

Тетяна Васютіна, Максим Борисьонок, Альона Лідіч



ЦИФРОВІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

*Навчально-методичний посібник
для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта»*

Київ – 2023

УДК 373.3.091.12:004(075.8)
В 20

Рецензенти:

Бахмат Н.В. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методик початкової освіти педагогічного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Єфименко В.В. – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій і програмування Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол № 3 від 26.10.2023 р.)*

Васютіна Т., Борисьонок М., Лідіч А.

Цифрові освітні технології у роботі вчителя початкової школи. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта». Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова. 2023. 69 с. - електронне видання

Видання створено з метою формування у студентів фахових компетентностей, пов'язаних зі здатністю орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати цифрові освітні технології, оперувати ними в професійній діяльності.

У посібнику охарактеризовано групи цифрових освітніх технологій, доцільних для використання у початковій школі. Наведено приклади ресурсів, за допомогою яких можлива ефективна організація освітнього процесу з молодшими школярами.

Для студентів педагогічних спеціальностей, викладачів, вчителів початкової школи.

ISBN 978-966-931-294-5

© Васютіна Т., Борисьонок М., Лідіч А., 2023
© УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
РОЗДІЛ 1. Технології баз даних.....	6
Загальна характеристика.....	6
Проект «Розумники» Smart Kids.....	6
Blogger.....	8
LogoClub.....	9
РОЗДІЛ 2. Мультимедіа-технології.....	10
Загальна характеристика.....	10
Веб-проект «Читанка».....	10
Веселі тварини.....	11
Дерево казок.....	12
Дитячий сайт Казкар.....	13
Застосунок «Вивчаю – не чекаю».....	14
Мишеняткова Абетка.....	15
Планета міркувань.....	16
Портал «Пустунчик».....	17
ABC Talk With Me!.....	18
Blooket.....	19
Classcraft.....	20
Duolingo.....	22
Matific.....	23
РОЗДІЛ 3. Мережеві (телекомунікаційні) технології.....	24
Загальна характеристика.....	24
Аудіокниги українською онлайн.....	24
Балакуча абетка.....	25
Інтерактивна вправа «Читацькі скриньки».....	27
Радіо «Голос надії».....	28
Clarastudio.tv. Безпечний інтернет для дітей.....	29
Radiokids.online.....	30
РОЗДІЛ 4. Технології комп'ютерного моделювання.....	32
Загальна характеристика.....	32
Чат-боти зі ШІ. ChatGPT.....	32
«Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого».....	34
Canva.....	36
Padlet.....	37
Storyjumper.....	38
Tynker.....	40

РОЗДІЛ 5. Технології обробки інформації	41
Загальна характеристика.....	41
AI Synthesia.....	41
Curipod.....	42
Murf-AI.....	43
SimpleMind.....	44
Word swag.....	45
РОЗДІЛ 6. Технології комп'ютерного експерименту.....	47
Загальна характеристика.....	47
Конструктор діаграм Canva.....	47
Mathcad.....	48
РОЗДІЛ 7. Технології комп'ютерного контролю.....	50
Загальна характеристика.....	50
Gimkit.....	50
Kahoot!.....	51
Plickers.....	52
Quizizz.....	54
РОЗДІЛ 8. Геоінформаційні технології.....	56
Загальна характеристика.....	56
Інтерактивні карти Mozabook	56
Інтерактивні карти ДНВП «Картографія».....	60
Google Maps	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66

ПЕРЕДМОВА

Процеси цифровізації суспільства зумовлюють використання учителями різноманітних ресурсів у освітньому процесі початкової школи та, відповідно, модернізацію підготовки майбутніх учителів до цієї діяльності.

У посібнику за уніфікованим підходом висвітлено групи цифрових освітніх технологій, охарактеризовано їх особливості, подано QR-коди та покликання на кожен ресурс з групи, наведено приклади застосування під час роботи з молодшими школярами, додано ілюстрації з його інтерфейсом та можливостями.

Такими технологіями, які рекомендовано авторами до використання, є:

«1) технології баз даних (спрямовані для збору, систематизації та обробки навчальної інформації (проект «Розумники» Smart Kids, Blogger, LogoClub));

2) мультимедіа-технології (забезпечують використання в освітньому процесі електронних енциклопедій, словників, електронних підручників, онлайн-перекладачів; електронних навчальних та розвивальних комп'ютерних програм (Веб-проект «Читанка», «Дерево казок», дитячий сайт «Казкар» тощо));

3) мережеві (телекомунікаційні) технології (забезпечують пошук та опрацювання інформації, розміщення її в інтернеті на освітніх сайтах чи платформах, використання засобів під час організації дистанційного навчання («Аудіокниги українською онлайн», «Балакуча абетка», Інтерактивна вправа «Читацькі скриньки» тощо);

4) технології комп'ютерного моделювання (використання готових комп'ютерних моделей для проведення навчальних експериментів, дослідження певних процесів і явищ; власне створення та проектування комп'ютерних моделей (чат-боти зі ШІ (ChatGPT, чат «На Урок»), Canva, Padlet, Padlet, Storyjumper тощо);

5) технології обробки інформації (передбачає обробку текстової інформації, редагування числових значень, опрацювання відео та звукової системи (AI Synthesia, Curipod, Murf-AI тощо));

6) технології комп'ютерного експерименту (використання можливостей комп'ютера для фіксування даних, які отримано в ході експериментального дослідження, дистанційне управління електронними засобами навчання (Конструктор діаграм Canva, Mathcad));

7) технології комп'ютерного контролю (перевірка і контроль знань здобувачів освіти засобами комп'ютерних технологій (Quizizz, Plickers, Kahoot! та ін.);

8) геоінформаційні технології (передбачають використання в освітньому середовищі інтерактивних карт різної тематики (Google Maps, Інтерактивні карти Mozabook та ДНВП «Картографія»)).

Посібник може бути складником навчально-методичного забезпечення до освітніх компонентів, пов'язаних із формуванням цифрової компетентності майбутніх учителів початкової школи.

РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЇ БАЗ ДАНИХ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Цифровізація сфер людської діяльності – це глобальний процес, який потребує використання сучасних ком’ютерних технологій для обробки та систематизації інформації [27].

Встановлено, що цифрові освітні технології – це група інформаційно-комунікаційних технологій (за класом реалізованих технологічних операцій), що передбачають отримання, використання, збереження та передачу інформації, створення навчальних матеріалів за допомогою цифрових засобів і використання їх у освітньому процесі [4]. Виокремлено 8 груп цифрових освітніх технологій.

Перша група цифрових освітніх технологій – *технології баз даних* – призначена для зберігання, збирання та впорядкування інформації. Оскільки професійна діяльність у будь-якій сфері життя сучасного суспільства вимагає володіння вміннями та навичками з пошуку, аналізу й обробки даних, то майже у всіх її напрямках (адміністративній, технологічній, науковій, виробничій, педагогічній) існує необхідність у навичках роботи з базами даних. У загальному форматі база даних складається зі схем, таблиць та інших об’єктів. Тому, сучасна база даних, крім самої інформації, також містить її опис та засоби для її обробки.

Робота з базами даних традиційно асоціюється з технічним спеціальностям. Водночас, для педагогічних працівників, поняття «база даних» розкривається у іншій площині, а саме: формування цифрової картотеки, створення власного сайту (блогу) зі збереженням напрацьованих методичних матеріалів, створення навчальної платформи з чітко упорядкованою навчальною інформацією, вправами, завданнями тощо. Отже, *технологія баз даних* спрямована для збору, систематизації та обробки (навчальної) інформації [24].

Пропонуємо для використання в професійній діяльності вчителів початкової школи таких цифрових технологій збереження та систематизації даних, а саме: проєкт «Розумники» Smart Kids, «Blogger», «LogoClub».

ПРОЄКТ «РОЗУМНИКИ» (SMART KIDS)

URL : <https://edugames.rozumniki.ua/about.php>

Мета проєкту «Розумники» (Smart Kids) – створення сучасного та креативного освітнього середовища з використанням цифрових освітніх платформ для учнів початкової школи [24].

Проєкт містить інтерактивні завдання, у яких вдало поєднано навчальні тексти, зображення, анімації та озвучення. Завдання проходять у формі сюжетної гри, головні герої якої можуть реагувати на правильні та неправильні дії молодших школярів. Діти легко засвоюють навчальний матеріал за допомогою комбінації органів чуття – зорове сприйняття, слуховий аналізатор, тактильні відчуття.



Бібліотека проєкту «Розумники» (Smart Kids) включає в себе 16 000 інтерактивних завдань для учнів початкових класів з предметів «Українська мова» та «Математика». Всі завдання створено відповідно до основних принципів Концепції «Нова українська школа».

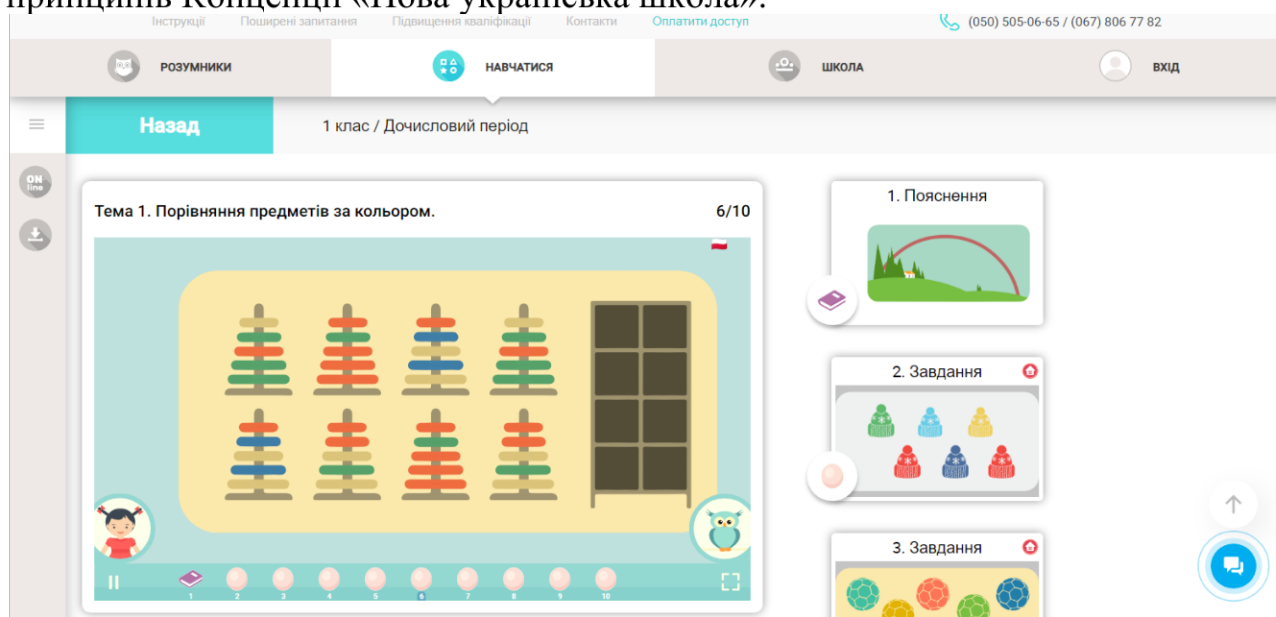


Рис.1.1. Приклад інтерактивного завдання з математики «Порівняння предметів за кольором» (дочисловий період) для учнів 1 класу у проєкті «Розумники»

Особливості проєкту «Розумники» (Smart Kids):

- ресурси проєкту можна використовувати як для фронтальної роботи з молодшими школярами, так і індивідуально;
- школярі відразу бачать результат своєї роботи, у разі необхідності можуть його покращити;
- завдання проєкту працюють як в режимі онлайн (сайт edugames.rozumniki.ua), так і в режимі офлайн (програма Edugames);
- ігрова форма подачі навчального матеріалу зацікавлює та мотивує молодшого школяра до активної роботи;
- методичні матеріали проєкту відповідають чинній навчальній програмі Міністерства освіти та науки України, мають гриф та рекомендовані до використання у закладах освіти.

«BLOGGER»

URL : <https://www.blogger.com/about/?bpli=1>

Blogger – онлайн-ресурс, призначений для ведення блогів, за допомогою якого користувач може зареєструвати власний блог, не володіючи високим рівнем знань у сфері програмування. Цей ресурс є популярним серед вчителів початкових класів. Вчителі-класоводи у створених блогах розміщують актуальну



інформацію як для учнів, так і для батьків: розклад уроків, оголошення, фото- та відеозвіти з проведених заходів, інформацію до батьківських зборів тощо [34].

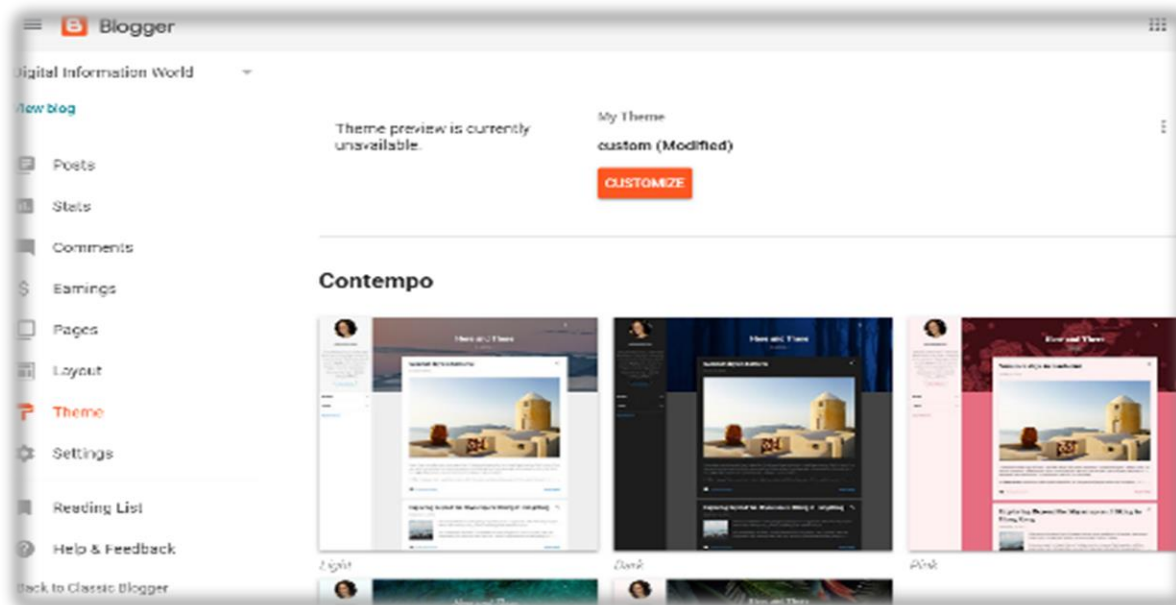


Рис.1.2. Зображення інтерфейсу блогу на платформі Blogger

Особливості онлайн-ресурсу «Blogger»:

- ресурс надає можливість вносити колективно актуальну інформацію про клас та шкільне життя учнів;
- блоги мають функцію постійного оновлення;
- онлайн-ресурс дозволяє створити співпрацю з іншими блогами однакової тематики, за допомогою гіперпосилання;
- блог можна використовувати як платформу для вивчення шкільних предметів та інтегрованих курсів;
- за допомогою блогу вчитель може візуалізувати життя класу та школи;
- блог як онлайн-інструмент – це одна з форм організації дистанційного навчання учнів;
- онлайн-ресурс можна використовувати як хмарне середовище для зберігання онлайн-підручників, конспектів уроків, презентацій, фото- та відеоматеріалів.

«LOGOCLUB»

URL : logoclub.com.ua

Авторський проєкт «LogoClub» створений практикуючим логопедом Альоною Король. Даний проєкт призначений для вчителів, батьків, психологів, логопедів, дефектологів, здобувачів вищої освіти [45].

Проєкт містить комплекс методичних порад, рекомендацій, необхідних логопедичних матеріалів для корекції мовлення у дітей, попередження мовленнєвих порушень та їх подолання. На сайті logoclub.com.ua окрім теоретичних вказівок, розміщено практичний матеріал, а саме: поради психолога, ігри на розвиток та



корекцію мовлення у дітей для різної вікової категорії, групові та індивідуальні заняття.

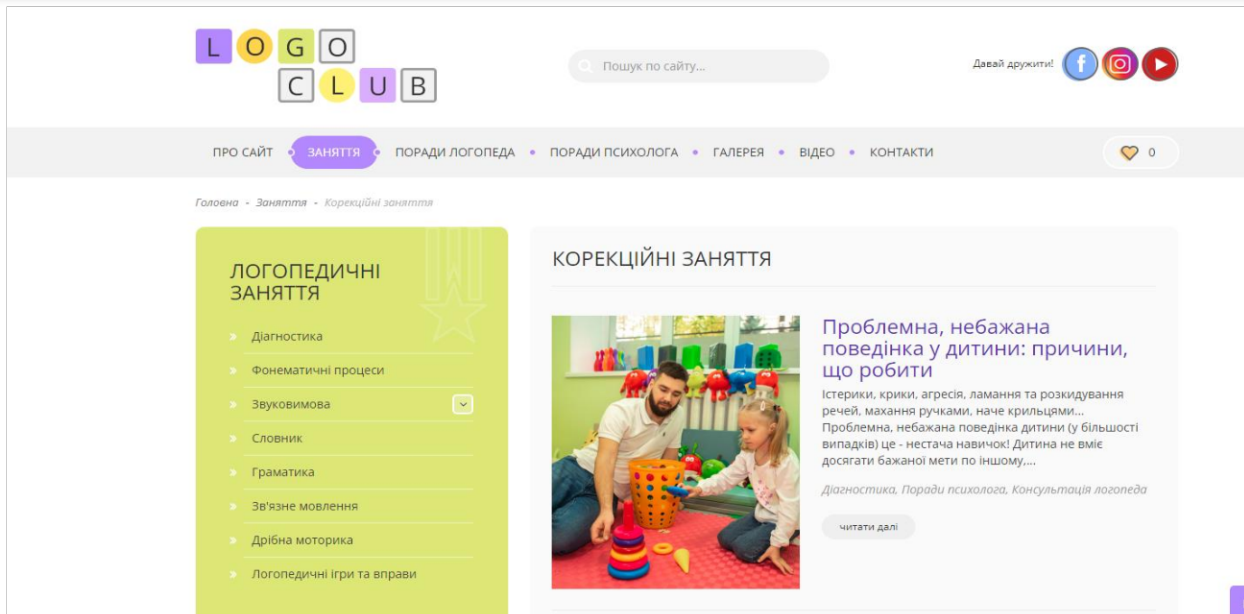


Рис.1.3. Зображення головного екрану авторського проєкту «LogoClub»

Особливості проєкту LogoClub:

- сайт проєкту має зручний у користуванні інтерфейс, включає у себе такі розділи: заняття, поради логопеда, поради психолога, галерея, відео, контакти;
- актуальна інформація на сайті постійно оновлюється;
- електронний ресурс має авторський комплекс занять, які призначені для розвитку мовлення у дітей, а також корекції порушення мовленнєвої діяльності;
- бібліотека сайту містить не тільки заняття для дітей, а і для батьків; ці заняття рекомендаційного характеру, що допомагають їм при корекційній роботі мовлення у дітей;
- сайт містить серію спецкурсів та семінарів щодо вирішення логопедичних проблем у дітей різних вікових груп;
- всі методичні матеріали проєкту знаходяться у вільному доступі для користувачів та є абсолютно безкоштовними.

