школярів, спираючись на вимоги від видавництва щодо оформлення.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

1.1. Характеристика юзерів

Аналіз цілей та усвідомлення потреб користувачів утворюють разом рівень стратегії, на якому і будуть будуватися подальші рішення, що приймаються в процесі створення підручника.

Перед тим як розробляти інтерактивні завдання необхідно визначити:

1. Хто є стейкхолдером?
2. Що хочуть отримати від електронного підручника стейкхолдери?

Відповівши на ці питання ми можемо детально опрацювати структуру та наповнення. З'ясувати, які блоки повинні бути обов'язково в кожному параграфі, яким чином краще подавати теоретичний матеріал та як розробити завдання для закріплення матеріалу згідно віку користувачів. Тому пропоную розглянути три категорії стейкхолдерів:

1. Вчителі.
2. Учні.
3. Видавництво.
4. Батьки.

Виділивши стейкхолдерів було виявлено, що на базовому рівні, існують такі основні цілі:

- Оптимізувати процес навчання для викладачів, способом впровадження в навчальний процес електронного підручника, який в силу своєї інтерактивності, мають потужні можливості і дозволяє школяру прямо занурюватися у потрібну йому тему – це один з найбільш дієвих способів підвищення ефективності навчання.

- Використання кольорової комп'ютерної анімації, високоякісної графіки, відеоряду, аудео-матеріалів дозволяє зробити курс, який вивчають, новим та більш сучасним.
- Мультимедійні системи роблять подання навчальних матеріалів максимально зручним та інтуїтивно зрозумілим, стимулюючи інтерес до навчання та допомагають усунути прогалини в знаннях. Крім того, такі підручники можуть і повинні бути оснащені ефективними засобами для оцінки та контролю процесів засвоєння знань і набуття навичок і компетенцій.
- Сучасні електронні підручники створені задля автоматизації всіх основних етапів навчання – від викладання навчального матеріалу до контролю знань і виставлення підсумкових оцінок. При цьому весь обов'язковий навчальний матеріал трансформують у яскраву, захоплюючу, з розумною часткою ігрового підходу, мультимедійну форму з широким використанням графіки, анімації, в тому числі інтерактивної, звукових ефектів і голосового супроводу, включенням відеофрагментів тощо.

На наступному етапі проектування електронного підручника постає питання яким чином можна їх досягти. Для цього розглянемо окремо кожний вид користувачів та виявимо потреби.

Для вчителів:

- Дозволить зробити подачу нового матеріалу доступним для дистанційного навчання школярів, яке дозволить викладачу проводити заняття у формі самостійної роботи за комп'ютерами, залишаючи за собою роль керівника і консультанта.
- Дозволить викладачу за допомогою комп'ютера швидко і ефективно контролювати прогрес або регрес кожного з учнів.

- Комп'ютерна підтримка дозволить проводити тестування онлайн та облегчить перевірку робіт.
- Дозволить індивідуалізувати роботу з учнями.

Для видавництва:

- Задовольнити санітарним нормам схваленими Кабінетом Міністрів України.
- Дотримуватися конвенцій структури подачі матеріалу прийнятої у видавництві.

Для учнів:

- Дозволить вивчати предмет самостійно більш зручно, як в онлайн, так і оффлайн режимі. Електронний підручник буде виконувати роль вчителя, без обмежень в кількості повторень і підказок.
- Дозволить учню одразу робити самоперевірку вивченого матеріалу, щоб контролювати процес засвоєння нової інформації.
- Допускає адаптацію до рівня підготовки учня, інтелектуальних можливостей.
- Дозволить полегшити розуміння навчального матеріалу за рахунок інших, ніж у друкованій навчальній літературі, способів подання матеріалу: індуктивний підхід, вплив на слухову та емоційну пам'ять.

Для батьків:

- Дозволить полегшити обробку та аналіз домашнього завдання дитини, так як урок буде містити відео матеріали, звукове супроводження.

- Допоможе відслідковувати прогрес та регрес дитини по всьому пройденому матеріалу.

1.2. Вимоги до оформлення електронного підручника

Електронне видання – не просто цифровий продукт, а як і будь-яке інше видання, це авторський продукт. Можливості його розповсюдження практично необмежені – це можуть бути і локальні носії, і мережеві, і хмарні середовища, і платформи дистанційного навчання. Воно, на відміну від друкованого видання, обмеженого накладом, призначене для використання не обмеженим колом користувачів через цифрові середовища.

Одними із основних вимог до створення електронного підручника для школярів є науковість, доступність, проблемність, а також велика увага приділяється наочності навчання: почуттєвому сприйняттю об'єктів (для цього використовують відео-матеріали та звукове супроводження, а також високоякісні зображення та малюнки). Наочність навчання під час використання комп'ютерних програм має деякі переваги перед навчанням з використанням традиційних підручників. А також здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної компетентності у навчанні), відповідно з постановою Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти” [5].

Для більшого усвідомлення, що таке електронний підручник та чим він суттєво відрізняється від традиційного друкованого видання, розглянемо основні дві групи вимог:

1.2.1. Функціональні вимоги

Основні функціональні вимоги до сучасного електронного підручника:

- Електронний підручник повинен передбачати розмежування доступу до його функціональних можливостей у залежності від категорій учасників освітнього процесу.
- У електронному підручнику повинні бути наявні засоби навігації за його структурними одиницями.
- У електронному підручнику повинен бути наявний мультимедійний контент.
- У електронному підручнику повинна бути забезпечена можливість перегляду відео та аудіо-кліпів без потреби встановлення додаткових плагінів (додатків).
- Інтерактивний ресурс має бути адаптованим під різні пристрої (телефони, планшети, ПК).
- Дії користувача мають бути послідовними. У користувача є можливість скасувати дію, у разі похибки.

На наступному кроці розглянемо детально функціональні вимоги для кожного з акторів.

Для учня/вчителя

- Доступність вибору дій, які можна виконувати з інтерактивним ресурсом:

- Можливість створити власний кабінет (zareestruvatisia).
- Можливість обрати підручник.
- Можливість обрати розділ.
- Можливість обрати тему (параграф).
- Можливість вибрати необхідний блок уроку.
- Можливість ознайомлення з новими матеріалом різноманітними способами сприйняття інформації (зорове/слухове).
- Можливість закріплення та самоперевірки засвоєного матеріалу використовуючи при цьому різні типи інтерактивних завдань.
- Можливість самостійно відслідковувати прогрес та регрес.

Для вчителя (опціонально)

- Можливість переглянути успішність учня.

Для розробника/редактора

- Можливість увійти в власний обліковий запис.
- Можливість створити публікацію (Title).
- Можливість налаштувати публікацію.
- Можливість створити розділ в електронному підручнику (Module який буде знаходитися всередині Title).
- Можливість налаштувати(наповнити) розділ.
- Можливість створити урок/параграф до необхідного розділу (Unit який буде знаходитися всередині Module).
- Можливість створити завдання (налаштувати шаблон).

- Можливість змінити статус публікації (зробити її загальнодоступною або заблокувати її для перегляду звичайними користувачами).
- Можливість супроводжувати створену публікацію (редагувати, видаляти).

Для редактора (опціонально)

- Можливість створити обліковий запис для розробника.
- Можливість видалити акаунт розробника.

1.2.2. Нефункціональні вимоги

Серед основних нефункціональних вимог можна виділити основні групи вимог та перелік, який буде входити в них:

- Використання новітньої платформи IZZI.
- Для стабільної роботи з інтерактивним ресурсом у користувача має бути доступ до Інтернету зі швидкістю з'єднання 5Мбіт/с.
- Для збереження результатів проходження нового матеріалу, а також складання статистики щодо виконаних завдань, користувач має бути авторизованим на платформі IZZI.
- Повинна бути передбачена можливість модифікації та розширення інтерактивний ресурс має бути доступним цілодобово для користувачів.
- З інтерактивним ресурсом мають змогу користуватися не лише авторизовані користувачі IZZI, а і звичайні відвідувачі.