РОЗДІЛ 2. МУЛЬТИМЕДІА-ТЕХНОЛОГІЇ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Друга група цифрових освітніх технологій – *мультимедіа-технології* – забезпечують використання в освітньому процесі електронних енциклопедій, словників, електронних підручників, онлайн-перекладачів, електронних навчальних та розвивальних комп'ютерних програм [4].

Сучасні мультимедіа-технології створюють перспективи для розвитку сучасної освіти та принципово змінюють дидактичні підходи до організації освітнього процесу. Їх використання під час навчання молодших школярів сприяє: підвищенню ефективності процесу навчання, мотивації учнів до набуття знань та оволодіння предметними уміньми, розвитку критичного мислення, навичок самостійної роботи тощо.

Пропонуємо до застосування вчителем ряд мультимедіа-технологій у професійній діяльності, а саме: веб-проект «Читанка», «Веселі тварини», «Дерево казок», дитячий сайт «Казкар», застосунок «Вивчаю – не чекаю», «Мишеняткова Абетка», «Планета міркувань», портал «Пустунчик», «ABC Talk With Me!», «Blooket», «Classcraft», «Duolingo», «Matific».

ВЕБ-ПРОЄКТ "ЧИТАНКА"

URL : <http://chytanka.com.ua>

Веб-проект «Читанка» – це публічна дитяча онлайн-бібліотека. Відмінністю цієї онлайн бібліотеки від інших є те, що у систему завантажені тільки ті книги, які вже не перевидаються або давно не перевидавалися та яких немає на полицях крамниці [7].

Онлайн-бібліотека містить різні книги як українських авторів, так і іноземних. Всі матеріали, які розміщено на сайт відповідають вимогам авторського права. Наповнення ресурсу новими матеріалами відбувається систематично.



Рис.2.1. Зображення робочої панелі веб-проекту «Читанка»

Особливості веб-проєкту «Читанка»:

- інтерфейс веб-проєкту простий та зрозумілий у використанні;
- ресурс містить алфавітний каталог публікацій, що дозволяє швидко знайти відповідну книгу;
- окрім алфавітного є систематичний каталог, який включає в себе наступні вкладки: іноземні, оповідання, небилиці, українські, казки, гумор та сатира, хрестоматія, збірки, п'єси, журнали, альманахи, газети, дитяча творчість, віршовані твори, підручники, пізнавальна література, комікси, картинки, готуємося до свята, повість, народна мудрість;
- система веб-проєкту містить алфавітний покажчик про авторів та художників-ілюстраторів;
- для зручного та швидкого пошуку публікацій на сайті створено форму «Пошук», де користувач вносить певну інформацію про книгу яку він шукає, а саме: слова з опису, ПІБ автора, ПІБ художника, назву публікації, призначення книги (для всіх або для дітей дошкільного, молодшого, середнього, старшого шкільного віку), дата внесення публікації (рік та місяць), дату публікації (рік та місяць), місце видання, категорія (українські, іноземні, тощо).

«ВЕСЕЛІ ТВАРИНИ»

URL : <https://apps.apple.com/ua/app/>



«Веселі тварини» – це інтерактивна гра, яка містить характерну відмінність від інших, адже у цій грі дитина не може виконати завдання неправильно. Шляхом методу спроб та повторень дитина обов'язково впорається із завданням [8].

Завдання створено у цікавій інтерактивній формі задля зацікавлення дитини до роботи. Простий та зрозумілий інтерфейс допоможе дитині зрозуміти, що саме потрібно робити. Гра містить голосові підказки.



Рис.2.2. Зображення інтерактивної гри – «Веселі тварини»

Особливості гри «Веселі тварини»:

- гра містить 4 категорії: «На галявині», «В Африці», «На фермі», «На Північному та Південному полюсах»;
- зміст гри наповнений різними інтерактивними елементами;
- налаштування гри дозволяють змінити мову і дізнатися назви тварин різними мовами (українська, англійська, польська, чеська, турецька, шведська);
- зміст гри спрямований на вивчення назв тварин та місце їх перебування, запам'ятовування звуків тварин, розвиток вмінь розрізняти кольори, розвиток дрібної моторики пальців;
- гра має функцію (характеристику), яка дає можливість виконувати завдання самостійно, або вдвох чи втрох;
- інтерфейс гри перекладено 26 мовами світу, а озвучено сімома: українською, польською, турецькою, англійською, чеською, шведською.

ДЕРЕВО КАЗОК

URL : <https://derevo-kazok.org/pro-nas.html>

Одним із найвиразніших чинників прояву української культури є казка. Здавна український народ виховував підрастаюче покоління через мудрість народної казки. Прочитавши казку, дитина повинна розуміти моральний зміст прочитаного. Казка звертається до внутрішнього світу дитини, бо саме в ній розповідається про найголовніші людські цінності. Проєкт «Дерево казок» має на меті зберегти різноманітний казковий світ, на основі якого вже виросло багато поколінь дітей [10].

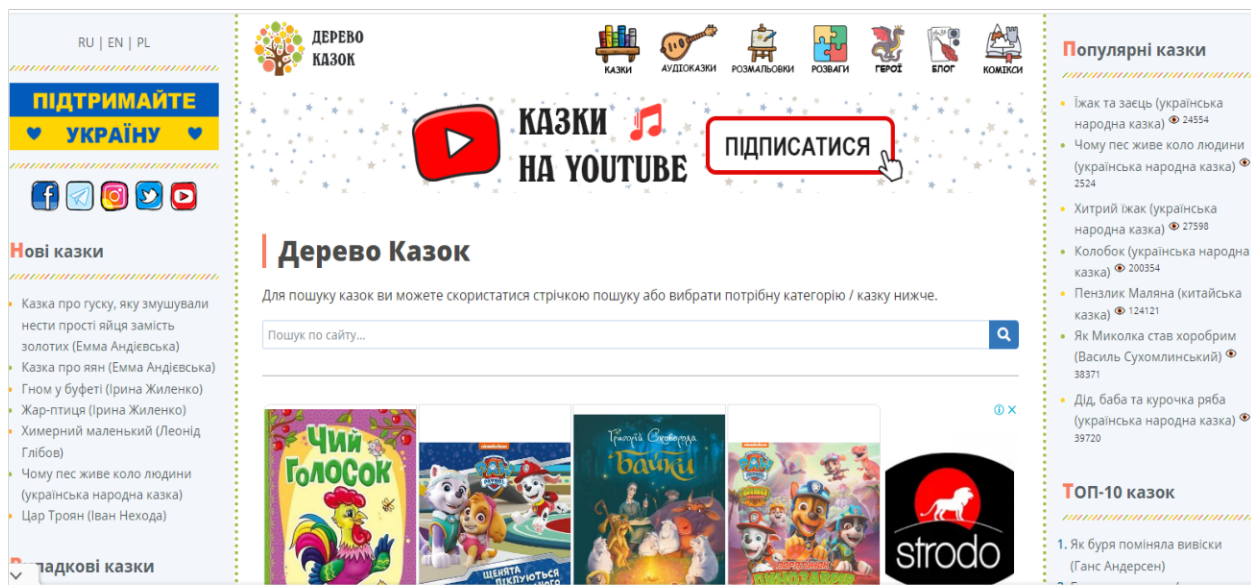


Рис.2.3. Зображення робочої панелі проєкту «Дерево казок»

Особливості проєкту «Дерево казок»:

- проєкт містить численну кількість українських та іноземних дитячих казок: авторських та народних;
- для зручності пошуку казок створено стрічку пошуку казок по сайту;
- сайт має такі навігації: «Популярні категорії казок», «Рекомендації від редакції», «Популярні теми казок»;
- проєкт має на меті сприяти вихованню підростаюче покоління українців через дивовижний світ казок.

ДИТЯЧИЙ САЙТ «КАЗКАР»

URL : <http://kazkar.info/>

Казкар – це незвичайна людина, бо саме вона багато знає казок і вмє через слово доторкнутися до дитячих сердець.

На дитячому сайті «Казкар» [11] зібрано найкращі казки народів світу: українські, індійські, англійські, німецькі, французькі. Окрім текстового виду подачі казок, на сайті розміщено аудіо казки.

Читання не завжди стає улюбленою справою сучасного школяра, тому дитячий сайт пропонує серію аудіо казок, які можна прослухати в зручний час для дитини. Аудіозаписи казок містять музичний супровід та озвучені справжніми акторами.

Для найменших користувачів, сайт пропонує мультфільми та діафільми які озвучені українською мовою, відео можна переглянути в режимі on-line.



Рис.2.4. Зображення головного екрану дитячого сайту «Казкар»

Особливості дитячого сайту «Казкар»:

- навігація сайту складається з наступних розділів: «Казки», «Легенди України», «Все для дітей», «Медіатека», «Казки картинки», «Батькам».
- запропоновані казки сайту мають виховний характер, що допоможуть посіяти зерна доброти та мудрості у серцях підростаючого покоління;
- бібліотека казок, легенд, віршів, прислів'їв розрахована для різних вікових категорій дітей;
- дитячий сайт містить текстовий та медіа формат казок, легенд, пісень;
- інтерфейс дитячого сайту простий у використанні, доступ до матеріалів є безкоштовним.

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК «ВИВЧАЮ – НЕ ЧЕКАЮ»

URL : <https://primary.org.ua/>

Мобільний застосунок для учнів та учениць 1-4 класу, з яким весело і цікаво навчатися.
URL : <https://primary.org.ua/>

Цифрова онлайн-платформа «Вивчаю – не чекаю». Розробниками даного застосунку стали міжнародна організація War Child Holland та громадська спілка «Освіторія» у партнерстві з Міністерством освіти і науки України. Контент додатка містить відео та ігри, які повністю адаптовано для України [12].

Даний застосунок містить відеоуроки, які було розроблено українськими вчителями. Переглянувши урок школяр може закріпити прослуханий навчальний матеріал через проходження інтерактивних міні-ігор.

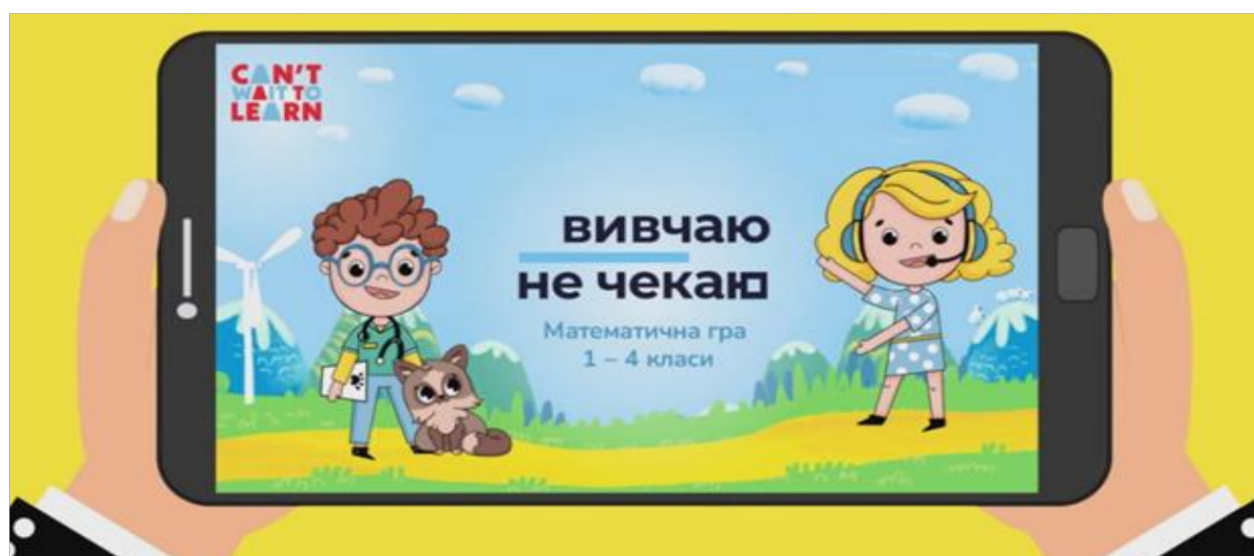


Рис.2.5. Зображення інтерфейсу мобільного застосунку «Вивчаю – не чекаю».

Особливості мобільного застосунку «Вивчаю – не чекаю»:

- програмний засіб містить інтерактивні міні-ігри з віртуальними героями різних професій, які допоможуть дитині у цікавій формі закріпити вивчений матеріал;
- матеріали ресурсу розроблено відповідно до чинних навчальних програм;
- мобільний застосунок містить не тільки ігри, а включає в себе також пізнавальні відеоуроки, які розроблено відповідно до підходів мікронавчання;
- ключова перевага мобільного застосунку – універсальність, він підходить для навчання як офлайн у школі, так і онлайн.

«МИШЕНЯТКОВА АБЕТКА»

URL : <https://www.mousealphabet.com/>

Інтерактивний навчальний мобільний додаток – «Мишеняткова Абетка» [18] стане цінним онлайн ресурсом, який допоможе дітям опанувати український алфавіт та набути елементарні навички читання й письма в ігровій формі.

Мобільний додаток стане чудовим інструментом для інтерактивного навчання, який перетворить сидіння за гаджетами на корисну справу.



Рис.2.6. Зображення інтерфейсу мобільного застосунку «Мишеняткова абетка»

Особливості мобільного застосунку «Мишеняткова абетка»:

- мобільний застосунок містить інтерактивні пазли та розмальовки, які допоможуть розвинути у дітей креативне мислення, увагу, творчу уяву;
- у ігровій та інтерактивній формі діти навчатимуться писати букви, після написання – буква «оживає»;

- розмальщвки можна розфарбовувати у цифровому форматі, а також можна роздрукувати та розфарбовувати олівцями чи фарбами;
- мобільний застосунок є абсолютно безкоштовним.

ПЛАНЕТА МІРКУВАНЬ

URL : <http://www.mysl.lviv.ua/>



Сайт «Планета міркувань» має взаємопов'язаний сайт – «Країна міркувань». Система містить посібник «В країні міркувань» для розвитку мислення у дітей віком 6 – 12 років. Електронний посібник має безліч різнопланових та різнорівневих завдань, які спрямовані на розвиток основних прийомів мислення, уваги, пам'яті, просторової уяви дітей. Обсяг електронного видання – 320 сторінок [21].

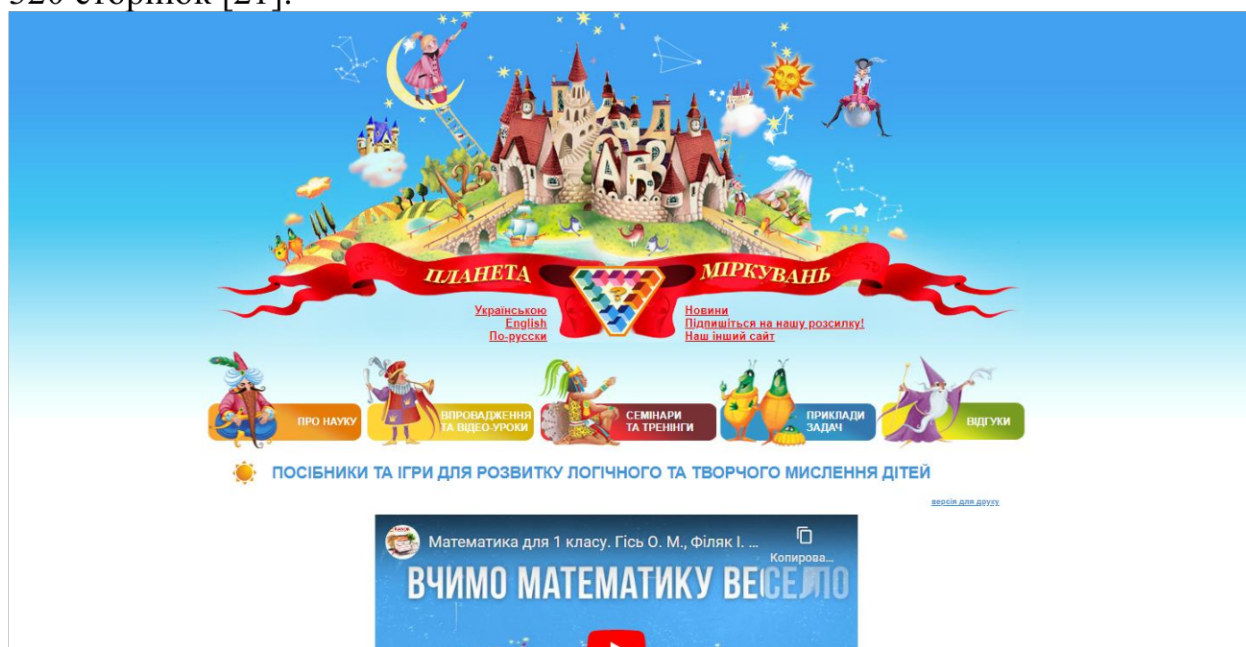


Рис.2.7. Зображення головного екрану сайту «Планета міркувань»

Особливості сайту «Планета міркувань»:

- посібник який розміщено на сайті є багатоілюстрованим, на його сторінках зображено казкових героїв та персонажів дитячих книжок;
- електронний посібник містить наступні ілюстровані розділи: «Логіка малюнків», «Мова та мислення», «Планування дій», «Цікавинки»;
- у посібнику розміщено різноманітні цікаві завдання, ребуси, головоломки, тощо;
- посібник може стати цінним електронним ресурсом для майбутніх та практикуючих учителів початкової школи, шкільним психологам.



Рис.2.8. Зображення інтерфейсу сайту «Країна міркувань»

ПОРТАЛ «ПУСТУНЧИК»

URL : <https://pustunchik.ua/ua>

Дитячий портал «Пустунчик» – це цікавий, корисний, пізнавальний та захоплюючий цифровий світ.

Портал «Пустунчик» [23] інформаційно-розважальне цифрове середовище, який стане корисним для дітей, батьків, вчителів. Різноманітний контент порталу дозволяє користувачам: дізнатися про незвідані горизонти світу, раніше невідомі факти про все на світі, знайти різні розвиваючі ігри, новини сьогодення. Для дорослих користувачів сайт пропонує майстер-класи, практичні поради щодо організації корисного та цікавого дозвілля дитини.

Особливості порталу «Пустунчик»:

- інтерфейс порталу містить наступні розділи: «Ігри», «Кінозал», «Аудіотека», «Творчість», «Віртуальна дошка», «Свята», «Перевір себе», «Скачай»;
- щоб розпочати роботу на порталі, необхідна реєстрація для створення власного профілю та особистого кабінету;
- зареєстровані користувачі мають можливість: коментувати матеріал порталу, додавати його в замітки, ставити вподобання під матеріалами, спілкуватися з іншими користувачами через повідомлення;
- портал містить різноманітні розвивальні ігри, пазли, розмальовки, прості оригінальні рецепти, майстер-класи, поради та інструктажі по виготовленню виробів з природніх матеріалів, дитяче онлайн радіо, аудіокниги, підбірку пісень;



- на сайті представлено добірку мультфільмів та фільмів для дітей, які постійно оновлюються;
- портал містить власну енциклопедію звичаїв та традицій, походження свят і пам'ятних дат;
- для вчителів представлено добірку сценаріїв для дитячих свят та виховних заходів.



Рис.2.9. Зображення робочої портали «Пустунчик»

«ABC TALK WITH ME!»

URL : <https://apkpure.com/abc-talk-with-me/com.learnpeaks.abctalk.ua>



Безкоштовний інтерактивний застосунок «ABC Talk With Me!» [32], який надає можливість у віртуальному середовищі поєднувати кубики з літерами для цікавого та успішного вивчення абетки.

Особливості застосунку «ABC Talk With Me!»:

- система мобільного застосунку може використовуватись для поєднання фізичних іграшок – інтерактивних кубиків з літерами, які можна створити власноруч;
- застосунок містить онлайн-гру, яка використовується для мотивування дітей працювати та вчитися в сучасному цифровому форматі;
- завдання мають два рівні складності: I рівень – вивчення літер, II рівень – складання слів;
- за допомогою функціональних можливостей камери смартфона або планшета застосунок розпізнає літеру чи слово, яке складено з кубиків, та озвучує їх;

– мобільний застосунок можна використовувати для навчання на одному функціональному рівні як української абетки, так і англійської.



Рис.2.10. Зображення тестової гри у застосунку «ABC Talk With Me!»

«BLOOKET»

URL : <https://www.blooket.com/>

Blooket – це цифрова платформа, яка створена для навчання на основі гри. Ресурс дозволяє вчителю створити певні освітні ігри, вікторини, опитування для учнів. Учитель може проводити як «живі» ігри, у які діти можуть грати, через створене ідентифікаційне число, або ж призначати гру як домашнє завдання [35].



Особливості платформи – Blooket.

- ресурс дозволяє створити власний набір питань або ж використовувати вже готові набори, які створені розробниками та користувачами Blooket;
- реєстрація учнів на платформі не є обов'язковою;
- за наявності облікового запису учні мають можливість відстежувати власні статистичні дані, ділитися своїми результатами в загальному рейтингу лідерів, брати участь у майбутніх запланованих подіях спільноти платформи;
- інтерфейс програми надзвичайно простий у використанні та має привабливий вигляд;
- проводячи ігри, вчитель може приєднувати учнів за допомогою згенерованого ідентифікаційного номеру;
- вчитель не може змінювати набір питань, які створені іншими користувачами;

– учитель може призначати гру як домашнє завдання, щоб учень мав змогу у власному темпі виконувати умови гри.

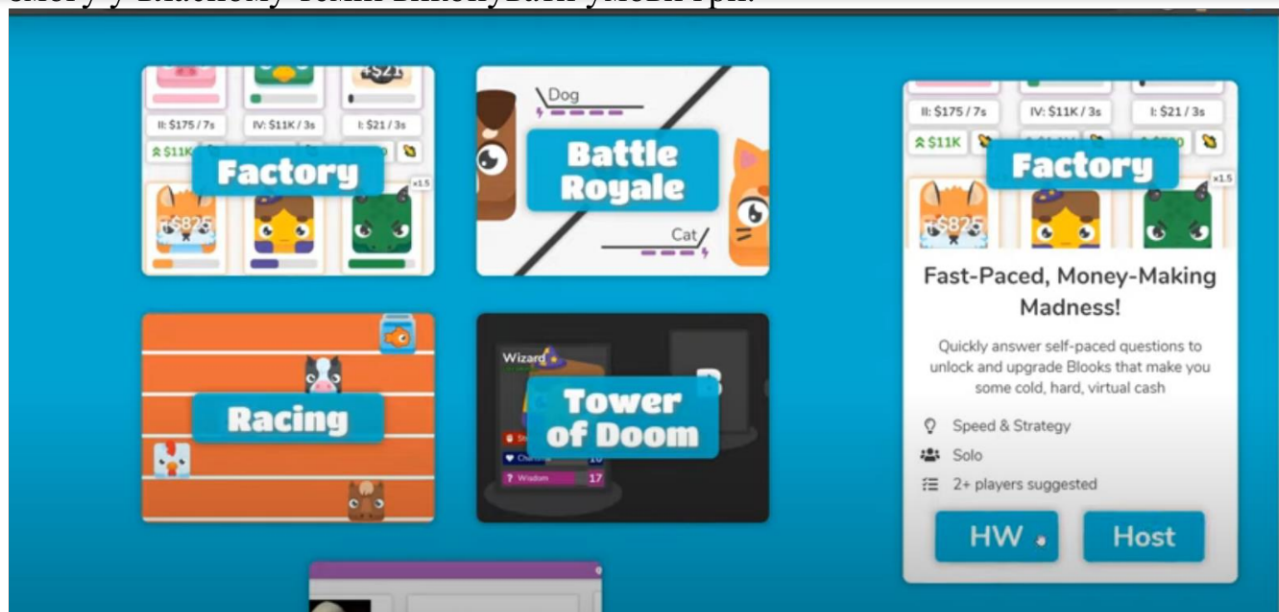


Рис.2.11. Приклад зображення бібліотеки створених вправ на платформі Blooket

«CLASSCRAFT»

URL : <https://www.classcraft.com/>

Безкоштовна освітня рольова онлайн гра «Classcraft» призначена для створення інтерактивної атмосфери у процесі навчання, підвищення мотивації учнів до навчального процесу [39].

Гра супроводжується сучасною графікою. Функціональні можливості застосунку постійно змінюються та оновлюються.

Кожен учень має можливість обрати собі героя, ким він буде протягом певного періоду (наприклад, впродовж семестру, впродовж вивчення теми, розділу), та об'єднуватися в команди: «маги», «знахарі», «воїни». Обраний герой має початковий набір балів, які може накопичувати в процесі гри та витратити їх на власний розвиток необхідних здібностей.

Роль вчителя в грі – Майстер гри. Ключовою фігурою гри є саме вчитель, адже він встановлює правила: налаштовує події, визначає кількість бонусів і штрафів, також слідкує за їх дотриманням. Учні ознайомлюються із заданими правилами та вимогами і надають згоду підписавши «Пакт героя».

Проведення уроку за допомогою даної інтерактивної гри починається з «випадкової події», яку визначає сам вчитель. Система гри містить «Колесо фортуни», за допомогою якого обирають учня для усної відповіді.

Гра містить класифікацію балів, а саме:

«Бали досвіду» (XP), які можна отримати за плідну роботу на уроці, допомогу однокласнику, участі в олімпіаді, виконання освітнього проєкту, тощо;



«Бали здоров'я» (HP), їх можна віднімати в героя за невиконання домашнього завдання, порушення поведінки на уроці. Якщо гравець втрачає всі «бали здоров'я», то його герой « гине ». Після цього необхідно виконати « випадкове покарання » (наприклад, додаткове завдання для виконання чи додаткове домашнє завдання, переписати вправу, тощо).

«Бали дії» (AP) вони можуть відновлюватися впродовж гри. Даний вид балів має перевагу над іншими, адже використовувати їх можна для підказки вчителя під час виконання самостійної чи контрольної роботи, рятування друга в процесі гри, прохання про додатковий час при виконанні завдань, тощо. Важливим аспектом є те, якщо хоч один з гравців команди « гине » під час гри, то в усіх учасників віднімаються « бали дії ».

«Золоті монети» (GP). Їх можна використовувати для удосконалення героя.

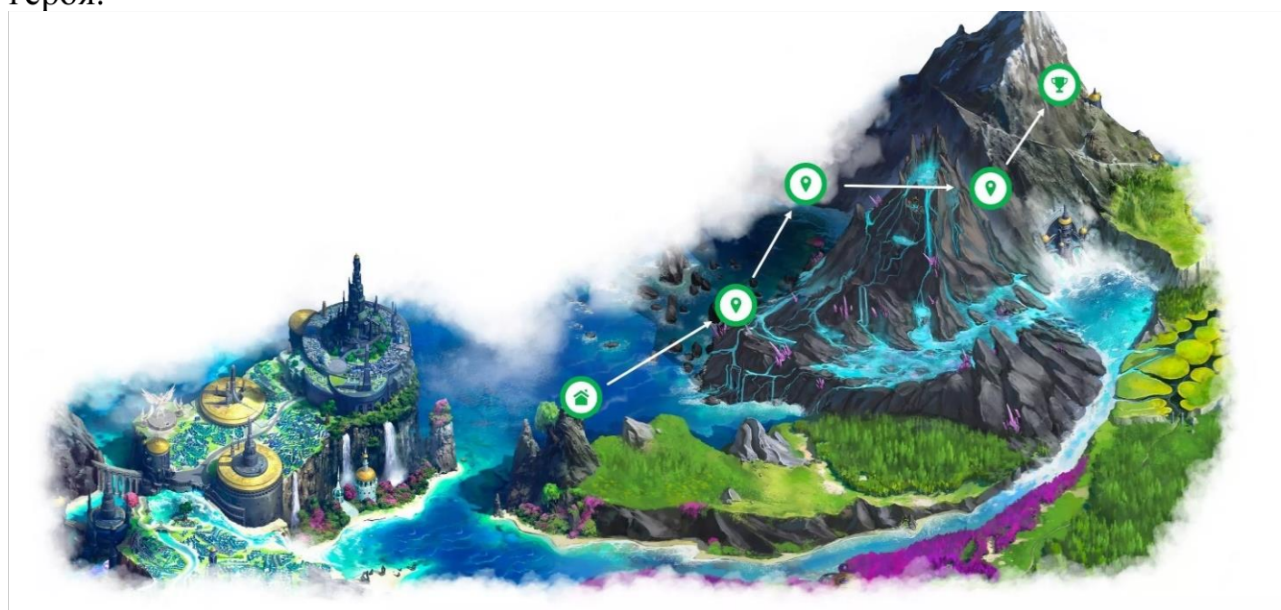


Рис.2.12. Приклад створеного квесту з математики у Classcraft

Особливості освітньої онлайн гри «Classcraft»:

- гра стимулює дітей до навчання, вчить співпрацювати в команді;
- система гри містить відеоінструкції щодо умов використання та нюансів цифрового ресурсу, більшість відео супроводжуються англійською мовою;
- реєстрація вчителя відбувається через електронну пошту, де його автоматично визначають як «Майстера гри»;
- учнів можна запросити через індивідуальний код доступу (аналогічно як і в Google Classroom);
- після завершення місії гри, вчитель може нагородити учнів спеціальними сертифікатами, які автоматично генерує система гри;
- гру можна використовувати для вивчення будь-якого навчального предмету : математики, української мови, англійської мови, тощо.

«DUOLINGO»

URL : <https://uk.duolingo.com/>



«Duolingo» – цифрова онлайн-платформа, користувачі якої можуть в цікавій та інтерактивній формі вивчати іноземні мови (зокрема, англійська). Цифровий ресурс поєднує різноманітні методи та прийоми роботи під час вивчення іноземної мови, а саме: прослуховування вимови користувача; читання речень; бесіда з мовними ботами, яка супроводжується записом вимови користувача; конструювання мовних фраз, тощо [41].

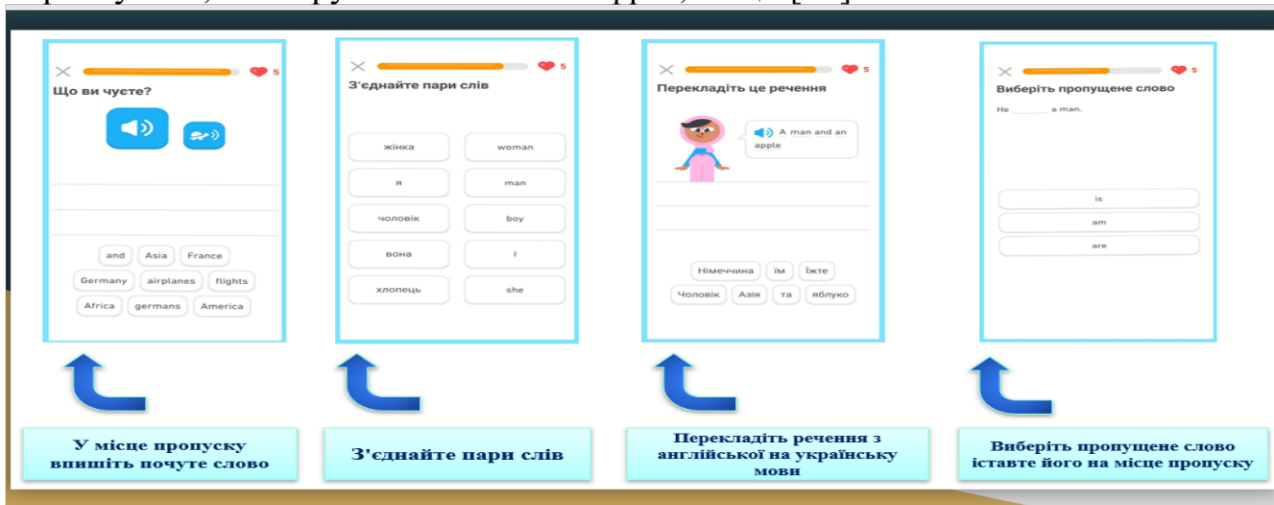


Рис.2.13. Приклади завдань цифрової онлайн платформи «Duolingo»

Цифровий сервіс Duolingo базується на засадах аналізу статистичних даних. На різних етапах вивчення іноземної мови, система запам'ятовує ті моменти, при яких у користувача виникали проблемні питання або викликали труднощі, які призвели до неправильного виконання завдання. Після цього система генерує отримані дані та використовує їх для повторного вивчення. Duolingo стане позитивною знахідкою в методичному арсеналі вчителя початкової школи.

Особливості онлайн-платформи Duolingo:

- система сервісу пропонує серію курсів з вивчення іноземних мов;
- цифровий ресурс містить різні уроки та диктанти, котрі проходять у ігровій формі;
- після проходження одного уроку, користувач отримує «бали досвіду», максимальна кількість балів за один урок – від 10 до 15;
- сервіс дозволяє повторне проходження теми, але максимальний бал за урок становитиме – 10;
- за успішне проходження уроків користувачу надають 2 лінготи – внутрішню ігрову валюту, її можна витратити в ігровому магазині системи або ж подарувати іншим користувачам;

- на будь-якому етапі вивчення мови, можливо за 25 лінготів придбати підсумковий тест, у разі успішного проходження, користувач отримує електронний сертифікат, тест можна проходити багаторазово;
- цифровий ресурс містить безкоштовну та платну версії.

«MATIFIC»

URL : <https://www.matific.com/ua/uk/home/teachers/>

«Matific» – це збірник онлайн вправ, які забезпечують дитині опанування математичними знаннями на найвищому рівні [47].

Цифровий ресурс діє на основі 5-ти педагогічних принципів, а саме: глибокому концептуальному розумінні, критичному мисленні, осмисленому контенті, персоналізованому навчанні, істотній залученості.