Вимоги до змісту електронного підручника [4]:

- Зміст електронного підручника повинен відповідати типовій освітній програмі або навчальній програмі, затвердженій МОН.
- Зміст електронного підручника повинен відповідати сучасним науковим уявленням та забезпечувати повноту розкриття основних наукових положень, використання загальноприйнятої наукової термінології, актуальних відомостей та даних, що відповідають дійсності.
- Система завдань, поданих у електронному підручнику повинна мати компетентнісний характер та бути дидактично доцільною.
- Електронний підручник повинен забезпечувати диференційований підхід до навчання, індивідуалізацію освітнього процесу, в тому числі: містити завдання для самооцінювання, групової роботи, відкриті запитання, дослідницькі, пізнавальні, творчі завдання, завдання для самостійної роботи.

Вимоги до організації матеріалу та мови [4]:

- Зміст електронного підручника повинен бути чітко структурованим та логічно систематизованим.
- Виклад навчального матеріалу електронного підручника повинен бути послідовним і логічним.
- Змістове наповнення електронного підручника повинно відповідати віковим особливостям учнів (повинні бути представлені актуальні відомості та дані, що відповідають досвіду, віковим особливостям та цікаві здобувачам освіти, для яких він призначений, а також приклади та ілюстративний матеріал, знайомі їм).
- Розміщення в електронному підручнику ілюстративного матеріалу, як самостійного або додаткового джерела інформації, повинно бути доцільним та логічним.

- Мова викладу навчального матеріалу повинна бути лаконічною, точною, чіткою, містити очевидні логічні зв'язки, з доступним лексичним наповненням, переважним використанням простих речень, не містити значної кількості складних синтаксичних конструкцій.

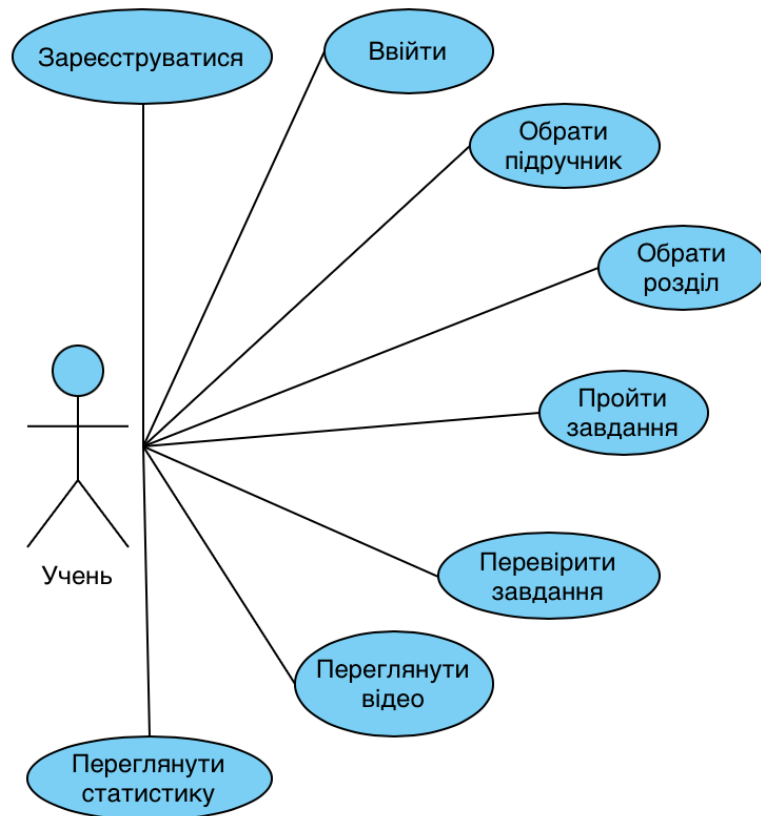
Вимоги до зручності використання [4]:

- Інтерфейс повинен бути цілісним та інтуїтивно зрозумілим, забезпечувати принципи близькості (пов'язані елементи розташовуються ближче, ніж не пов'язані) та подібності елементів. Елементи інтерфейсу, які використовуються для однієї дії, не повинні використовуватися для іншої.
- Дизайн електронного підручника повинен забезпечувати концентрацію уваги користувача на головному. Фон сторінки не повинен відволікати від тексту і зображень.
- Електронний підручник повинен забезпечувати поінформованість користувача про те, який структурний елемент (сторінка, тема, тощо) відображається на екрані.
- У електронному підручнику повинні бути наявні озвучення текстової інформації з можливістю включення/відключення звукового супроводу.
- Електронний підручник має забезпечити можливість творчого оволодіння новою інформацією.

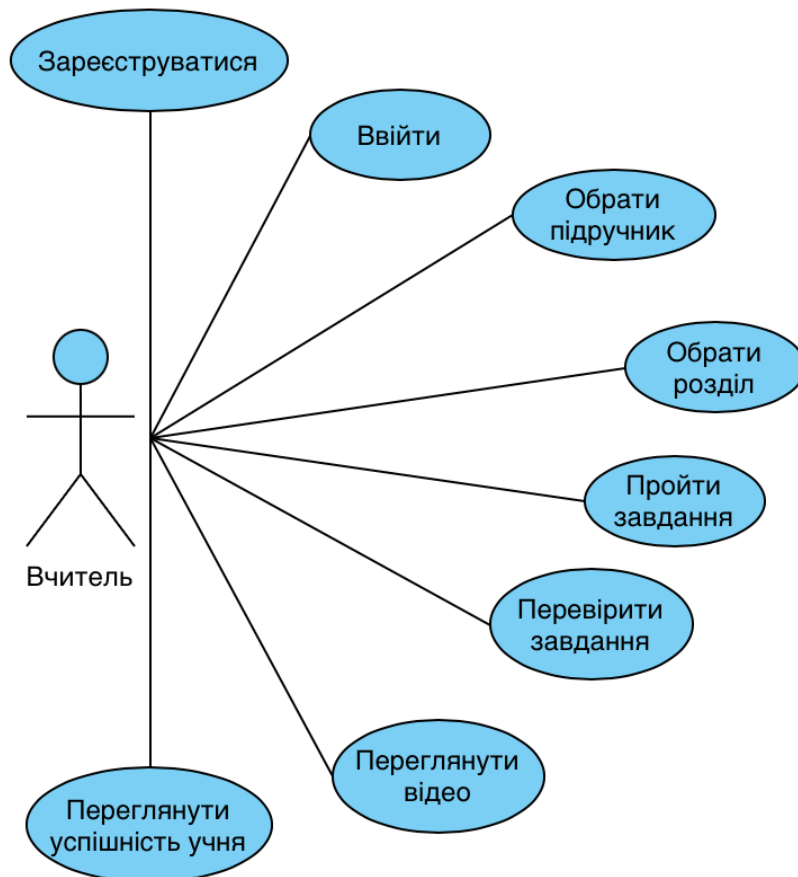
1.4. Модель вимог до системи

Для того , щоб розібратися з вимогами кожного стейкхолдера розглянемо UseCase для кожного з них (мал.1, мал.2, мал.3, мал.4). Учень в

системі реєструється в класі, після чого вчитель повинен надати код доступу до класу, де буде зберігатися електронний підручник, це зроблено для того, щоб кожен учень та вчитель могли відслідковувати прогрес та регрес пройдених завдань.