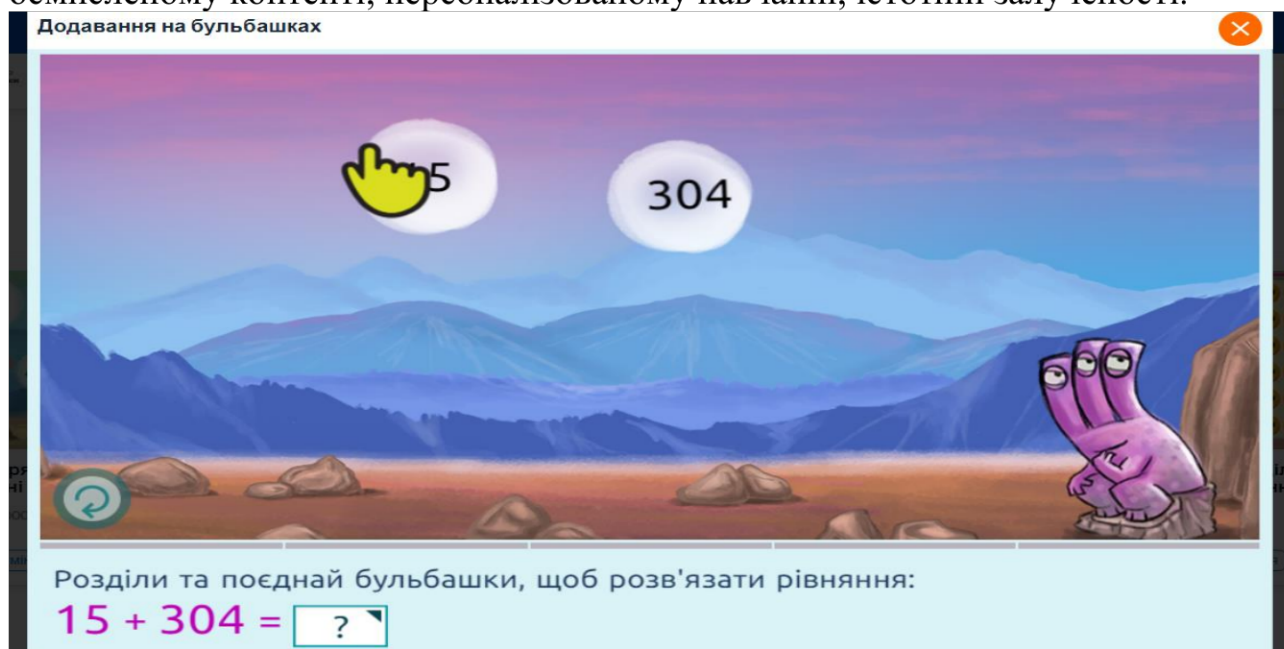


Рис.2.14. Приклад зображення гри з математики «Додавання бульбашок» для 3 класу на платформі «Matific»

Особливості ресурсу «Matific»:

- кожне завдання платформи має ігровий характер (понад 2000), що зацікавлює учня до вивчення навчального предмету;
- додаток має гнучкий зворотний зв'язок з учнем, коли учні відповідають на запитання неправильно, то система допомагає виявити проблему та продовжує надавати спроби для досягнення цілі у вивченні математики;
- система дозволяє відстежувати активність та прогрес школярів (час проведення на платформі, кількість та правильність виконаних завдань);
- ресурс дозволяє визначити та призначити домашнє завдання для кожного учня класу самостійно, відповідно до поточної роботи школяра.

РОЗДІЛ 3. МЕРЕЖЕВІ (ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ) ТЕХНОЛОГІЇ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

У сучасному світі існує багато типів мереж, які надають різні послуги. Протягом дня люди телефонують, слухають радіо, дивляться улюблені телевізійні шоу, шукають необхідну інформацію в мережі Інтернет або ж грають у відеоігру. Все це було б важко уявити, без використання мережевих (телекомунікаційних) технологій. Мережі дозволяють об'єднувати людей та цифрові пристрої незалежно від того, в якій частині світу вони розташовані.

Сучасні цифрові технології дозволили створити необхідну мережу нового типу, яка надає декілька видів послуг. Третя група цифрових освітніх технологій – *мережеві (телекомунікаційні) технології* – дозволяють передавати голос, відеозображення та певні дані з використанням одного і того самого каналу зв'язку. Завдяки цьому у користувачів з'явилася можливість дивитися відеопроекти на моніторі персонального комп'ютера, телефонувати або шукати необхідну інформацію через Інтернет, використовуючи екран телевізора тощо [13].

Мережеві (телекомунікаційні) технології мають на меті забезпечити пошук та опрацювання інформації здобувачами освіти, а також розміщення її в інтернеті на освітніх сайтах чи платформах, використання засобів мережевих технологій під час організації дистанційного навчання [4].

Пропонуємо використання наступних мереж у професійній діяльності вчителя початкової школи: «Аудіокниги українською онлайн», «Балакуча абетка», інтерактивна вправа «Читацькі скриньки», радіо «Голос надії», «Clarastudio.tv. Безпечний інтернет для дітей», «Radiokids.online».

АУДІОКНИГИ УКРАЇНСЬКОЮ ОНЛАЙН

URL : <https://4read.org/>

Книга супроводжує людину впродовж всього її життя. В епоху комп'ютеризації поряд з паперовими книгами, з'явилися аудіокниги. **Аудіокнига** – це запис читання художнього твору, людиною або групою людей, разом з музичним супроводом [1].

Аудіокнига має безліч переваг, а саме: її можна слухати під час виконання монотонної роботи; фізичної праці; даний вид не потребує хорошого освітлення для читання, на відміну від паперового формату; аудіофайл можна легко взяти із собою в дорогу, завантаживши його на електронний носій; диктор який декламує твір, власною інтонацією виділяє головну інформацію, що полегшує сприйняття змісту тексту.



Аудіокниги українською онлайн є цінним методичним доробком для вчителів початкової школи під час дистанційного чи змішаного навчання. Через війну в Україні, діти вимушено покинули домівки, виїхали за кордон чи стали внутрішньо переміщеними особами, не кожен має при собі паперовий формат підручника, тому в нагоді стануть саме аудіокниги.

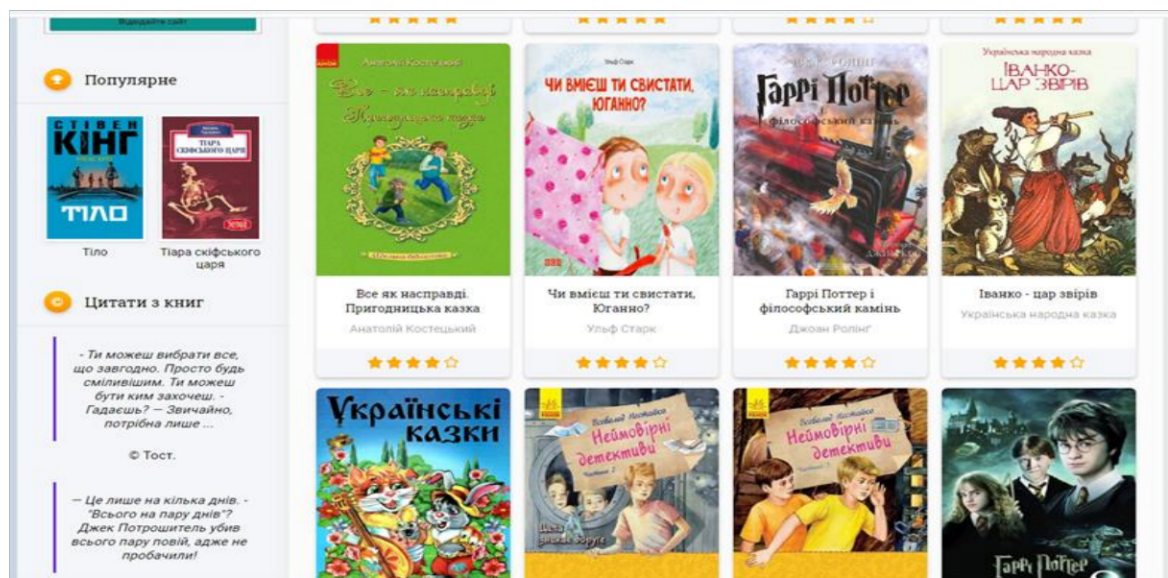


Рис.3.1. Зображення інтерфейсу цифрової технології «Аудіокниги українською онлайн»

Особливості аудіокниг українською онлайн за посиланням URL : <https://4read.org/>:

- зручний та зрозумілий інтерфейс сайту;
- сайт містить різні жанри аудіокниг, а саме: повісті й оповідання, аудіо-виставка, детектив, драма, книги для дітей, історична проза, книги про бізнес, біографії, містика, жахи, пригоди, роман, казка, віршовані твори, фантастика, фентезі, саморозвиток, п'єса, інше;
- сайт містить аудіокниги для дітей з художньою творами української та зарубіжної літератури;
- аудіофайл спонукає слухача на створення образів. Що сприяє розвитку творчої уяви.

«БАЛАКАЮЧА АБЕТКА»

URL : <https://balakayucha-abetka.appstor.io/>

«Балакаюча АБЕТКА» – це онлайн-застосунок, який надає можливість дитині в цікавій та інтерактивній формі вивчити літери та опанувати елементарні навички читання [2]. Яскраві герої, що



створені в стилі пластилінової анімації, сприяють зацікавленню та надають мотивацію дітям до опанування нових знань.

Кожен герой застосунку – це яскрава анімована тварина, яка має функцію спілкування, тому дитина може не тільки прослухати як звучать літери та голос тварин, а й потренуватися у вимові звуків. Процес вивчення літер супроводжують веселі пісеньки що допомагають легко запам'ятати алфавіт.



Рис.3.2. Приклад інтерактивної гри для вивчення літер

Особливості онлайн-застосунку «Балакаюча АБЕТКА»:

- програмний застосунок адаптовано українською та англійською мовами;
- різні за типом ігри сприяють запам'ятовуванню літер алфавіту, вивченню назв тварин;
- навчальні ігри програмного застосунку розвивають творчу уяву та асоціативне мислення дитини, сприяють напрацюванню навичок складання слів
- інтерфейс застосунку містить яскраві зображення, креативний дизайн і виразну дикторську вимову;
- застосунок містить шість різнотипних та різнорівневих ігор;
- функціональні можливості онлайн-застосунку дозволяють обрати певні звуки чи букви для вивчення;
- кожен герой гри (тваринка) має свій індивідуальний голос;
- застосунок містить функцію відтворення почутих від дитини фраз;
- гру можна завантажити через платформу – *App Store*.

ІНТЕРАКТИВНА ВПРАВА «ЧИТАЦЬКІ СКРИНЬКИ»

URL : <https://www.educ.com.ua/prakt-zavdan/zavd-2-kl/ukr-2-kl/chitaczki-skrinki-vprava.html>



Ключова частина мовно-літературної галузі – читання. В епоху цифровізації традиційне читання художньої літератури в паперовому форматі втрачає свою значущість, тому комп'ютерні технології повинні стати індикатором до формування читацької культури сучасного школяра.

Окрім читання твору, важливим фактором постає рівень розуміння змісту прочитаного молодшим школярем. Задля урізноманітнення форм та методів перевірки змісту прочитаного, вважаємо цінним методичним доробком для вчителя початкових класів – **інтерактивну вправу «Читацькі скриньки»** [30]. Зміст вправи: учень вибирає номер скриньки і після кліку по ній, відкривається запитання, на яке необхідно дати відповідь. Питання вправи є загальними, тож її можна використовувати для різних художніх творів.

Завантажити інтерактивну вправу «Читацькі скриньки» можна на платформі EDUC.com.ua – Український освітній портал.

Особливості інтерактивної вправи «Читацькі скриньки»:

- вправа призначена для обговорення змісту прочитаних творів;
- дозволяє у цікавій інтерактивній формі провести опитування учнів щодо змісту прочитаного твору;
- завдання розвивають зв'язне мовлення учнів, вміння висловлювати власну думку, творчу уяву та логічне мислення;
- вправа безкоштовна для завантаження.



Рис.3.3. Зображення інтерфейсу інтерактивної вправи «Читацькі скриньки»

РАДІО «ГОЛОС НАДІЇ»
 URL : <https://radio.hope.ua/>



Радіо «Голос надії» – християнське радіо в Україні. Даний проєкт має на меті «голос» підтримки, натхнення та розуміння [25]. Окрім традиційних для радіо музичних блоків, станція транслює дитячі, молодіжні, пізнавальні, духовні, сімейні, науково-освітні, музичні, соціальні та медичні програми.

Вперше пілотний ефір радіо «Голос надії» було випущено 17 травня 1995 року на студії Івано-Франківська. Християнські цінності, на яких базується діяльність радіостанції, несуть позитивні повідомлення для сучасного суспільства.

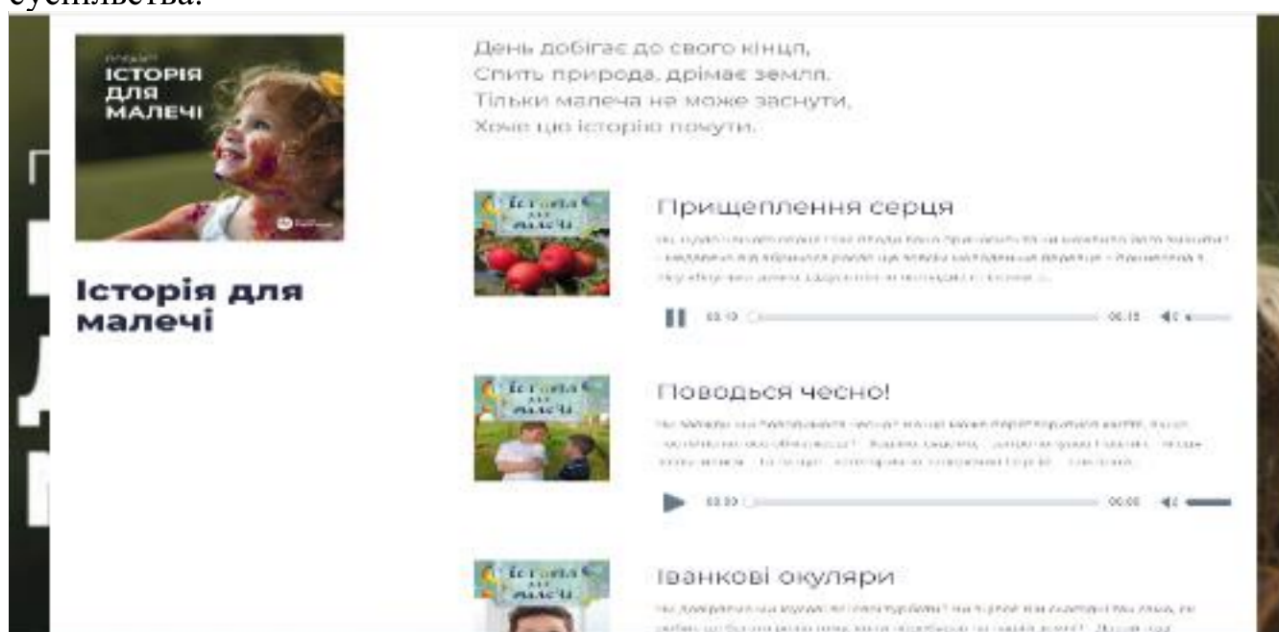


Рис.3.4. Приклад аудіофрагментів рубрики «Історії для малечі»

Особливості медіаресурсу радіо «Голос надії»:

- має виховний характер та спрямований на пропаганду моральних цінностей;
- ресурс містить наступні подкасти: духовні, сімейні, дитячі, пізнавальні та здоров'я;
- подкаст «духовні» сприяє духовному розвитку особистості та містить різні повчальні життєві ситуації, які змушують задуматися про моральні та духовні цінності;
- подкаст «сімейні» містить науково-просвітницьку програму що розкриває зміст сімейних стосунків, поради батькам щодо виховання дітей;
- подкаст «здоров'я» включає прості та корисні поради про необхідність дотримання здорового способу життя, дана інформація буде корисною як для дітей, так і для дорослих.

- подкаст «дитячі» передбачає цікаві та захоплюючі розповіді про навколишнє середовище, подорожі, пригоди, а також серію незвичайних уроків з різних навчальних дисциплін (розділ «РадіоШкола Ерудит»);
- подкаст «музичні» надає можливість на здобуття нових знань у сфері музичної культури та поезії;
- подкаст «пізнавальні» містить науково-пізнавальні історії, обговорення новин які відбуваються у сучасному світі, філософські роздуми про життя.

«CLARASTUDIO.TV. БЕЗПЕЧНИЙ ІНТЕРНЕТ ДЛЯ ДІТЕЙ»

URL : <http://www.clarastudio.tv>

Важко уявити сучасну дитину, яка б не вмiла користуватися мережею Інтернет. Всесвітня мережа забирає велику кількість часу як у дітей, так і у дорослих. Поряд з позитивними аспектами використання Інтернету, існують ресурси які можуть нанести шкоди психіці дитини.

Задля забезпечення позитивного користування Всесвітньою мережею створено абсолютно безпечний та простий у користуванні інтернет-ресурс «CLARASTUDIO.TV. Безпечний інтернет для дітей» [38]. Діти можуть відвідувати його як з батьками, так і самостійно. Ресурс містить цікаві, кумедні, пізнавальні та дотепні історії у форматі мультфільму.

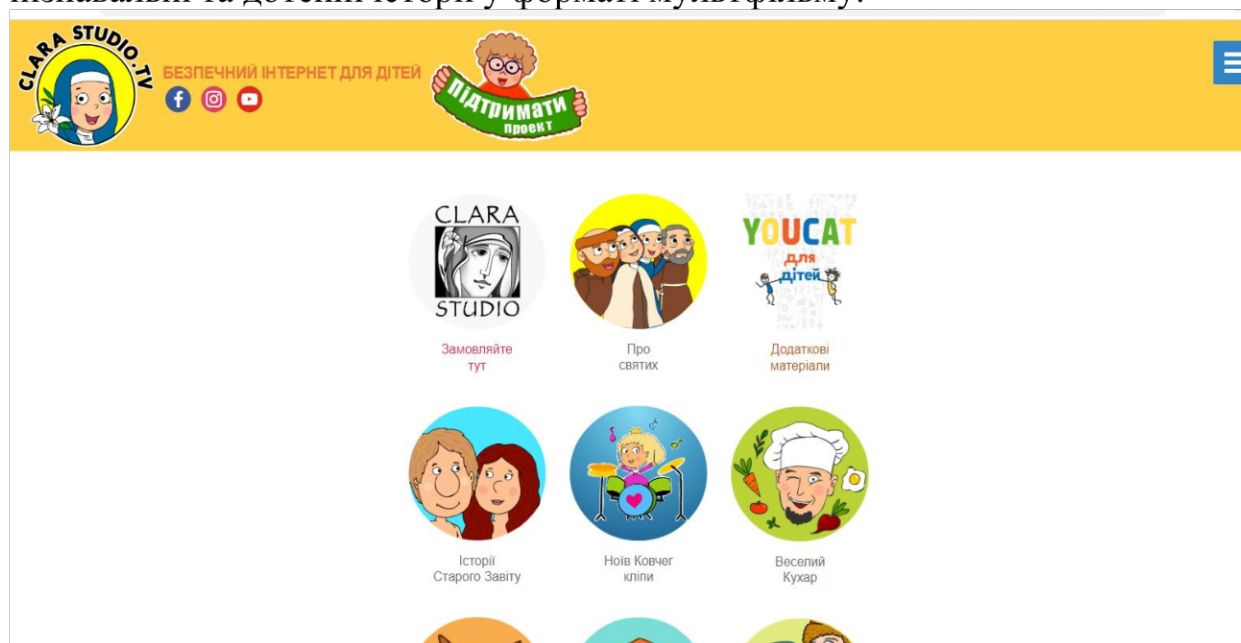


Рис.3.5. Зображення головного екрану інтернет-ресурсу «CLARASTUDIO.TV. БЕЗПЕЧНИЙ ІНТЕРНЕТ ДЛЯ ДІТЕЙ»

Особливості інтернет-ресурсу «CLARASTUDIO.TV. Безпечний інтернет для дітей»:

- дітям надано доступ до безпечного інтернет-середовища;
- якісний інтернет-контент супроводжується винятково українською мовою;
- добірки відеофрагментів допомагають сформувати у дітей віковічні морально-етичні цінності;
- короткі відео, які містить ресурс, сприяють розвитку інтелектуальної та пізнавальної сфери дітей;
- певна кількість відеофрагментів має на меті ознайомити дітей з духовними цінностями людства та світом Біблії;
- CLARASTUDIO.TV. дозволяє якісно, пізнавально, а головне продуктивно провести час з дітьми.

RADIOKIDS.ONLINE

URL : <https://www.radiokids.online/about-us>

RADIOKIDS.ONLINE – українське дитяче онлайн-радіо, що має на меті створення такого контенту, який сприятиме інтелектуальному розвитку молоді України та підтримку освітніх програм для дітей і молодих батьків [53].



Рис.3.6. Зображення інтерфейсу онлайн-радіо – RADIOKIDS.ONLINE

Особливості українського дитячого онлайн-радіо RADIOKIDS.ONLINE:

- бібліотека радіостанції містить велику базу колискових з України та світу;

- контент онлайн-радіо містить підбірку класичної музики для дітлахів;
- програма онлайн-радіо містить: розвивальні передачі, які покликані на вивчення іноземних мов, казки, пізнавальні передачі «У світі тварин»;
- програма ефіру наповнена радіоспектаклями та літературними читаннями за співпраці з сучасними дитячими видавництвами, відповідно до освітніх ініціатив;
- для молодих сімей створено контент з освітніми передачами від провідних вітчизняних і зарубіжних фахівців, які ознайомлюють батьків з питаннями фізичного розвитку та методами виховання малюків.

РОЗДІЛ 4.

ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Традиційно під поняттям «моделювання» розумілося лише імітаційне моделювання. Але з бурхливим розвитком комп'ютерних технологій, поширення набуло структурно-функціональне моделювання (система штучного інтелекту). Виходячи з цього, поняття «комп'ютерне моделювання» є більш ширшим за традиційне поняття «моделювання».

Прикладами комп'ютерної моделі є умовні образи об'єкта чи системи об'єктів, які описано взаємозалежними комп'ютерними таблицями, схемами, діаграмами, зображеннями, графіками, анімаційними фрагментами, гіпертекстами тощо.

Технології комп'ютерного моделювання в системі освіти мають на меті використання готових комп'ютерних моделей для проведення навчальних експериментів, дослідження певних процесів і явищ; власне створення та проектування комп'ютерних моделей [14].

Комп'ютерні моделі поділяються на розрахункові (математичні), імітаційні та графічні.

Комп'ютерна розрахункова (математична) модель характеризується використанням програм, у яких виконуються певні розрахунки числових значень, властивостей об'єкту для якого побудовано модель, тощо.

Комп'ютерна імітаційна модель характеризується використанням програм, що відтворюють значення властивостей моделей тих об'єктів, які не можна описати з математичної сторони.

Комп'ютерна графічна модель характеризується використанням програм, у яких можна змінювати чи будувати нове графічне зображення об'єкта.

До технологій комп'ютерного моделювання в системі освіти відносимо наступні: «Чат-боти зі ШІ. ChatGPT», «Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого», «Canva», «Padlet», «Storyjumper», «Tynker».

ЧАТ-БОТИ ЗІ ШІ. CHATGPT.

URL : <https://chat.openai.com/>

Впровадження штучного інтелекту в освітню сферу розкриває перед педагогами і здобувачами освіти безмежний потенціал у підвищенні якості навчання, персоналізації підходів до кожного учня та збільшення доступності освіти. Штучний інтелект забезпечує швидкий доступ до інформації, що дозволяє заощадити час як вчителя, так і учня під час підготовки до уроку.



Одним із інструментів, заснованих на штучному інтелекті, є **ChatGPT** – нейромережа (створена компанією OpenAI), що навчається та обробляє величезні масиви інформації, а потім видає відповіді на запити користувачів. Він побудований на базі спільноти великих мовних моделей GPT-3.5 від OpenAI і вдосконалюється за допомогою методів керованого навчання та навчання з підкріпленням [6].

Використання цього ресурсу в освітньому процесі має численні переваги, серед яких: забезпечення індивідуального підходу, надання миттєвого зворотного зв'язку та сприяння глибокому розумінню навчального матеріалу.

Ознайомитися з особливостями використання ChatGPT вчителями можна у посібнику “Тайд із ChatGPT-промптами для вчителів” (https://znayshov.com/News/Details/gaid_iz_chat-gpt_promptamy_dlia_vchyteliv).

Особливості чат-боту зі ШІ. ChatGPT. Чат “На урок”:

- швидкий доступ до відповідей на запитання з різних галузей науки;
- індивідуалізація навчання: ChatGPT адаптується до потреб кожного учня, надаючи персональну підтримку та завдання на основі їх здібностей та рівня знань;
- розвиток комунікативних навичок учнів та їхнього критичного мислення;
- формування вміння працювати з інформацією, аналізувати та оцінювати її;
- на запит учителя швидкий та ефективний підбір методів та засобів навчання, презентацій, планів-конспектів уроків, виховних заходів, ключових моментів батьківських зборів тощо;
- створення захопливого та ефективного навчального середовища, впровадження діяльнісного та інтегрованого навчання;
- використання можливостей ChatGPT в контексті сторітелінгу; серед пропозицій, які продукує ChatGPT, читання і обговорення історій, розігрування сценок, вигадкування своїх історій за зразком;
- розробка завдань та критеріїв для оцінювання навчальних досягнень учнів та варіантів відповідей, завдань для самооцінювання;
- створення завдань для групової роботи;
- проектування поетапності дій для професійного самовдосконалення вчителя.

На прикладі теми «Сонячна система» представлено ідеї до створення завдань для учнів, які пропонує ChatGPT, за покликанням:

<https://chat.openai.com/share/fb77355c-9367-4b48-bf26-7d09e7214b7a>

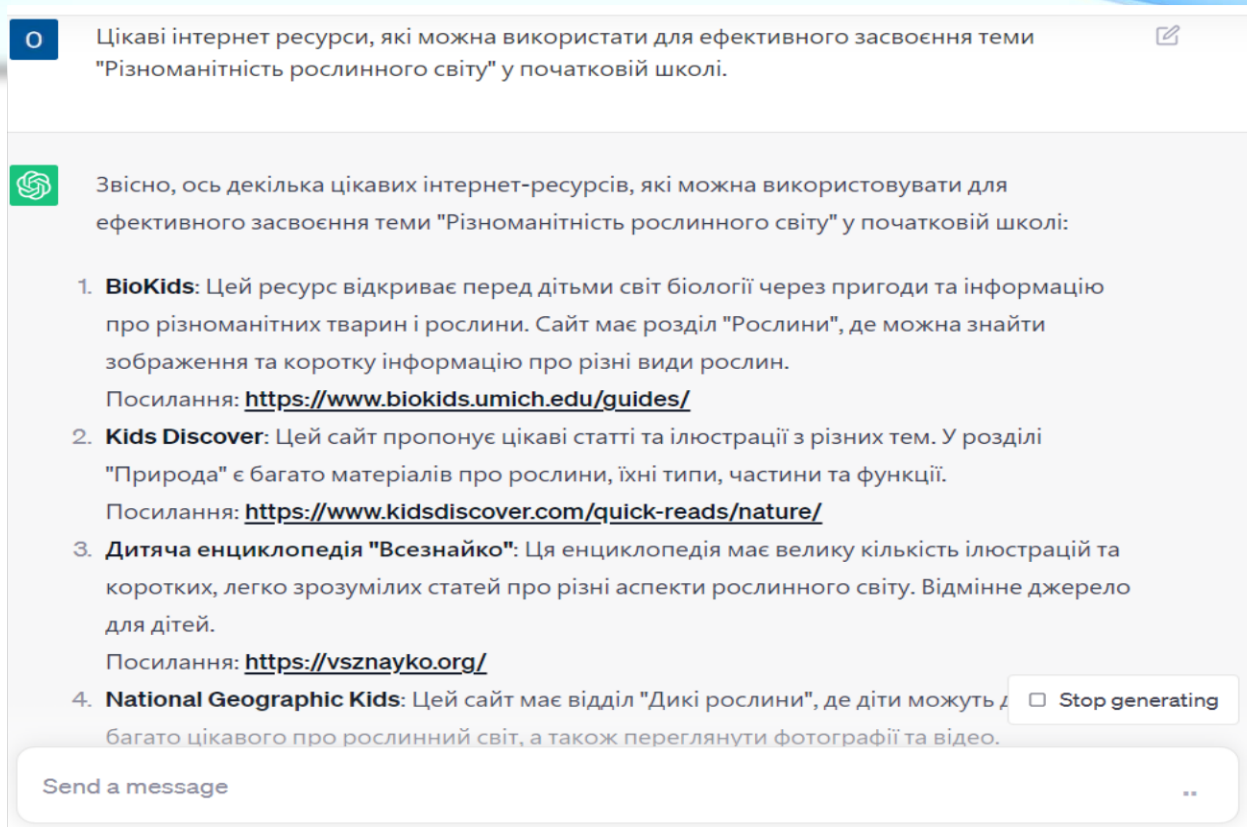


Рис.4.1. Приклад діалогу вчителя з чатом GPT під час підготовки до викладання теми «Різноманітність рослинного світу».

ЧАТ «НА УРОК»: СПІЛКУВАННЯ З ВИДАТНИМИ ПОСТАТЯМИ МИНУЛОГО

URL : <https://naurok.com.ua/chat>

Освітній проєкт «На Урок» розробив спеціальний чат на основі ChatGPT – «Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого». Цей чат є першою українськомовною платформою, створеною для освіти на основі штучного інтелекту. Така технологія дозволяє імітувати розмову з відомою особистістю, у програмі можна поставити запитання світовим лідерам і видатним діячам науки та культури, а отримані відповіді використати для навчання.

Серед переваг роботи учнів з чатом зауважимо навчання культурі спілкування та всебічне використання можливостей мовної моделі штучного інтелекту. Серед недоліків – потреба у перевірці фактів та іншої інформації, яку пропонує чат [6].





Рис.4.2. Приклад персоналій (фрагмент), що пропонує чат «Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого».

Яким Ви бачите вплив своєї творчості на становлення незалежності України?

Моє бачення впливу своєї творчості на становлення незалежності України полягає у викликанні почуття національної гордості та патріотизму серед українського народу. Мої поезії, драми та проза сповнені любові до рідної землі, духовного величчя та культурного багатства нашої країни. Вони показують силу та посилення національного самосвідомості українців.

Через свої твори, я намагаюся збудити у людей почуття патріотизму, зрозуміння важливості боротьби за свободу та незалежність. Багато з моїх творів посилюють національну свідомість, спонукають до дій, активної підтримки української держави та наших національних інтересів.

Я вірю, що мої твори можуть стати важливим каталізатором для становлення незалежності України. Вони викликають емоції та задуми у людей, мотивують їх боротьбу та підтримку нашої країни. Моя творчість може посіяти насіння патріотизму у серцях українців, які на своїх плечах несуть відповідальність за майбутнє нашої держави.




Рис.4.3. Приклад діалогу з Лесею Українкою в «Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого».

«CANVA»

URL : <https://www.canva.com/>



Платформа графічного дизайну «Canva» дозволяє користувачам створювати афіші, презентації, графіку, а також інший візуальний контент для використання у соціальних мережах. Мобільна версія для OS і Android та вебверсія доступні користувачам. Сервіс містить великий банк шаблонів, зображень, ілюстрацій, шрифтів [36].

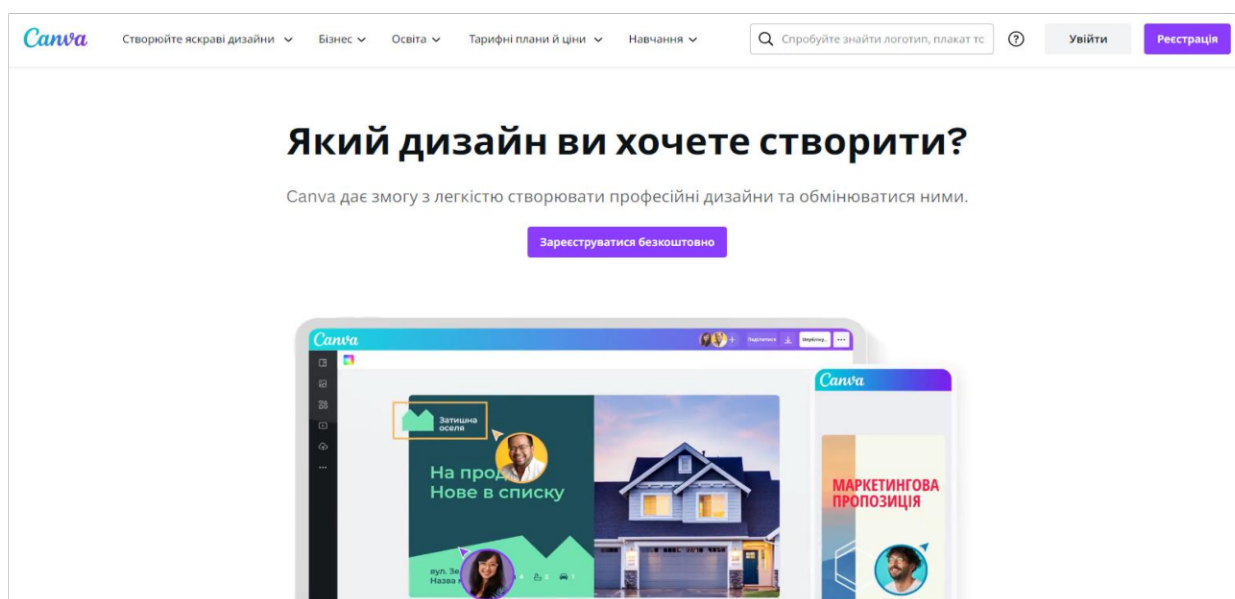


Рис.4.4. Зображення робочого поля платформи графічного дизайну «Canva»

Особливості платформи графічного дизайну «Canva»:

- сервіс дозволяє налаштовувати текст створеного дизайну використовуючи текстову анімацію, а саме, генерувати типографіку та анімовані написи;
- для розробки фотоколажу чи обкладинки журналу важливим аспектом є дизайн, тому ресурс дозволяє користувачу повертати фотографії та вирівнювати лінії поверхонь зображень;
- сервіс містить безліч фотофільтрів різної тематики;
- цифровий ресурс дозволяє створювати комікси уже з розробленими хмарами текстів;
- цифрові хмари з текстом, можна редагувати, змінювати колір, розмір або положення;
- система дозволяє зробити фотографію розмитою або ж посилити її контрастність;
- сервіс містить велику колекцію готових символів і абстрактних малюнків;
- платформа дозволяє застосовувати фільтр віньєтування до фотографій, задля надання знімкам драматичності чи ретро-вигляду;

- цифровий сервіс містить безліч рамок для фотографій різноманітної форми та стилю;
- система сервісу містить велику кількість різноманітних цифрових наклеюк, які можна додавати до власного фото, дизайну чи контенту в соціальних мережах;
- сервіс має безкоштовну та платну версії.

«PADLET»

URL : <https://uk.padlet.com/>

Інтерактивна онлайн-дошка (стіна) «Padlet» має інтуїтивний інтерфейс, який нескладно опанувати та застосовувати в освітньому процесі молодших школярів [50]. Функції дошки «Padlet» надають можливість змодельювати текст конспекту уроку, зображення, відео, аудіо в інтерактивний формат.