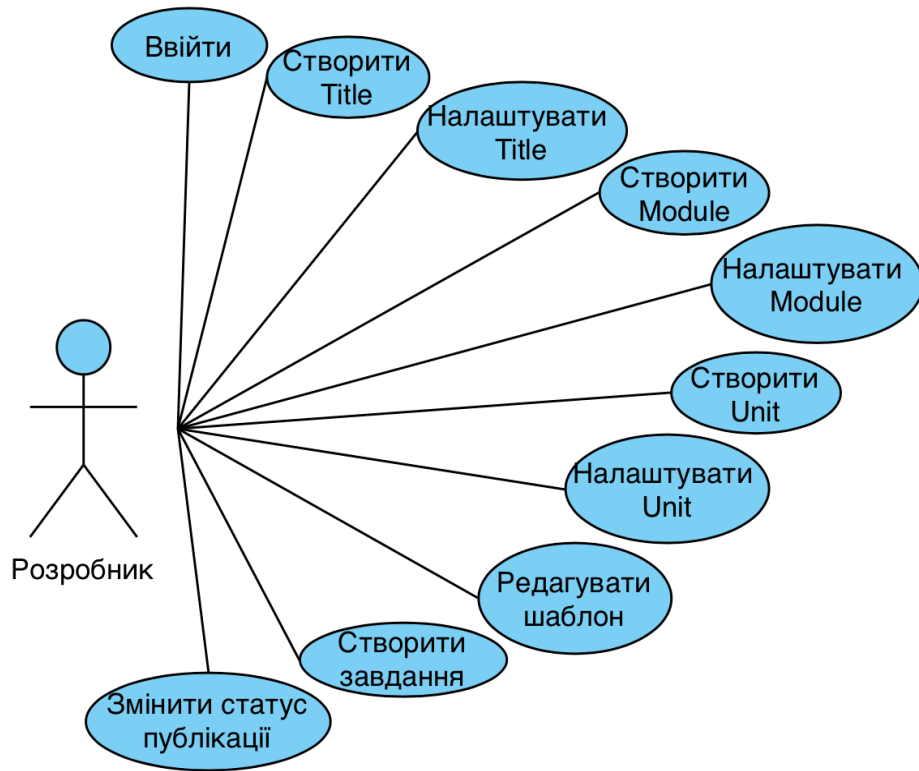
мал.1 «UseCase учня»



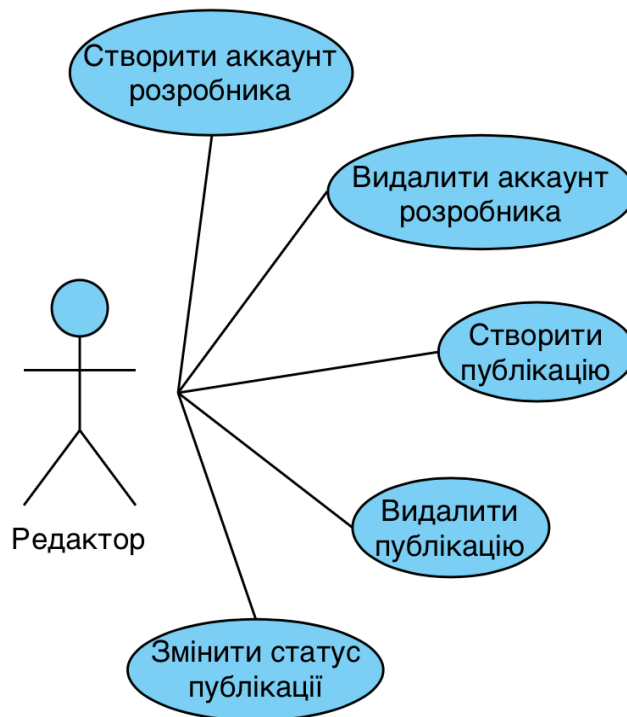
мал.2 «UseCase вчителя»

Редактор має створити обліковий запис для розробника (тільки він має такі права). Також саме він надає права кожному редактору на створення публікації, на її редагування та зміну статусу (не всі розробники можуть мати повний перелік прав).

Всю роботу по створенню електронного підручника виконує розробник, але редактор має змогу відслідковувати всі дії розробника та бачити час останніх змін, також може скасовувати дії розробника, якщо це необхідно.



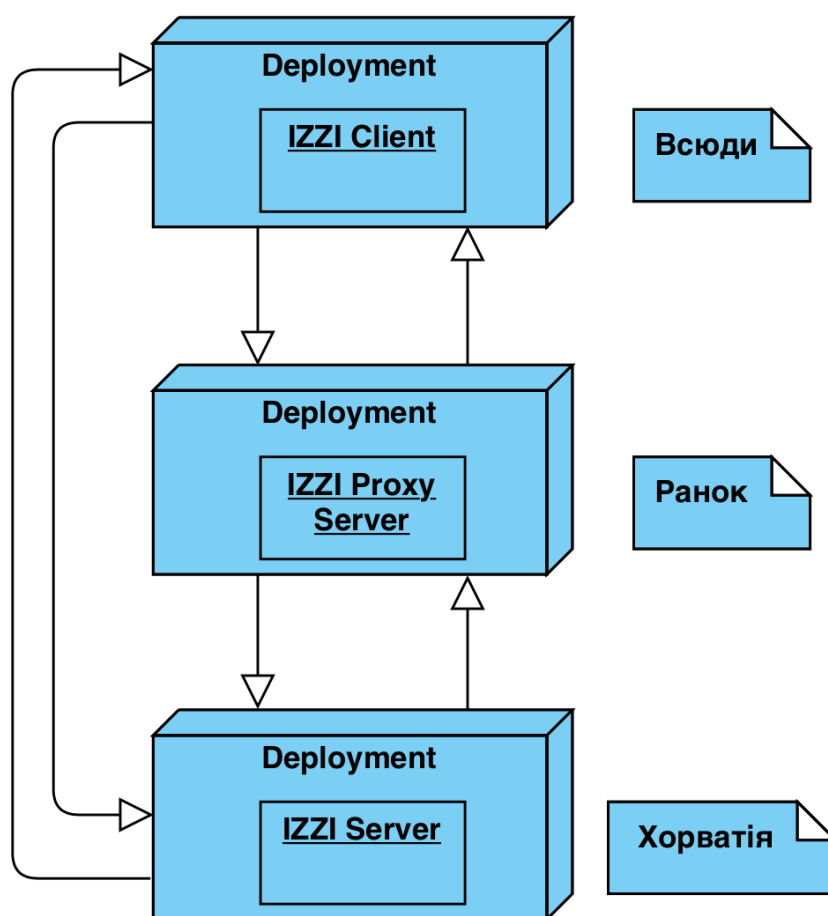
мал.3 «UseCase розробника»



мал.4 «UseCase редактора»

1.5. Архітектура IZZI

Призначення платформи IZZI полягає у тому, щоб створювати різноманітні інтерактивні ресурси, такі як: електронний підручник, електронну підтримку для підручника, різні типи завдань та тощо. Загальна архітектура таких ресурсів наведена на (мал. 5).



мал. 5. «Загальна структура додатку IZZI»

Додаток складається з клієнтської частини, яка може знаходитися де завгодно, також існує Proxy Server, який знаходиться в Україні в видавництві “Ранок” та Server, який знаходиться на території країни розробника, зараз цією країною є Хорватія. Метою створення Proxy Server

в видавництві “Ранок” є збереження персональних даних користувачів України в межах України, без розповсюдження їх за кордон.

Даний додаток (платформа) складається з трьох частин:

- IZZI Client (може знаходитись в будь якому куточку світу).
- IZZI Proxy Server (знаходиться в Україні в видавництві «Ранок»).
- IZZI Server (знаходиться в країні розробника – Хорватії).

Метою створення Proxy Server у видавництві «Ранок» є збереження персональних даних користувачів даного додатка на території України без передачі їх за кордон.

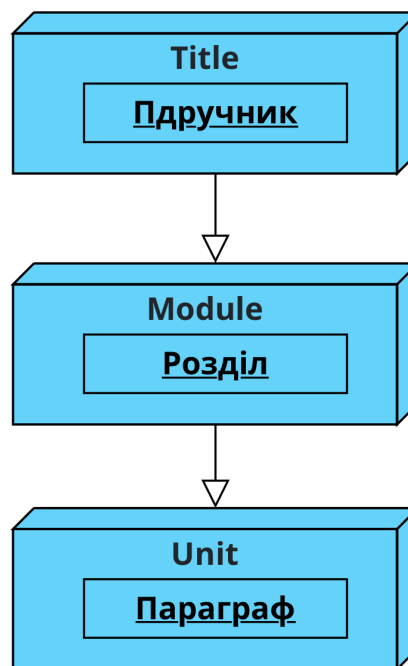
Для того, щоб користувач міг використовувати платформу, йому потрібно зареєструватися та пройти аутентифікацію у веб-додатку, а потім використовувати ресурси безпосередньо з Server через Proxy Server, як показано на зображенні нижче.

1.6. Структура підручника

Застосування електронних підручників дозволяє учням розвиватися творчо, інтуїтивно мислити, розвивати естетичне бачення за рахунок використання графіки, 3-D моделювання та різних мультимедійних матеріалів, формувати уміння приймати оптимальне рішення, та дозволяє дитині формувати інформаційну компетентність та інформаційну культуру.

Тому переді мною постала задача створити абсолютно новий, цікави електронний підручник, який буде мати різноманітне наповнення і багато завдання для закріплення. Пропоную спочатку розібратися з структурою підручника.

Далі наведена структура підручника на (мал. 6):



мал. 6. «Структура підручника»

Перше що ми повинні зрозуміти, вивчаючи всю структуру сервісу IZZI та його можливості - це що таке публікація та її різноманітність. Одразу можна сказати, публікація є набором сторінок різних типів: **Title** (розділ), **Module** (підрозділ), **Unit** (параграф або збірка завдань за підрозділом). Насправді їх набагато більше, але для створення даного електронного підручника використовувались саме це три типи.

- **Title** - основна публікація, де будуть зберігатися всі розділи і уроки, наприклад — «Я досліджую світ. Електронний підручник

для 2 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах).
Частина 2».

- **Module** - розділи, що складаються з уроків/параграфів, наприклад — «Інформація. Дії з інформацією».
- **Unit** - сам урок/параграф, наприклад — «Як ми отримуємо інформацію».

Як виглядає структура підручника з додатка IZZI наведена на (мал.7).

#	Status	Name	Template	Created	Updated	Last activity	
285906	Online	—Я досліджую світ. 2 клас. Частина 2 6	Title	10/05/2022 22:54 Viktor Trufen	02/09/2022 13:55	02/09/2022 13:55 Viktor Trufen	Preview Edit
285912	Online	— Інформація. Дії з інформацією 6	Module	11/05/2022 00:37 Viktor Trufen	30/11/2023 14:00	LOCKED 30/11/2023 14:00 Diana Kirilova	Preview View
285927	Online	— — — Правила поведінки та безпеки 33	Unit	11/05/2022 01:12 Viktor Trufen	13/01/2023 16:03	13/01/2023 16:03 Diana Kirilova	Preview Edit
285929	Online	— — — Як ми отримуємо інформацію 51	Unit	11/05/2022 01:41 Viktor Trufen	12/01/2023 17:29	12/01/2023 17:29 Diana Kirilova	Preview Edit
294606	Online	— — — Які бувають об'єкти 54	Unit	15/05/2022 01:14 Viktor Trufen	29/01/2023 14:59	29/01/2023 14:59 Diana Kirilova	Preview Edit

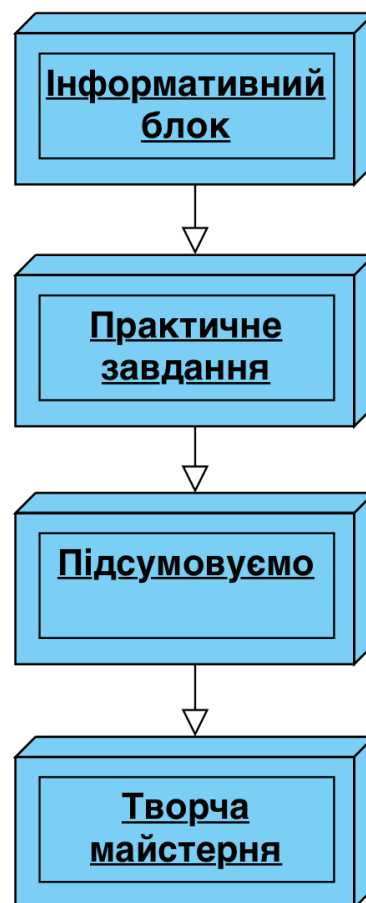
мал. 7. «Структура підручника в додатку IZZI»

1.7. Структура параграфу

Розвиток сучасних комп'ютерних технологій призвів до появи нових методів організації навчальних процесів. План заходів Кабінету Міністрів України з реформування освіти [5] передбачає підвищення якості сучасної вищої та середньої освіти, а реформування його змісту передбачає створення сучасних електронних освітніх ресурсів. Саме

тому уроки, які були розроблені мною в межах даної дипломної роботи, містять різноманіття шаблонів і абсолютно нову структуру подачі інформації, яка була затверджена видавництвом «Ранок». Цей етап далі буде детально розглянуто, ми подивимось наповнення кожного уроку та особливості використаних мною шаблонів.

По–перше, ознайомимося з структурою кожного параграфа/урока (мал.8).



мал.8. «Структура параграфу»

Розглянемо кожен з блоків окремо. Перший – інформаційний блок, вміщує в себе, як текст, так і різні відео-матеріали, зображення, 3D-моделі та багато інших елементів. Кожен з яких має власні вимоги

щодо оформлення, ознайомимося більш детально з кожною складовою цього блоку.

1.7.1. Інформативний блок

Наповнення, структура електронного видання суттєво відрізняється вже звичного друкованого, адже воно повинно містити нові мультимедійні технології, то при створенні нового продукту потрібно переглянути ставлення до навчальної літератури та способів подачі інформації. Тому я намагалася різноманітними способами подати інформацію, яка повинна міститися в параграфі.

Для цього використовувала різноманітні блоки, які включали в себе багато різних шаблонів:

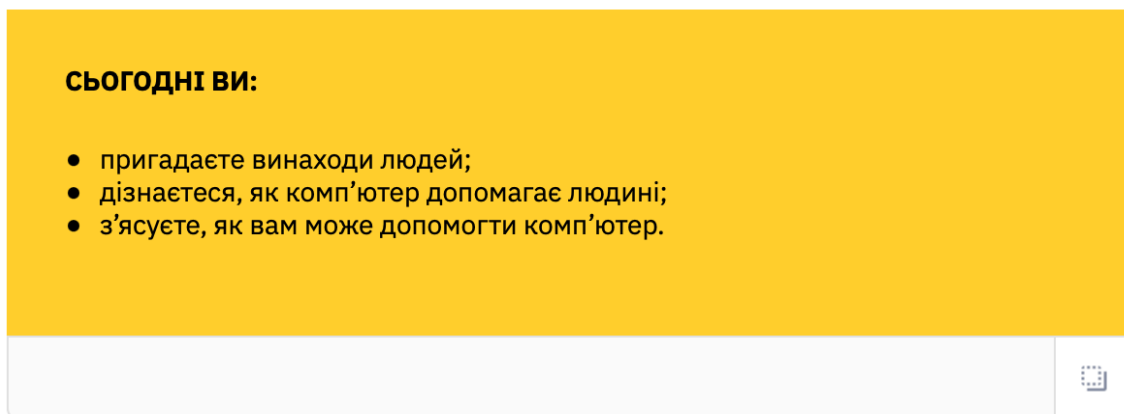
- Текстові блоки.
- Мультимедійні матеріали.