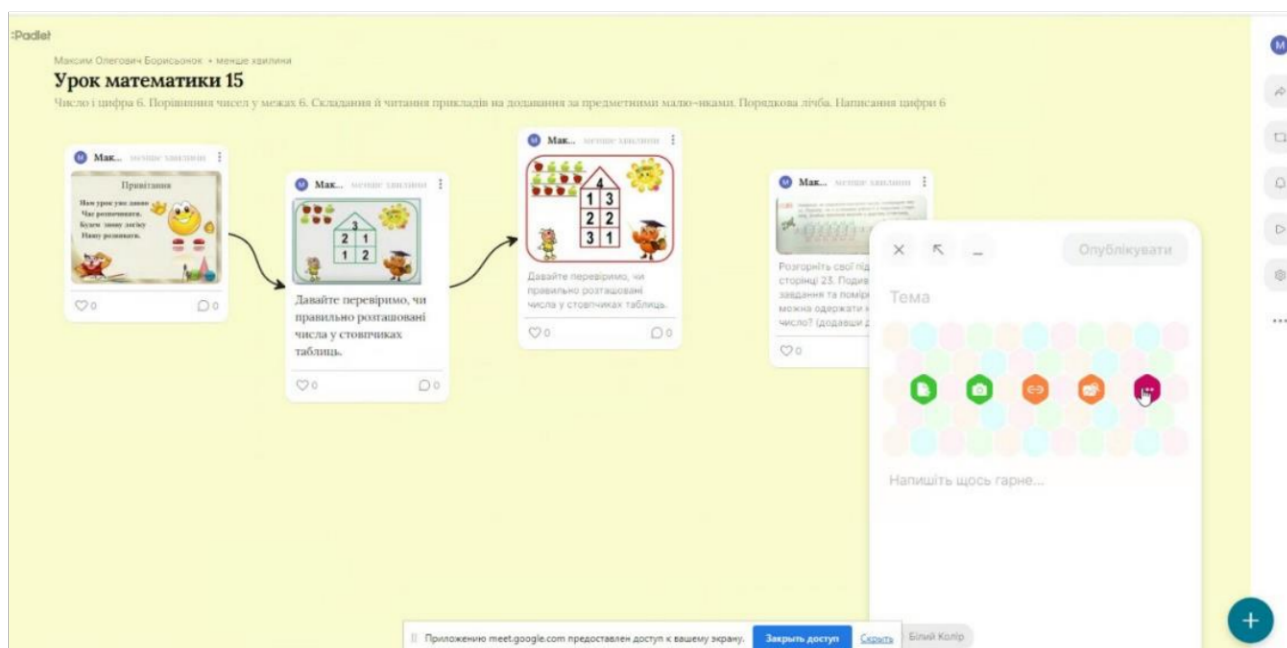


Рис.4.5. Зображення розробки уроку математики в інтерактивній онлайн-дошці Padlet

Особливості інтерактивної дошки Padlet:

- стіна може бути використана для організації проєктної діяльності молодших школярів;
- під час проведення індивідуальних занять з учнями;
- даний вебсервіс виступає зручним інструментом для організації колективної діяльності школярів та викладу навчального матеріалу;
- стіна може стати інструментом для візуалізації матеріалу уроку.

– реєстрація є безкоштовною, але тип підписки на вебсайті є безкоштовний та платний: *1-й tier Neon* – безкоштовний. Вебсайт надає можливість створити три інтерактивні дошки; *2-й tier Gold* – можливість створити 20 інтерактивних дошок, але дана функція є платною; *3-й tier Platinum* – можливість створити необмежену кількість інтерактивних дошок, але дана функція є платною;

– інтерфейс вебсайту містить бокову панель, яка включає в себе наступні розділи, а саме: «Останні оновлення» – даний розділ показує останні дії користувача на вебсайті; «Закладки» – містить у собі інтерактивні дошки, які користувач позначив як «Улюблені»; «Ви поділилися» – даний розділ показує кількість інтерактивних дошок, якими Ви поділилися з іншими користувачами; «Галерея» – даний розділ містить: види та типи інтерактивних дошок, а також приклади вже розроблених інтерактивних дошок; «Оголошення» – містить оголошення про оновлення в системі Padlet; «Меню користувача» – містить функцію редагування, налаштування профілю користувача.

«STORYJUMPER»

URL : <https://www.storyjumper.com>



Для ефективної організації дистанційного та змішаного навчання пропонуємо вчителям початкових класів використовувати в освітньому процесі – онлайн-сервіс «**Storyjumper**» [55], який дозволяє створювати віртуальні навчальні книги за тематикою уроків будь-якого предмету чи інтегрованого курсу.

Інтерфейс сервісу «Storyjumper» представлений англійською мовою, але його також можна перекласти українською. Для того щоб розпочати роботу в сервісі необхідно перейти за посиланням <https://www.storyjumper.com> та зареєструватися. Реєстрацію зручніше зробити через авторизацію Google.

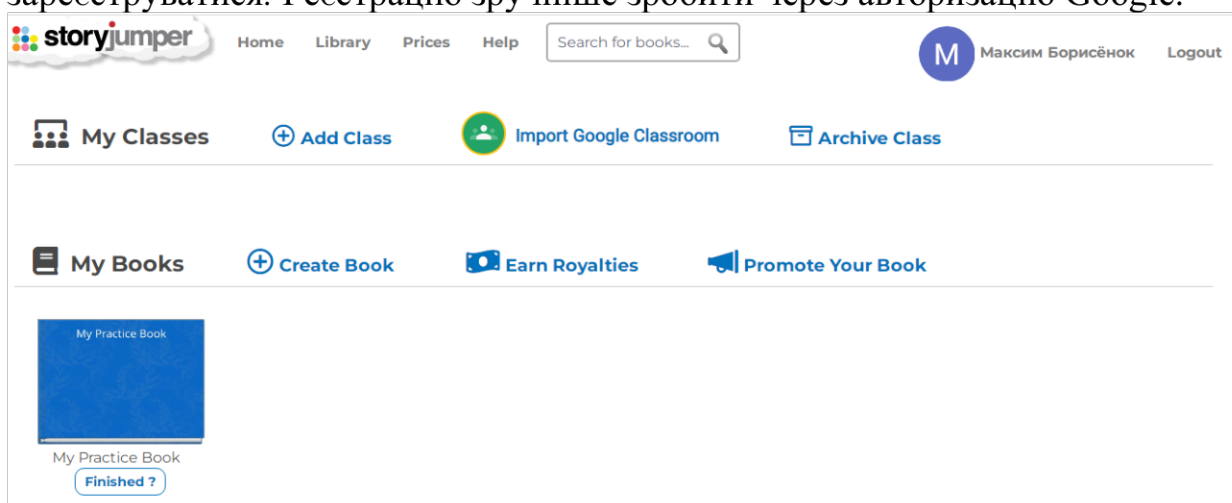


Рис.4.6. Зображення власної сторінки в сервісі Storyjumper

Щоб розпочати створювати власну інтерактивну книжку необхідно натиснути кнопку «*Create Book*» (*Створити книжку*). Обравши власний шаблон, автоматично відкривається конструктор створення книги.

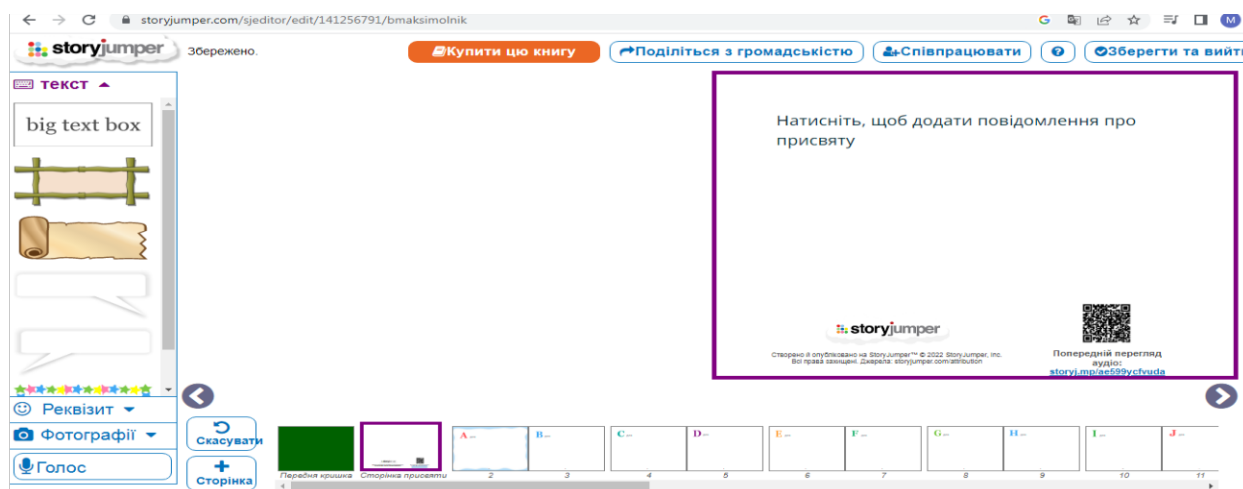


Рис.4.7. Інтерфейс конструктора книги в сервісі «Storyjumper».

Особливості онлайн-сервісу «Storyjumper»:

– За допомогою конструктора можна створити власну електронну книжку, виконавши з нею багато функцій. Даний сервіс дозволяє обрати дизайн книжки, а також регулювати кількість сторінок (в будь-який момент створення книжки можна або додати сторінки, або ж, навпаки, видалити). Перша сторінка книжки – титульна, на якій потрібно вказати назву та автора. Наступна сторінка призначена для написання короткої анотації. Усі наступні сторінки можуть мати місце для зображення, два поля для тексту та звуковий супровід. В меню сервісу є розділи «Text» («Текст»), «Props» («Реквізит») та «Photos» («Фотографії»), які дозволяють зробити оформлення сторінок книги.

– Розділ «Text» дозволяє додавати текст до книжки та розміщувати його в будь-якому місці сторінки. Шрифт, розмір та колір тексту можна обирати самостійно. Розділ «Props» містить різноманітні зображення, що завантажені в бібліотеці сервісу Storyjumper і які можна додати на сторінку книги. Зображення можна збільшувати, зменшувати, ставити на передній чи задній план сторінки, або ж представити у дзеркальному відображенні. Розділ «Photos» дозволяє завантажувати власні фото для використання їх під час оформлення електронної книжки.

– Для збереження електронної книжки необхідно натиснути кнопку «*Save and Exit*» («*Зберегти та вийти*»). Після цього книга відкриється в режимі попереднього перегляду. За допомогою наступних кнопок: «*Edit*» («*Редагувати*») – можна відредагувати певну сторінку книжки; «*Comment*» («*Коментарій*») – висловити власну думку щодо цієї книжки, залишивши коментар; «*Share*» («*Поділитися*») – поділитися книжкою; «*Print*» («*Друк*») – роздрукувати книжку, але дана функція не є безкоштовною.

«TYNKER»

URL : <https://www.tynker.com/>



Найпростіша та цікава програма, яка дозволить дітям швидко та легко створити власну комп'ютерну гру – «Tynker» [56].

Одна з ключових навичок XXI століття – це комп'ютерне програмування. Ця освітня платформа програмування, яка дозволить дітям оволодіти елементарними навичками програмування, а саме: веб-дизайном, робототехнікою, анімацією та дизайном ігор. Платформа включає в себе наступні курси: Minecraft Game Design, Creative Coding, Minecraft Modding, Python і CSS.

Особливості освітньої платформи програмування – «Tynker»:

- навчальна програма послідовно вчить дітей основам програмування, учні експериментують з візуальними блоками, розробляють ігри, реалізують проекти;
- під час роботи з платформою у дітей розвивається критичне та алгоритмічне мислення, вміння розпізнавати образи, просторову візуалізацію;
- використовуючи цифровий ресурс, діти мають можливість вивчити умовну логіку, концепції кодування;
- даний цифровий ресурс містить безкоштовний та платний контент.

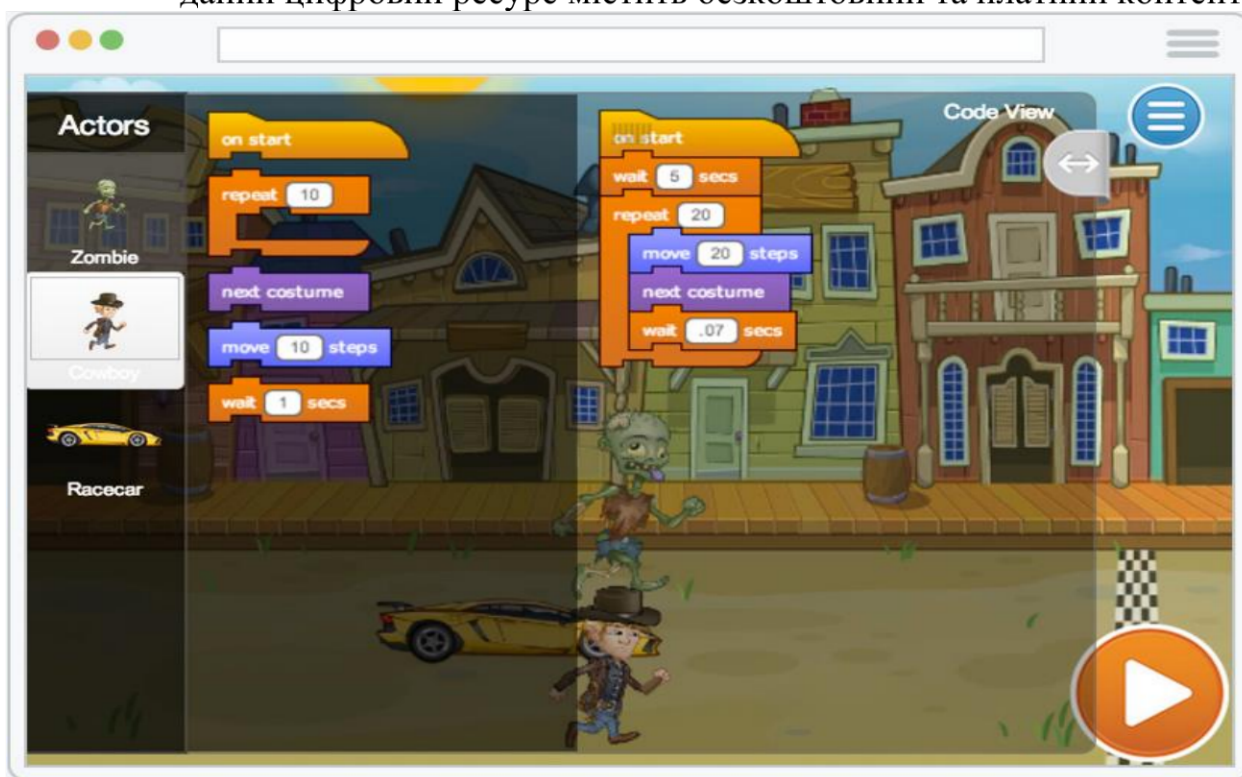


Рис.4.8. Зображення створеної гри на освітній платформі програмування – Tynker

РОЗДІЛ 5. ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

П'ята група цифрових освітніх технологій – *технології обробки інформації* – передбачає обробку текстової інформації, редагування числових значень, опрацювання відео та звукової системи.

Технологічний процес обробки інформації складається з кількох етапів та конкретних дій, які виконує користувач. Серед можливих технологічних операцій виділимо такі: збір інформації та її формалізація, тобто приведення до єдиного вигляду, сортування та обробка інформації відповідно до поставленого завдання, систематизація та архівація даних, передача матеріалів іншим користувачам інформаційного процесу. Інформація може бути представленою у вигляді тексту, відео- та аудіоматеріалів [15].

Для оптимізації та підвищення ефективності освітнього процесу молодших школярів, пропонуємо використання наступних цифрових освітніх технологій (ресурсів, засобів, програм) обробки інформації, а саме: «AI Synthesia», «Curipod», «Deep Nostalgia», «Murf-AI», «SimpleMind», «Word swag».

«AI SYNTHESIA»

URL : <https://www.synthesia.io/>

«AI Synthesia» – це платформа для створення відео, за допомогою використання штучного інтелекту ШІ [33]. Створення реалістичного відео, на якому люди розмовляють різними мовами, використовують різну міміку, мову тіла та жести.

Технологія «AI Synthesia» дозволяє користувачу створити відео, де зображено реальну людину, яка говорить, рухається, навіть якщо ця людина насправді ніколи не з'являлася перед камерою. Програма аналізує та записує голос за кадром, а потім відображає мову на 3D-моделі обличчя та тіла людини. Штучний інтелект використовує цю інформацію для створення відео розмови з максимально реалістичними виразами обличчя та рухами тіла.

Особливості програмного забезпечення «AI Synthesia»:

- створене відео можна налаштовувати різними способами, а саме: зміна фону, віртуальної зачіски чи одягу, тону, швидкості вимови;
- програма дозволяє створити відеоуроки з різних навчальних предметів та інтегрованих курсів;
- під час дистанційного чи змішаного навчання програма дозволить розробити відео-інструкції для демонстрації різних практичних вправ або проведення елементарних експериментів та дослідів;
- програмне забезпечення підтримує понад 120 мов;



– платформа дозволяє створити якісний продукт, навіть якщо користувач не має доступу до професійного мікрофону чи камери.

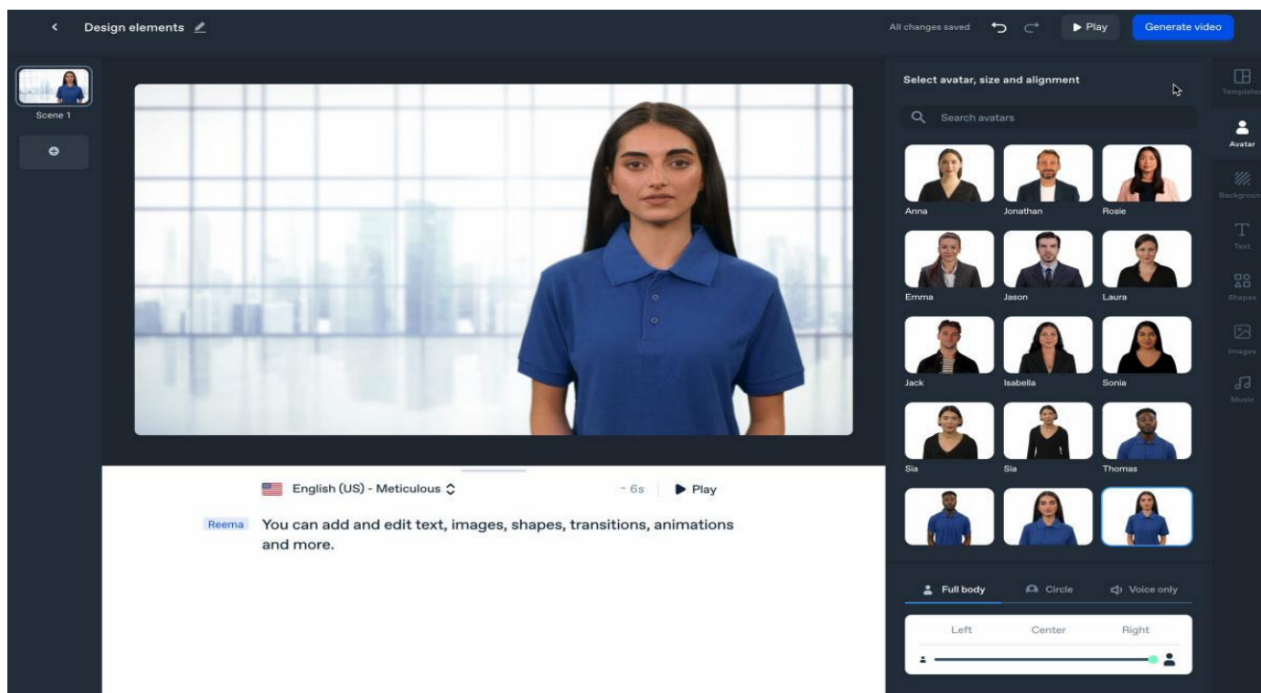


Рис.5.1. Приклад озвучки та вибору аватарів тексту за допомогою цифрової платформи «AI Synthesia»

«CURIPOD»

URL : <https://curipod.com/>

«Curipod» – універсальний цифровий інструмент для планування, розробки та проведення інтерактивних уроків на будь-яку тему [40].