Далі буде більш детально показано, що міститься в кожному та наведені приклади з електронного підручника з інформатики для 2 класу загальноосвітньої школи.

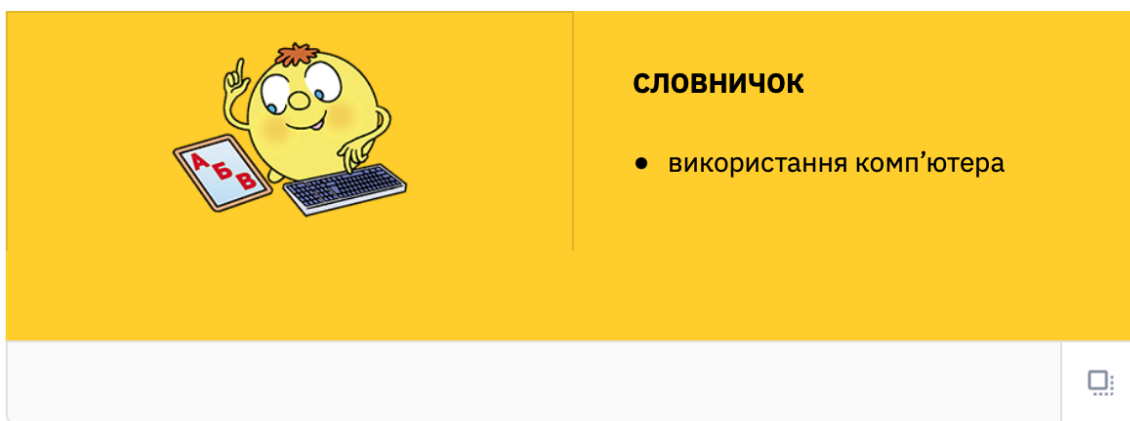
Текстові блоки

Кожен урок повинен починатися з блоку, де буде показано всі теми, та визначення, які учень дізнається на цьому уроці. Цей інформативний блок виконаний з використанням шаблону Flipcard (цей шаблон передбачає розміщення тексту та фото матеріалів, які можуть розміщуватися з двох сторін карточки). Цей блок обов'язково має бути

оформлений з повним дотриманням вимог до розміщення тексту та кольорової гами, які мені були надані видавництвом (мал.9 та мал.10).



мал. 9. «Текстовий блок з використанням шаблону Flipcard»



мал. 10. «Текстовий блок з використанням шаблону Flipcard»

Також параграф вміщує в себе текстові блоки, в яких відображена загальна інформація до уроку, з використанням різних зображень, для цього застосовується спеціальний шаблон Grammar (мал.11). Ці зображення повинні бути з розширенням jpg та моделлю RGB, так як саме ця модель використовується для дизайну веб-сторінок, роботи з графікою в програмному забезпеченні та для створення зображень для використання на екранах. Всі зображення, які я отримала в ісходному варіанті були з використанням моделі CMYK, так як саме вона

використовувалась раніше при створенні звичайного друкованого підручника (СМΥК (Cyan, Magenta, Yellow, Key або Black) використовує барвники для створення кольорів на друкованих виробах, тоді як RGB використовує світло для створення кольорів на екрані). Також під кожний шаблон треба використовувати зображення певного розміру (таб.1). Саме тому багато часу було потрачено на обробку зображень.



мал. 11. «Текстовий блок з використанням шаблону Grammar»

Текстовий блок, який вміщує в себе якісь визначення та попередження, на які повинен звернути увагу учень виповнені з використанням шаблону Text (мал.12).

Команда — це вказівка виконати певні дії.

Команди можна подавати за допомогою не лише мови, а й зображень, звукових і світлових сигналів, жестів тощо.

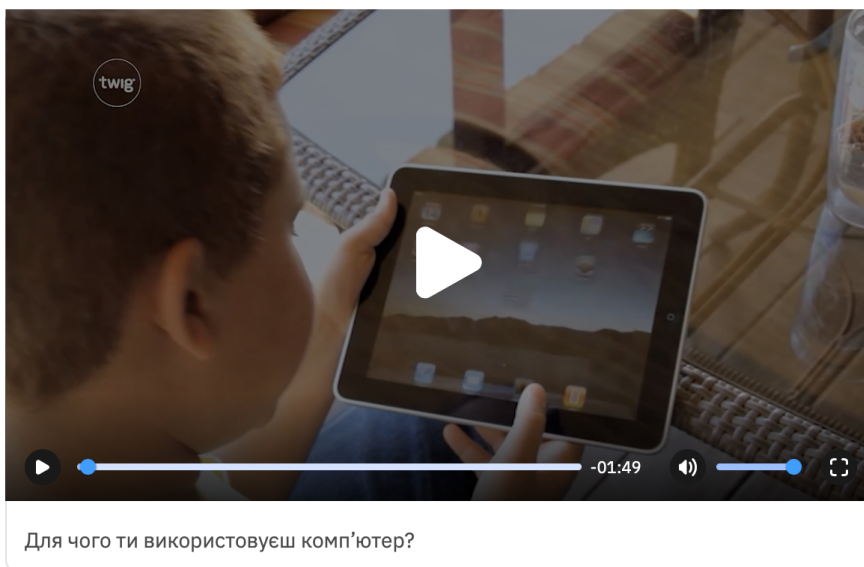
мал. 12. «Текстовий блок з використанням шаблону Text»

Мультимедійні матеріали

Кожнен відео-матеріал обирається безпосередньо редакторами видавництва. Більшість відео створюються під кожен з уроків, але також можна використовувати сторонні матеріали, які відбираються самостійно, потім це відео повинно пройти модерацію від редактора і тільки тоді можна викупати права на його використання.

Кожне відео повинно бути невеликим за розміром (до 5 хвилин), також відповідати вікомим здібностям учня, який буде його переглядати. Також, як і всі інші шаблони цей має стандарти розміру, які дозволять прогрузити його максимально швидко (**Video poster image 776x437px**). Приклад наведений на (мал.13).

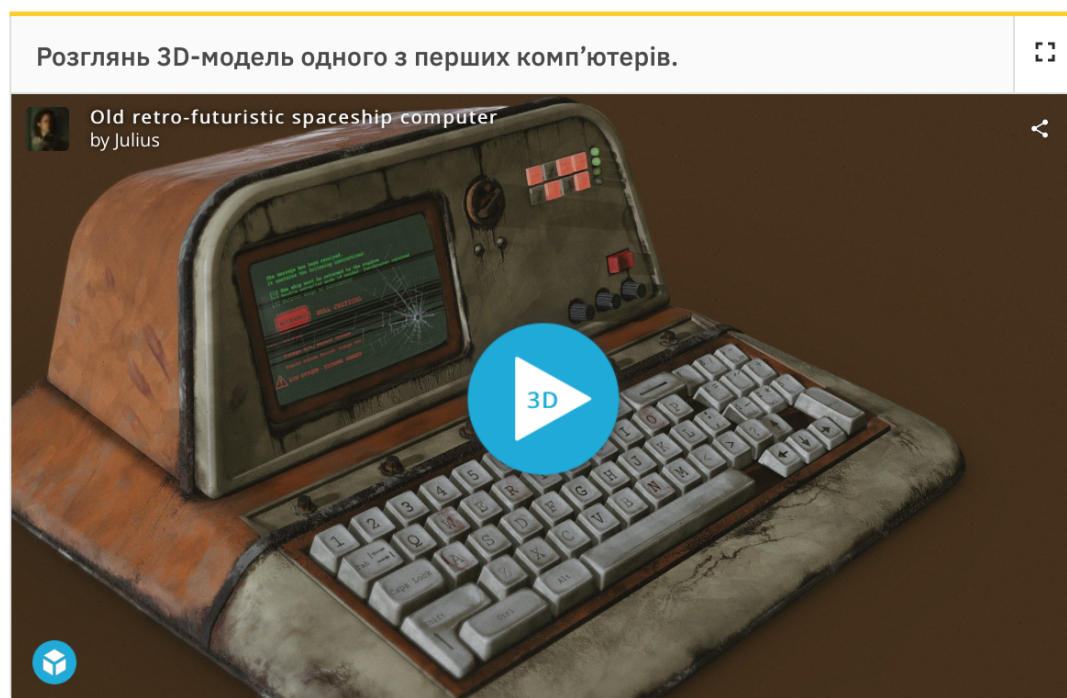
Відео 1.
Комп'ютери



мал.13. «Шаблон Video»

Важливою складовою кожного уроку, яка обов'язково повинна бути присутня в інформативному блоці є 3D-модель. Саме її використання придасть іноваційності звичайним урокам, та дозволить розвинути увагу та просторове мислення учня. Цей блок не несе інформативного характеру, а є насамперед, розважальним контентом.

Для роботи з 3D-моделью використовувався шаблон Embedder. Код завантажується в форматі ZIP-файлу із файлами, які ми хочемо вставити, далі треба виділити основний HTML-файл, та натиснути на нього, щоб активувати. Приклад саме цього шаблону наведений на (мал.14).



мал.14. «Шаблон Embedder»

Основною складовою роботи з інформативними блоками є зображення. Який формат треба використовувати було розглянуто вище в підрозділі «Текстові блоки». Також треба звернути увагу, що кожний шаблони (блоки) також мають власні вимоги щодо розміру зображень, які наведені в (таб.1).

PHOTO SIZE px

HERO HEADER	Hero header background image	1650x800px
	Header feature image (circle)	600x600px
MAIN	Standard image (image, image compare, slider....)	776x446px
	Standard image-wide	1000x574px
	Item image standa (interactive elements, columns-sometimes)	500x500px
	Flipcard (horizontal)	776x378px
	Flipcard (text+image horizontal)	477x378 (or 495x378)
	Matching quiz	500x226 or 500x50px
	Video poster image	776x437px

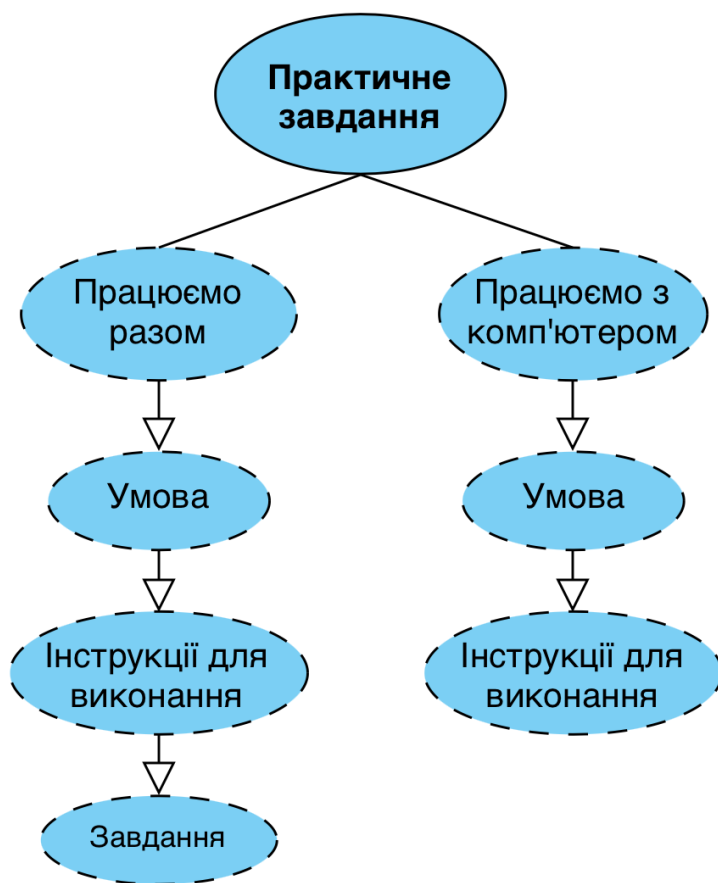
таб.1. «Вимоги розмірів зображень»

1.7.2. Практичне завдання

Безумовно одним з найважливіших блоків уроку – є практичне завдання, саме воно формує вміння і навички практичного застосування знань, які були отримані після ознайомленням з теоретичним блоком. Основні функції виконання таких завдання:

- Поглиблення та уточнення знань, здобутих після ознайомлення з теоретичним блоком в процесі самостійної роботи.
- Формування інтелектуальних умінь та навичок планування, аналізу і узагальнень.
- Формування вмінь роботи в групі, якщо практичне завдання на те розраховано.
- Формування вмінь регулярно і самостійно працювати у процесі вивчення певного матеріалу.

В даному електронному підручнику доступні два варіанти виконання практичних завдань, які наведені на (мал.15). Кожне завдання було перенесено з підручника «Я досліджую світ» авторів Корнієнко М. М., Крамаровська І. Т., Зарецька І. Т. [2] та доповнено додатковими завданнями, з використанням різних шаблонів застосунку IZZI.



мал.15. «Види практичних завдань»

Оформлення кожного практичного завдання залежить від його типу. Для них використовуються різні шаблони (умова завдання для типу «працюємо з комп'ютером» відображається за допомогою шаблону FlipCard, де з іншого боку представлені правила роботи з комп'ютером; в свою чергу практичне завдання типу «працюємо разом» виконана з використанням звичайного шаблону Text) та кольорова гамма для кожного з типів різна («працюємо разом» – зелена (мал.15, мал.16), «працюємо з комп'ютером» – синя (мал.17)). Також практичне завдання типу «працюємо разом» може містити завдання, на відміну від іншого типу.



Працюємо разом

Завдання: визначити команди та їх виконавців.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ

1 З'ясуйте, які об'єкти зображені на малюнках. Які з цих об'єктів є виконавцями? Які дії вони виконують?

Познач на малюнку об'єкти, які є виконавцями.

The illustration shows a street scene. On the left, a red car is stopped at a crosswalk. A man with brown hair, wearing a brown jacket and pants, is walking across the street. A young girl with blonde hair, wearing a yellow hat and a pink backpack, is walking alongside him. On the right, there is a traffic light with a red light lit and a green pedestrian symbol. The background shows green trees and a blue sky.