Використання ресурсу «Curipod» дозволяє вчителю встановити зворотній зв'язок з учнями через питання та коментарі.

Особливості цифрового ресурсу «Curipod»:

- ресурс дозволяє розробити інтерактивні ігри та завдання, які допоможуть учням поглибити власні знання та навички;
- користувачі даного ресурсу також мають можливість створювати інтерактивні візуальні презентації з використанням відео- та аудіофрагментів, ілюстрацій, тощо;
- вчитель може використовувати даний ресурс для розробки інтерактивних курсів, проведення семінарів та тренінгів.



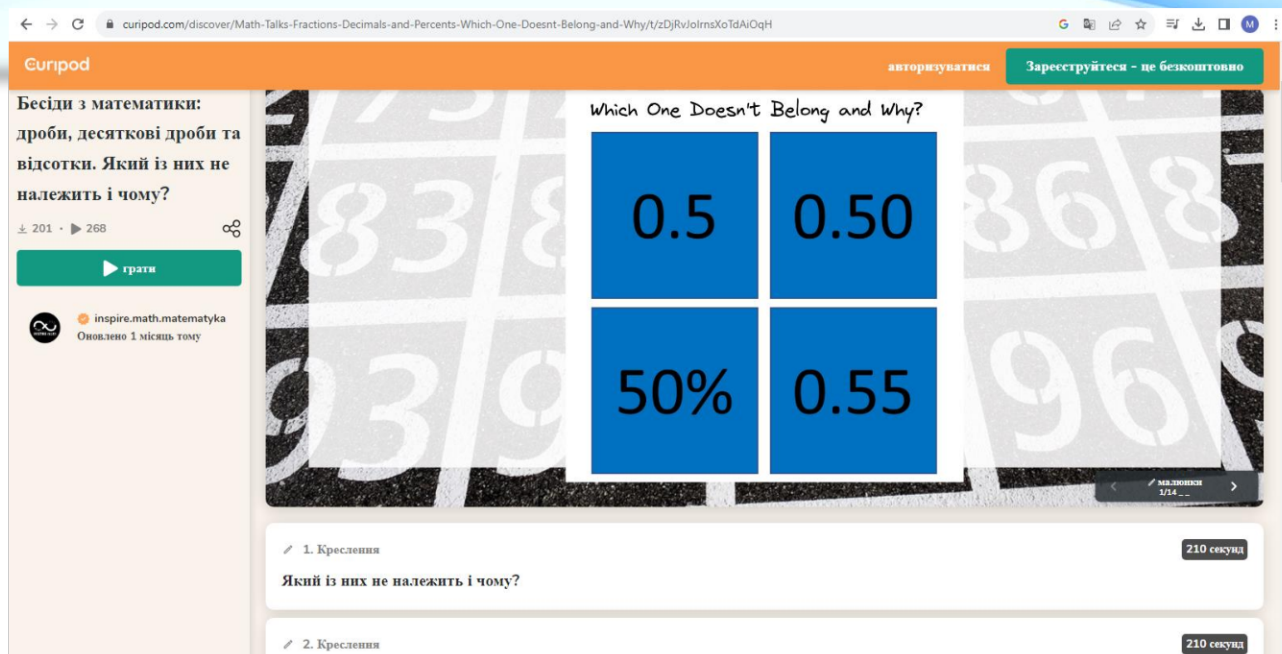
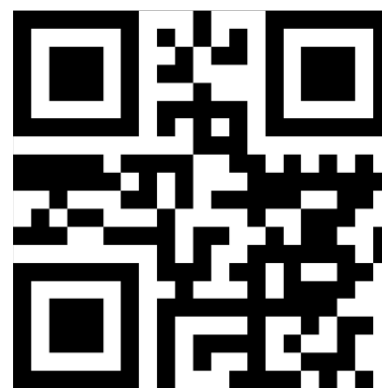


Рис.5.2. Приклад створення інтерактивної бесіди з математики для 4 класу на тему «Дроби» за допомогою цифрового ресурсу «Curipod»

«MURF-AI»

URL : <https://murf.ai/>



«Murf-AI» – програмне забезпечення, що дозволяє користувачу перетворити друкований текст у аудіо формат [49]. Завдяки алгоритмам ШІ існує можливість створити реалістичне озвучення голосом. Бібліотека «Murf-AI» містить понад 120 професійних голосів, які доступні 20 мовами світу.

Інструмент «Murf-AI» забезпечує високоякісне озвучування. Програма генерує природні голоси, які можна контролювати та налаштовувати для забезпечення якісного аудіо файлу.

Особливості програмного забезпечення «Murf-AI»:

- дозволяє конвертувати друкований текст у аудіо формат;
- програма містить контроль висоти голосу, користувач може контролювати глибину голосу (високий, низький);
- цифровий інструмент має функцію регулювання гучності та швидкості вимови;
- програмне забезпечення містить граматичний помічник, який контролює правильність написання тексту, при виявленні синтаксичної чи пунктуаційної помилки система автоматично виправляє її;
- користувач може самостійно проговорювати конкретні слова, якщо штучний інтелект робить помилки або вимовляє неправильно;
- система містить колекцію голосів (чоловічі, жіночі, дитячі), також голоси мають різні тембри відповідно до вікової категорії, акценти;

– «Murf-AI» відносно безкоштовна програма; задля того щоб користуватися усіма вищезазначеними функціями необхідно встановлювати платну версію.

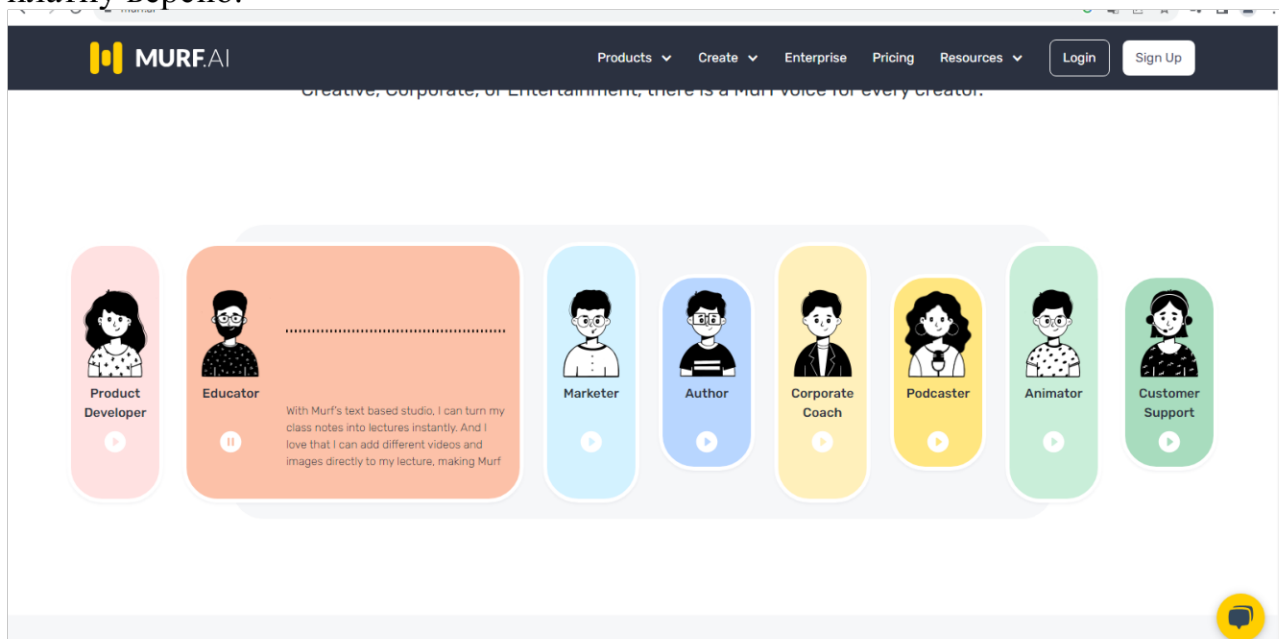


Рис.5.3. Бібліотека ролей та голосів для озвучування тексту за допомогою програмного забезпечення «Murf-AI»

«SIMPLEMIND»

URL : <https://apps.apple.com/app/simplemind-mind-mapping/id439654198?l=uk&mt=12>

«SimpleMind» – програма, яка дозволяє зручно та швидко записати власні ідеї у вигляді блок-схем та інтелект-карт [54]. Її слід завантажити на свій девайс і можна використовувати на пристроях: iPhone та iPad. Інтерфейс програми надає можливість робити складні інтелект-карти та зберігати їх у різному форматі.



Особливості програми «SimpleMind»:

- система ресурсу містить різні макети для створення інтелектуальних карт, перехресні посилання, вбудовані та плаваючі зображення, панель інструментів;
- програма надає пробну безкоштовну версію на 30 днів;
- цифровий ресурс абсолютно безпечний та простий у використанні;
- система містить три режими користування «пробна версія», «безкоштовне видання», «Pro Edition».



Рис.5.4. Приклад створеної інтелект-карти до теми «Іменник» з української мови для учнів 3 класу

«WORD SWAG»

URL : <https://apps.apple.com/us/app/word-swag-cool-fonts/id645746786>



«Word swag» – програма для створення власної цитати або незвичайного оформлення будь-якого тексту [57]. Завдяки простому та інтуїтивно зрозумілому дизайну ресурс підходить як для початківців, так і для експертів галузі типографії.



Рис.5.5. Приклади оформлення цитат та підпису фотокарток у програмі Word swag

Особливості програми «Word swag»:

- користувач може створити тестові макети, обираючи необхідний стиль шрифту;
- система містить незвичайні типографські оформлення та текстові ефекти;
- інтерфейс ресурсу простий та зрозумілий у використанні;
- дана програма для Android є абсолютно безкоштовною, працює на мобільному пристрої, який має підключення до мережі Інтернет;
- може використовуватись вчителем початкової школи для створення наочного матеріалу, підпису новин класу у соціальних мережах.

РОЗДІЛ 6.

ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Технології комп'ютерного експерименту означають такий експеримент над об'єктом дослідження, що проводиться за допомогою електронної обчислювальної машини, який полягає в тому що, за одними числовими даними обчислюються інші параметри та на основі цього формулюються висновки, що описуються математичними значеннями.

Технології комп'ютерного експерименту розвивають математичне та логічне мислення, формують навички дослідження математичних моделей та здатність застосовувати теоретичні і практичні технології моделювання, а також проводити експерименти з обробкою й аналізом результатів.

Технології комп'ютерного експерименту доцільні для використання можливостей комп'ютера через фіксування даних, які отримано в ході експериментального дослідження, дистанційного управління електронними засобами навчання [19].

До технологій комп'ютерного експерименту в системі освіти відносимо наступні: «Конструктор діаграм Canva», «Mathcad».

«КОНСТРУКТОР ДІАГРАМ CANVA»

URL : https://www.canva.com/uk_ua/grafiky/

Професія вчителя вимагає не тільки проведення уроків, а також підготовку звітів, виконання аналітичної та дослідницької роботи. Цінним застосунком у професійній діяльності вчителя стане – «Конструктор діаграм Canva» [16].

Інтерфейс онлайн-конструктора надзвичайно простий у використанні. Система включає в себе понад 20 типів професійних діаграм. Для того щоб зробити власну діаграму, необхідно ввести актуальні дані дослідження і система миттєво видає результат.

Особливості «Конструктора діаграм Canva»:

- система містить різні типи діаграм, такі як діаграма з ділянками, гістограма, порівняльна таблиця, кільцева діаграма, секторна діаграма, Т-діаграма, діаграма Венна (3 кола/4 кола/5 кіл);
- онлайн ресурс пропонує набір шаблонів інфографіки, доповідей та презентацій;
- створену діаграму можна завантажувати, ділитися нею та замовити професійний друк.



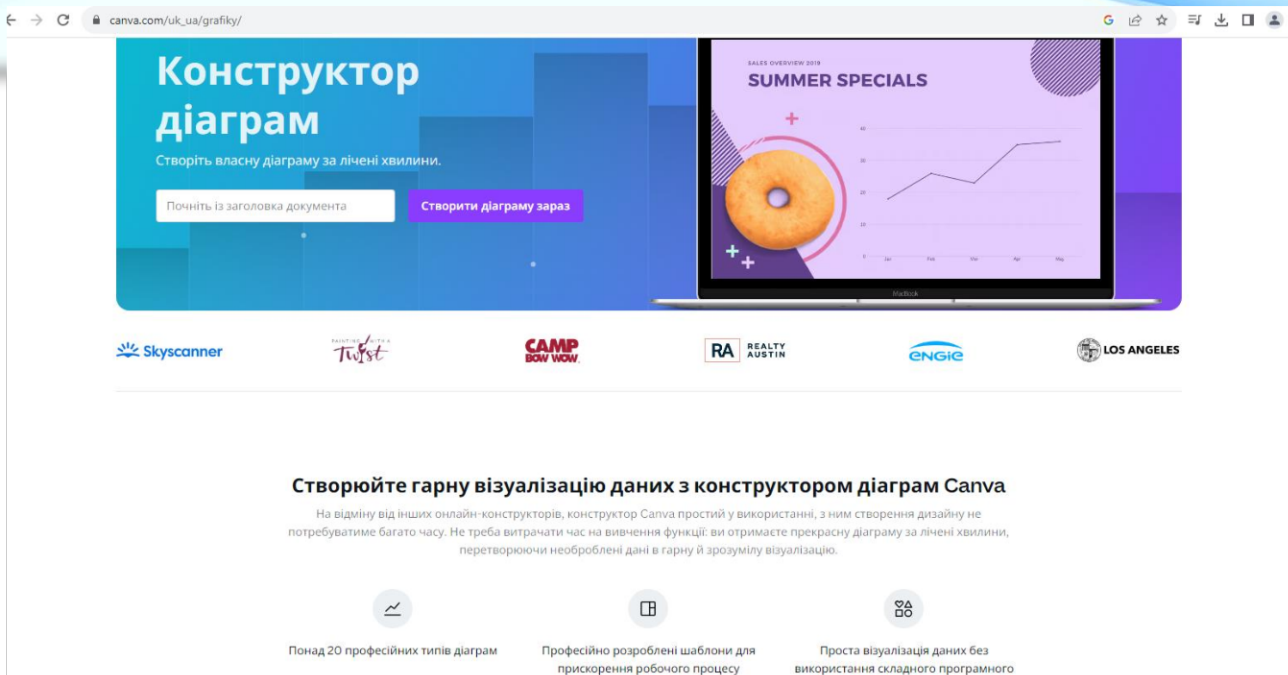


Рис.6.1. Зображення інтерфейсу конструктора діаграм Canva

«MATHCAD»

URL : <http://mathcad.com.ua/index.php>

«Mathcad» – це комп'ютерна програма, яка призначена для проведення розрахунків, фіксування даних дослідження, які орієнтовано на систему автоматизованого проектування. Даний цифровий ресурс спрямований на підготовку інтерактивних документів, що містять обчислення та візуалізований супровід [46].



Окрім здійснення освітнього процесу, вчителі початкових класів здійснюють пошукову (наукову) діяльність, проводять експерименти, пишуть методичні розробки практичного змісту отримуючи певні результати дослідження, які потрібно представити у вигляді діаграм, розрахунків, для цього програма **Mathcad** стане в нагоді.

Особливості комп'ютерної програми Mathcad:

- програма містить простий інтерфейс, який можна легко опанувати на інтуїтивному рівні;
- система містить велику довідкову базу;
- ресурс має редактори формул, текстів та графоаналітичних об'єктів;
- програма дозволяє обчислювати символічні та числові значення;
- цифровий ресурс дозволяє автоматично здійснювати контроль та перерахунок математичних величин;
- система програми дозволяє будувати двовимірних і тривимірних графіків;
- програма містить панель інструментів, яка складається з чотирьох основних компонентів: Standard – призначений для виконання багатьох операцій

(наприклад, робота з файлами, вставка об'єктів, редагування текстового матеріалу, тощо); Formatting – призначений для форматування текстів і математичних формул; Math – призначений для вставки математичних символів у робочий документ; Resources – призначений для виклику ресурсів «Mathcad».