↻ [Перевірити](#)

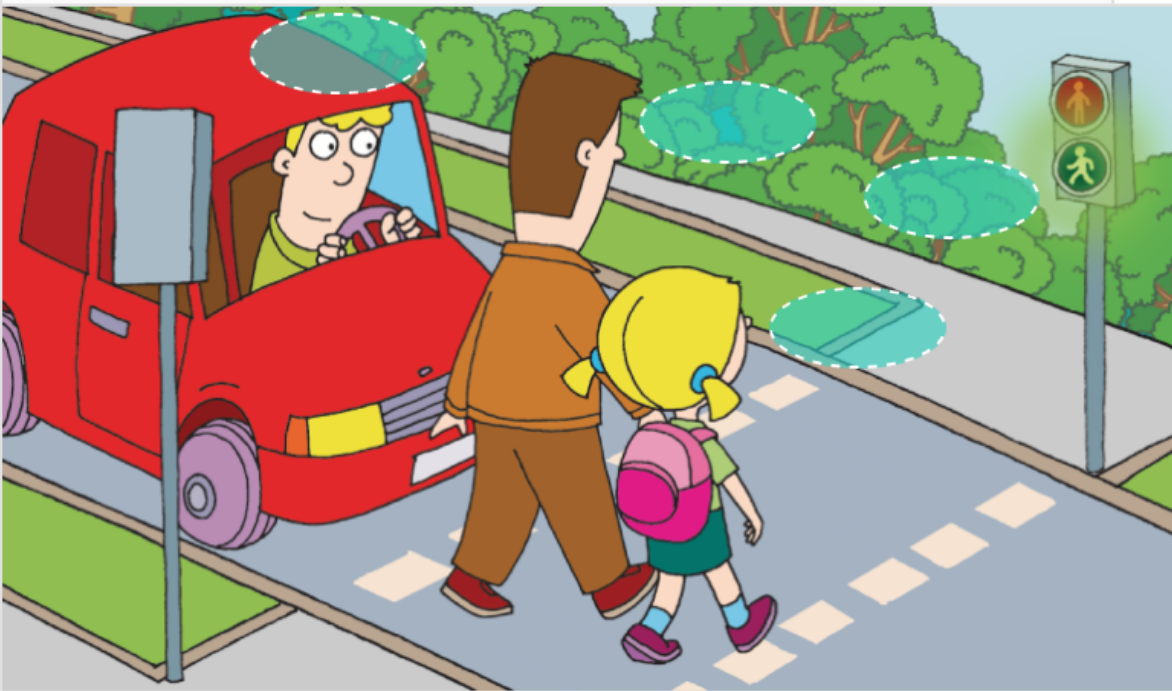
□ □ □ ← → 1/3

мал.15. «Практичне завдання (працюємо разом)»

2 Визначте команди, за якими виконавці виконують дії.

3 Зробіть висновок: як подаються команди для виконавців.

Перетягни команди до відповідних виконавців.



Увімкни зелене світло. Іди! Стій!

↻ Перевірити

□ □ □ ← → 1/3

3 Зробіть висновок: як подаються команди для виконавців.

мал.16. «Практичне завдання (працюємо разом)»

Виконуємо практичне завдання

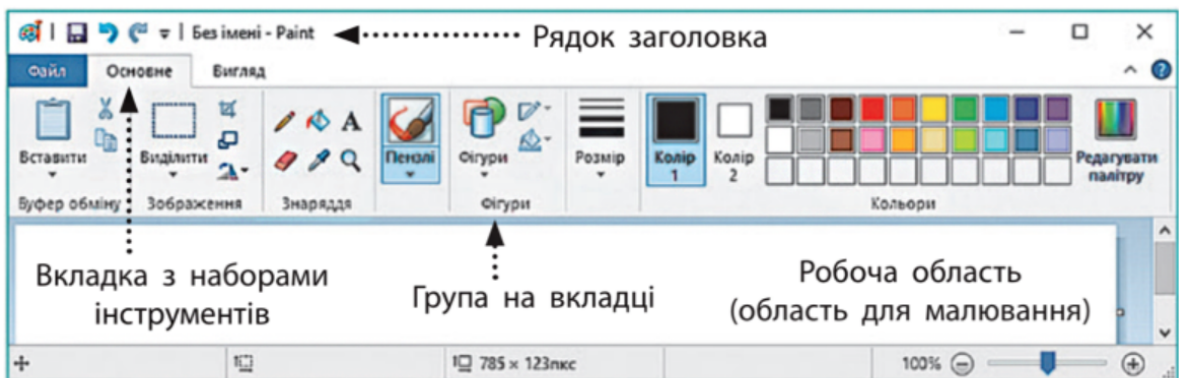


Працюємо з комп'ютером

Завдання: ознайомитися з вікном програми Paint.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ

- 1 Запусти графічний редактор Paint.
- 2 Порівняй вікно, що з'явиться на екрані монітора, з його зображенням у підручнику.
- 3 Наведи вказівник миші на об'єкти вікна, прочитай їхні назви та призначення.






- 4 Заверши роботу з графічним редактором.
- 5 Зроби висновок: які ти знаєш об'єкти вікна графічного редактора.

мал.17. «Практичне завдання (працюємо з комп'ютером)»

1.7.3. Підсумовуємо

Даний блок містить різні типи завдань, які дозволять учню узагальнити вивчений матеріал та закріпити його. Ці завдання містяться в одному контейнері, який формується за допомогою шаблону Object slider, цей шаблон вміщувати в себе близько 4 завдань різних типів, для кожного параграфу. Приклад такого блоку наведені на (мал.18, мал.19).

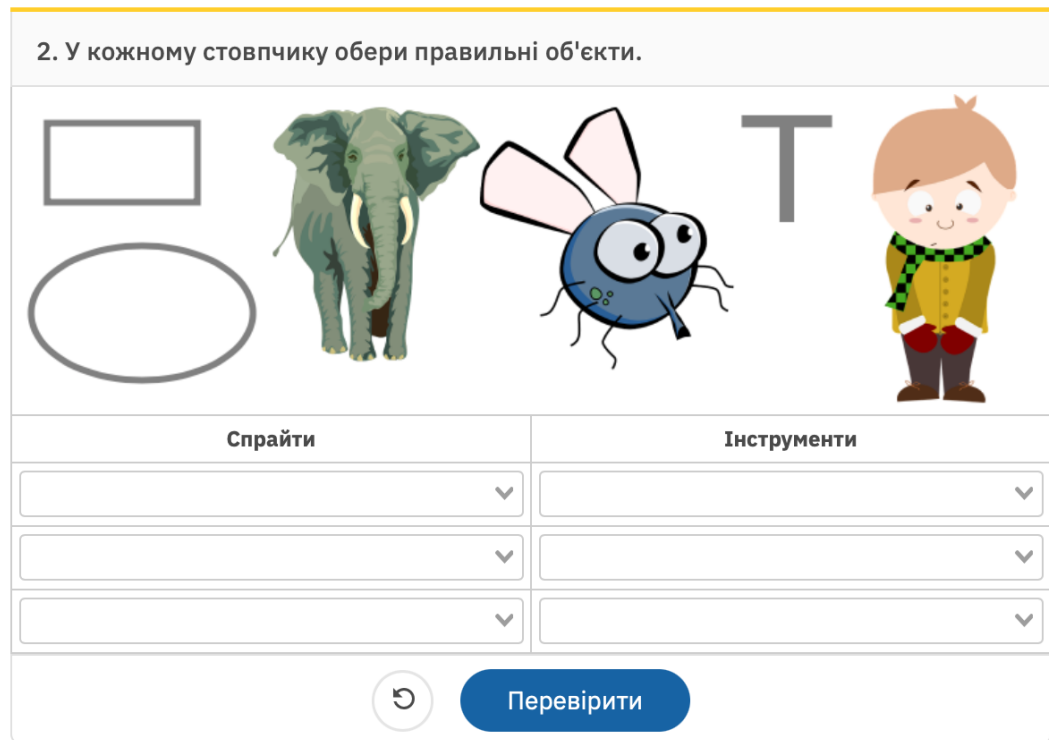
1. Поміркуй, як людям різних професій може допомогти комп'ютер. ☰

	Монтаж відео.
	Проведення уроків.
	Проведення обстежень.

↻ [Перевірити](#)

мал.18. «Завдання з блоку “Підсумовуємо”»

2. У кожному стовпчику обери правильні об'єкти.



Спрайти	Інструменти
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

↻

мал. 19 «Завдання з блоку “Підсумовуємо”»

1.7.4. Творча майстерня

Даний блок дозволяє кожному учню проявити фантазію та перевести дух після великої кількості нової інформації та завдань. В ньому можуть зберігатися такі шаблони (мал.20, мал.21):

- Шаблон Flipcard (картка, яка перегортається і може містити, як ображення, так і текст) з умовою.
- Пазл (треба зібрати малюнок з 6 частин, шаблон передбачає і більшу кількість елементів, але саме така кількість відповідає вікомим здібностям учня).
- Дошка для малювання з можливістю обрати:
 - пензель;
 - кольор;

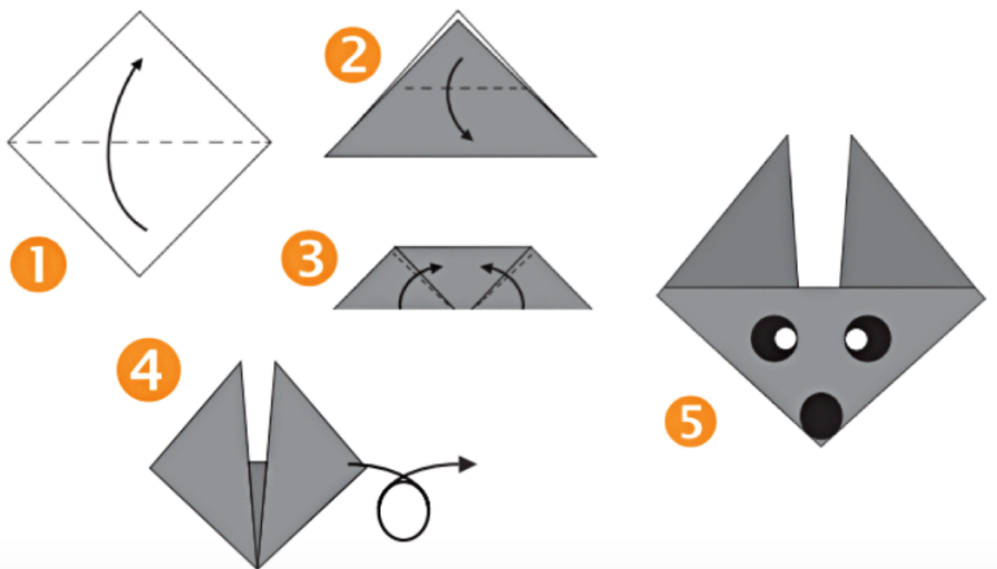
- режим (заливка, тушовка, звичайний режим олівця);
- товщину пензля.
- Розмальовка.
- Різні типи шаблонів для зображень (зіставлення, колекція та інші).

Творча майстерня



Створюємо оригамі

Завдання: виготовити виріб у техніці оригамі.
Підготуй: ножиці, кольоровий папір, фломастери.



мал.20. «Приклад з блоку “Творча майстерня”»



Вправа

Збери пазл. Дізнайся, які весняні квіти розпускаються першими у твоїй місцевості.

↻ [Перевірити](#)

мал.21. «Приклад з блоку “Творча майстерня”»

ВИСНОВКИ

Використання електронних підручників в процесі навчання надає можливість самостійно опанувати новий матеріал, це дуже доцільно в наші часи, тому що багато дітей зараз навчаються за кордоном. Тому моєю задачею було створити такий електронний ресурс, який допоможе комунікувати онлайн вчителю та учню та облегчить процес навчання, використовуючи при цьому велике різноманіття способів подачі нової інформації та її закріплення на практиці.

В рамках виконання даної дипломної роботи було досягнуто таких результатів:

1. Було проаналізовано існуючий паперовий підручник.
2. Було досліджено та проаналізовано типи та способи створення та налаштування завдань різних типів та інформаційних блоків на платформі IZZI.
3. Був зроблений детальний аналіз користувачів, аби підвищити ефективність навчального процесу.
4. Було виявлено вимоги стейкхолдерів.
5. Була створена нова структура підручника, яка дозволить з'єднати всі потоки інформації різної модальності (звук, текст, графіка, відео та інші).
6. Була створена архітектура нового електронного підручника, враховуючи вимоги видавництва відповідно з постановою Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти”.
7. Був створений інтерактивний підручник для 2 класу за підручником авторів Корнієнко М. М., Крамаровська І. Т., Зарецька І. Т. з

максимальним збереженням дизайну вже існуючого продукта та з запезпеченням нових форми подання інформації.

В результаті виконання даної роботи було виконано всі завдання. Даний підручник вже відображається на книжній полиці IZZI та є загальнодоступним для використання. Також цей електронний підручник отримав рекомендацію від Міністерства освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України № 407).

Також слід зазначити, що в процесі виконання було розроблено близько 600 завдань за різними темами. Також була створена і опрацьована частина інформаційного блоку для 32 параграфів (уроків).

Створений підручник вже було продемонстровано мною на курсах від «Академії Ранок» для вчителів щодо ознайомлення з новим продуктом та можливостями його застосування у навчальному процесі. Отримано багато подяк від вчителів та розробників навчальних ресурсів за виконану роботу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сходинки до інформатики : підруч. для 2 кл. загал. навч. закл. : Ч. 2 / Марина Корнієнко, Світлана К рамаровська, Ірина Зарецька . — Харків : Вид-во «Ранок», 2013р. Рекомендовано МОНУ наказ № 118, 07.02.2012 — 144 с.
2. Я досліджую світ : підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2 / Марина Корнієнко, Світлана К рамаровська, Ірина Зарецька . — Харків : Вид-во «Ранок», 2019 р. Рекомендовано МОНУ наказ № 407, 28.03.2019. — 96 с.
3. НАКАЗ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ, м. Київ від 13 січня 20220 Р. № 32 про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників інклюзивно-ресурсних центрів відповідно до вимог концепції «НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-inklyuzivno-resursnih-centriv-vidpovidno-do-vimog-koncepciyi-nova-ukrayinska-shkola>
4. НАКАЗ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ, м. Київ від 2018 р. про затвердження про положення про електронний підручник : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/grom...> · Файл DOC ·
5. Постанова Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
6. Вимоги до електронних дидактичних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.naiou.kiev.ua/files/naukova-diyalnist/...> · Файл PDF

7. Інтерактивні методи навчання: Навч. посібник. /За заг. ред. П.Шевчука і П.Фенриха. – Щецін: Вид-во WSAР,2005.– 170с. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : https://nmc-pt0.rv.ua/DOK/IMN_2005.pdf
8. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ. Актуальність, суть та мета інтерактивного навчання : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://sites.google.com/site/nmcmkyk/naukova-dialnist/interaktivni-metodi-navcanna>
9. Інтерактивні методи як засіб організації навчальної діяльності початкових класів / Бабич В.Ф. — Дніпро : 2021 р. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://vseosvita.ua/library/interaktivni-metodi-ak-zasib-organizacii-navcalnoi-dialnosti-ucniv-pocatkovih-klasiv-428365.html>
10. Особливості використання електронних підручників в ПТНЗ : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : https://lib.iitta.gov.ua/2487/1/%D0%A8%D1%83%D0%BF%D0%B8%D0%BA_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F_2013-1.pdf