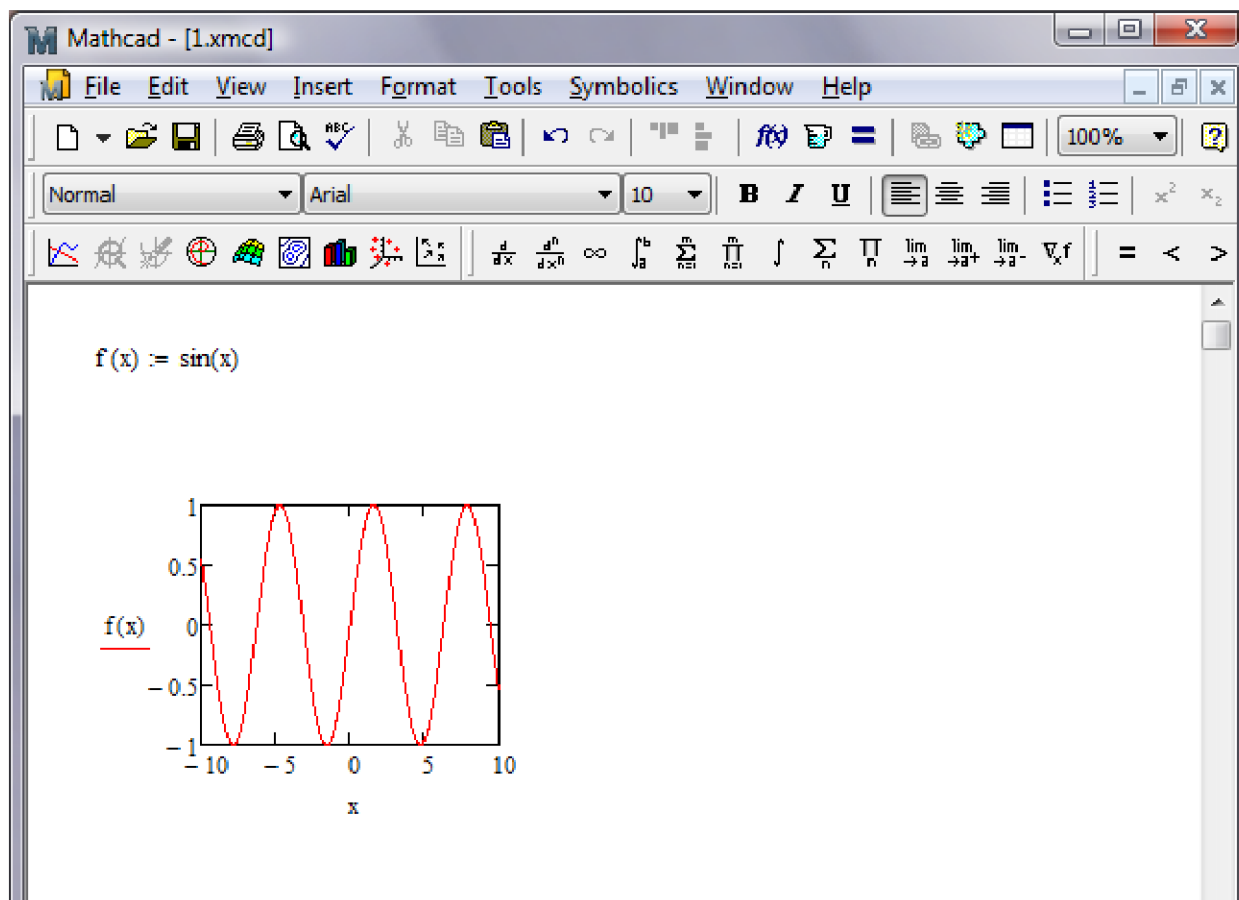


Рис. 6.2. Приклад оформлення діаграми результатів дослідження за допомогою комп'ютерної програми Mathcad

РОЗДІЛ 7. ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО КОНТРОЛЮ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Сучасна система освіти в Україні характеризується активним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у процес навчання. Освітній процес не має ефективності без постійного зворотного зв'язку, який надає вчителю актуальну інформацію про рівень засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти [20]. Саме за таких умов відбувається реалізація управлінської функції контролю – на основі отриманої інформації вчитель коригує подальшу роботу.

Сьома група цифрових освітніх технологій – *технології комп'ютерного контролю* – забезпечують перевірку та контроль знань здобувачів освіти засобами комп'ютерних технологій [4]. Вони дозволяють адаптувати нові алгоритми контролю знань, використовувати мультимедійні можливості, зменшити обсяг паперової роботи вчителя, розширювати можливості оцінювання рівня навчальних досягнень учнів тощо [17].

Пропонуємо такі цифрові освітні технології комп'ютерного контролю для впровадження їх в освітній процес Нової української початкової школи: «Gimkit», «Kahoot!», «Plickers», «Quizizz».

«GIMKIT»

URL : <https://www.gimkit.com/>

«Gimkit» – це гейміфікований ігровий додаток для створення онлайн-тестів [42]. Даний ресурс є цінною знахідкою для урізноманітнення форм проведення тестування з учнями. Відповідаючи правильно на питання тестів за допомогою смартфона чи комп'ютера, учні мають можливість заробити віртуальні гроші. Додаток «Gimkit» можна використовувати з учнями як у класі, так і поза ним.



Особливості ігрового додатку «Gimkit»:

- для початку роботи учнів з додатком, вчителю необхідно створити віртуальний клас та запросити дітей до нього;
- вчитель може створювати та ділитися гральними квізами, які мають назву "kits";
- учитель може проводити гру («kit») в режимі реального часу, або ж призначити «kit» як домашнє завдання;
- ресурс підтримує індивідуальний та командний режим ігор;

- для підвищення зацікавленості учнів, додаток стимулює їх у вигляді віртуальних грошей за правильно надані відповіді.
- зароблені віртуальні кошти можна використовувати для купівлі ігрових предметів та підсилювачів гри;
- ресурс автоматично оцінює результати, які отримано після завершення гри та надає вчителю детальний звіт про успішність всього класу або індивідуально окремих учнів.

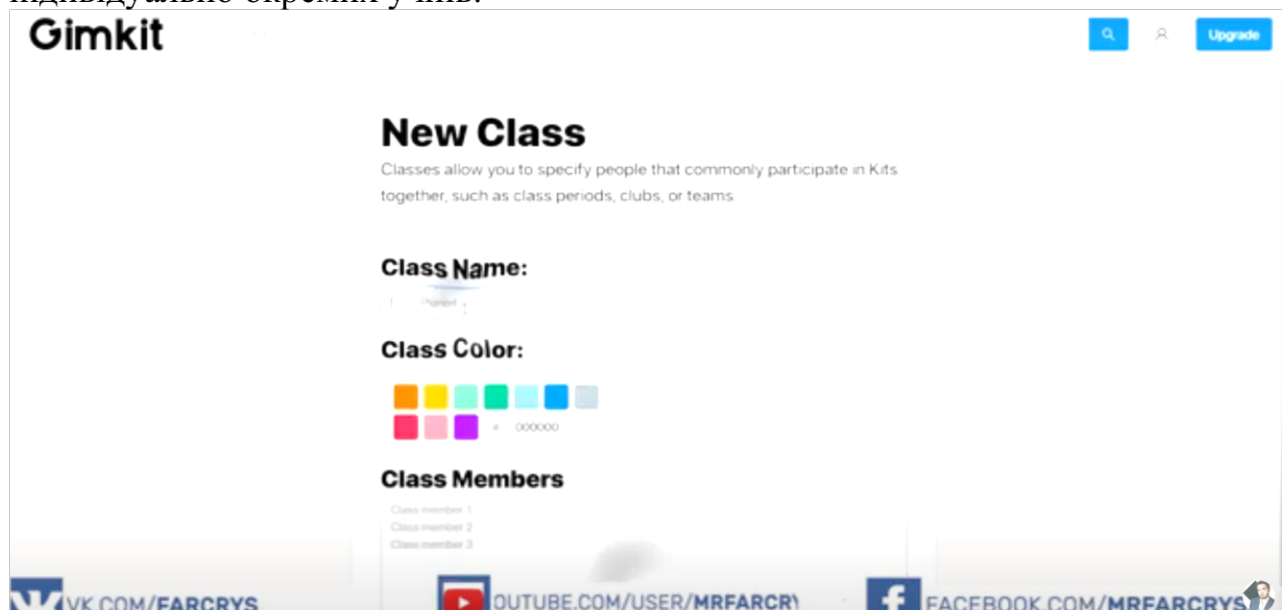


Рис.7.1. Приклад створення власного класу в додатку Gimkit

«КАНООТ!»

URL : <https://kahoot.it/>

Навчальна платформа «Kahoot!» [44] призначена для проведення інтерактивних занять та перевірки знань здобувачів освіти за допомогою онлайн тестування. Для того щоб почати роботу з цифровим ресурсом необхідна обов'язкова реєстрація для створення власного облікового запису. Платформа має безкоштовний та платний контент.



Особливості платформи «Kahoot!»:

- система дозволяє залучити одночасно до тестування до 50 користувачів;
- вчитель може використовувати вже готові питання, які містить система, або ж створювати самостійно за допомогою функції «Create (Створити)»;
- ресурс дозволяє візуалізувати питання за допомогою банку зображень та додати звукові елементи до завдання;
- система дозволяє обмежувати час проходження тесту;

- вчитель може самостійно визначати кількість балів за правильні відповіді;
- безкоштовний контент надає можливість створити тестові завдання різних типів: з однією / множинною відповіддю (питання з одним або декількома правильними варіантами відповіді) та питання «вірно-невірно» (із взаємовиключними варіантами відповіді);
- платформа містить два способи проходження тестування: віртуальний клас (virtual classroom) та самостійне навчання (for self placed learning);
- цифрова платформа стане в нагоді вчителям для організації як традиційного аудиторного навчання, так і для дистанційного.

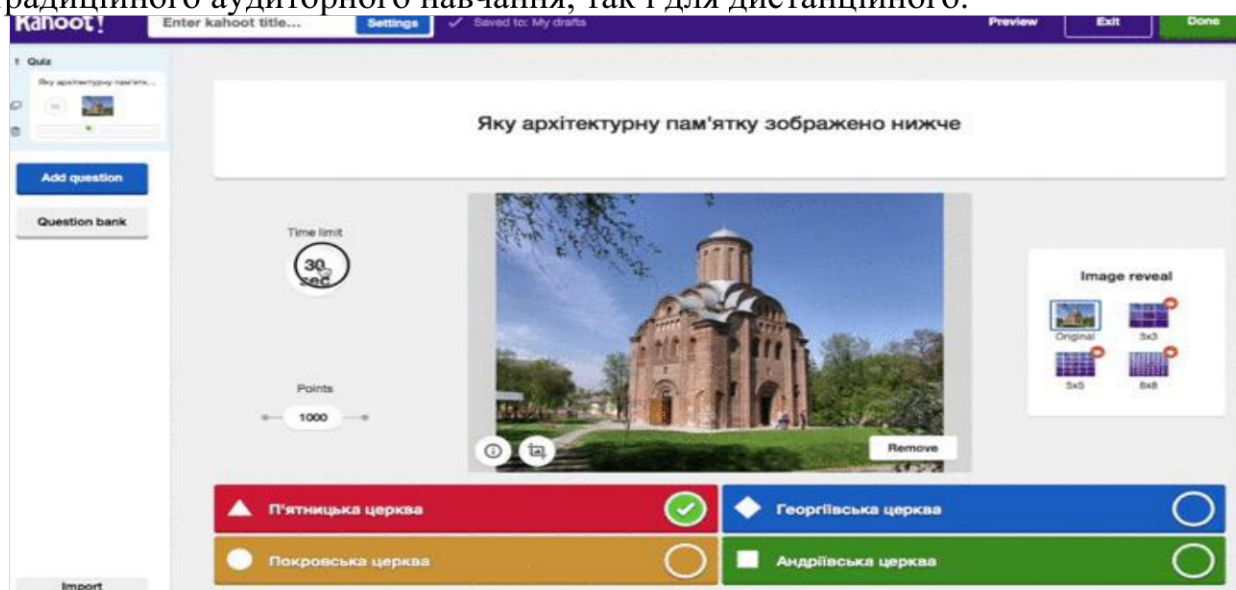


Рис.7.2. Зображення тестових питань на платформі «Kahoot!»

«PLICKERS»

URL : <https://get.plickers.com/>

Мобільний додаток «Plickers» [51] надає можливість проводити інтерактивні опитування за короткий термін, що значно спрощує збір інформації та прискорює процес оцінювання молодших школярів. Цей додаток взаємодіє з аудиторією через мобільний пристрій, що сприяє активізації уваги молодших школярів на навчальному матеріалі.



Принцип роботи «Plickers» є достатньо простим, потрібна лише наявність планшета чи телефону у вчителя для зчитки QR-кодів з карток учнів. Кожен з школярів має власну картку на якій зображено QR-код, його можна повертати, що надає можливість отримати чотири варіанти відповіді.

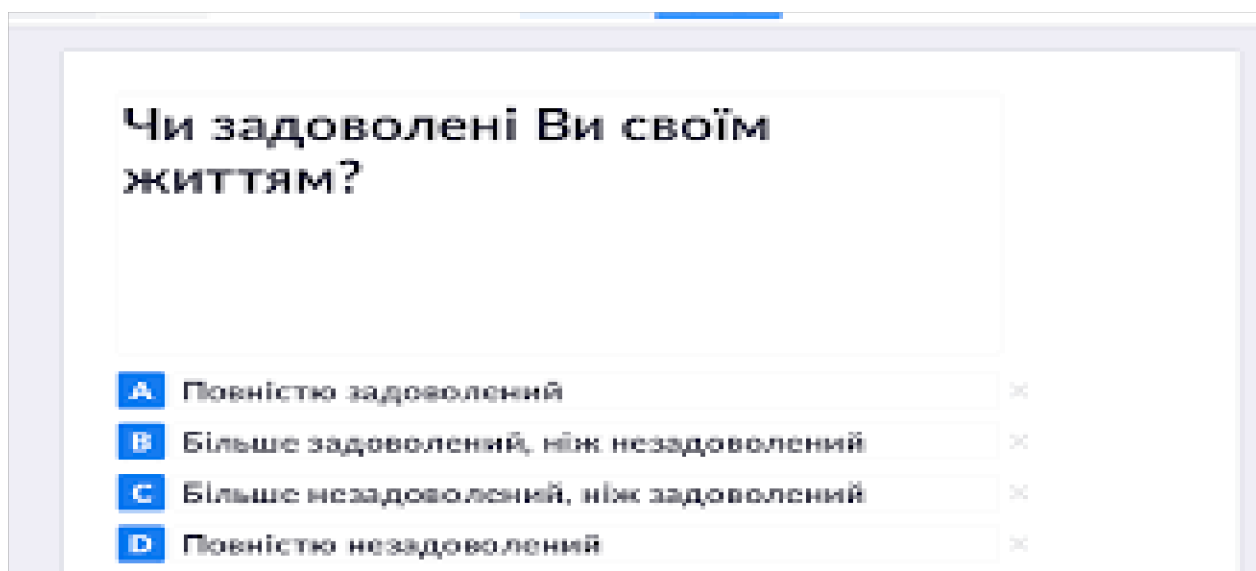
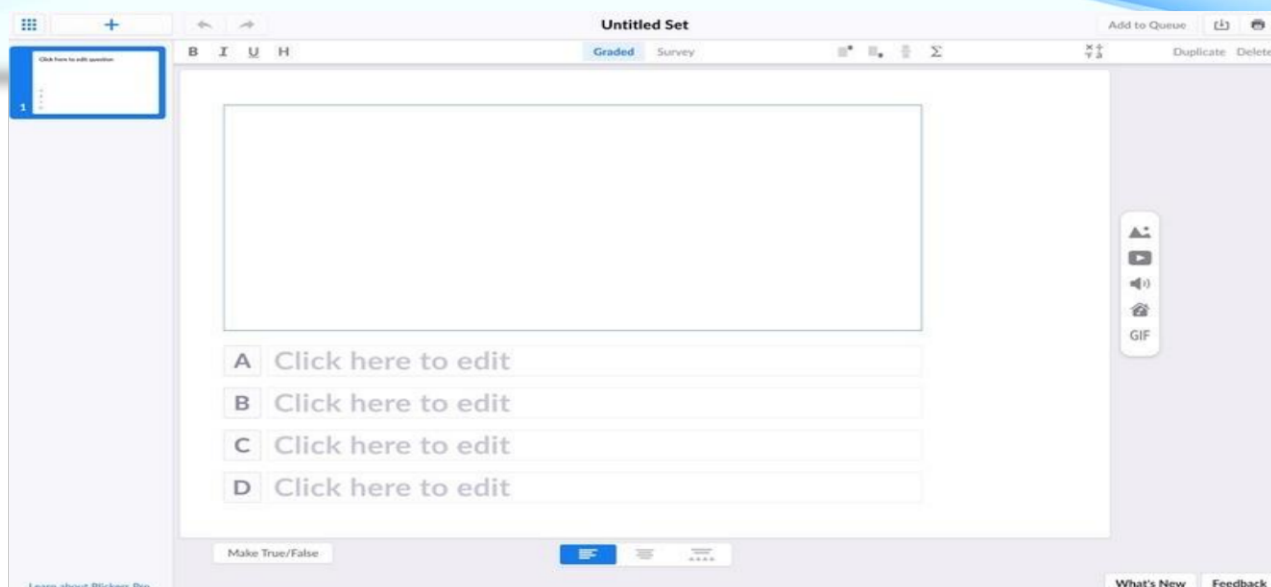


Рис.7.3. Приклад створення опитування за допомогою мобільного додатку *Plickers*

Особливості мобільного додатку «Plickers»:

- при проведенні опитування молодших школярів на різних етапах уроку, цим самим вчитель може перевірити рівень засвоєння навчального матеріалу;
- для вчителя початкових класів мобільний додаток дозволяє швидко оцінити результати навчання молодших школярів;
- додаток дозволяє здійснити індивідуалізацію навчання молодших школярів, шляхом створення індивідуальних завдань з урахуванням здібностей, інтересів та рівня розвитку кожного з учнів;
- ресурс надає можливість аналізувати та відслідковувати досягнуті результати учнів в ході вивчення навчального матеріалу.

«QUIZIZZ»

URL : <https://quizizz.com/?lng=en>



Цифровий ресурс «Quizizz» – це інструмент, який призначений для створення тестів та вікторин [52]. Ресурс зорієнтований на створення ігрового навчального середовища, задля урізноманітнення форм і методів роботи на заняттях та мотивації учнів до навчання.

Використовуючи цифровий редактор Quizizz, користувач з легкістю може створити тестові завдання для учнів різного типу (відкритого типу, багатовибірні, заповнення пропусків у питанні, опитування), а також додавати медіа матеріали (відеофрагменти, аудіозаписи, голосові записи, зображення).

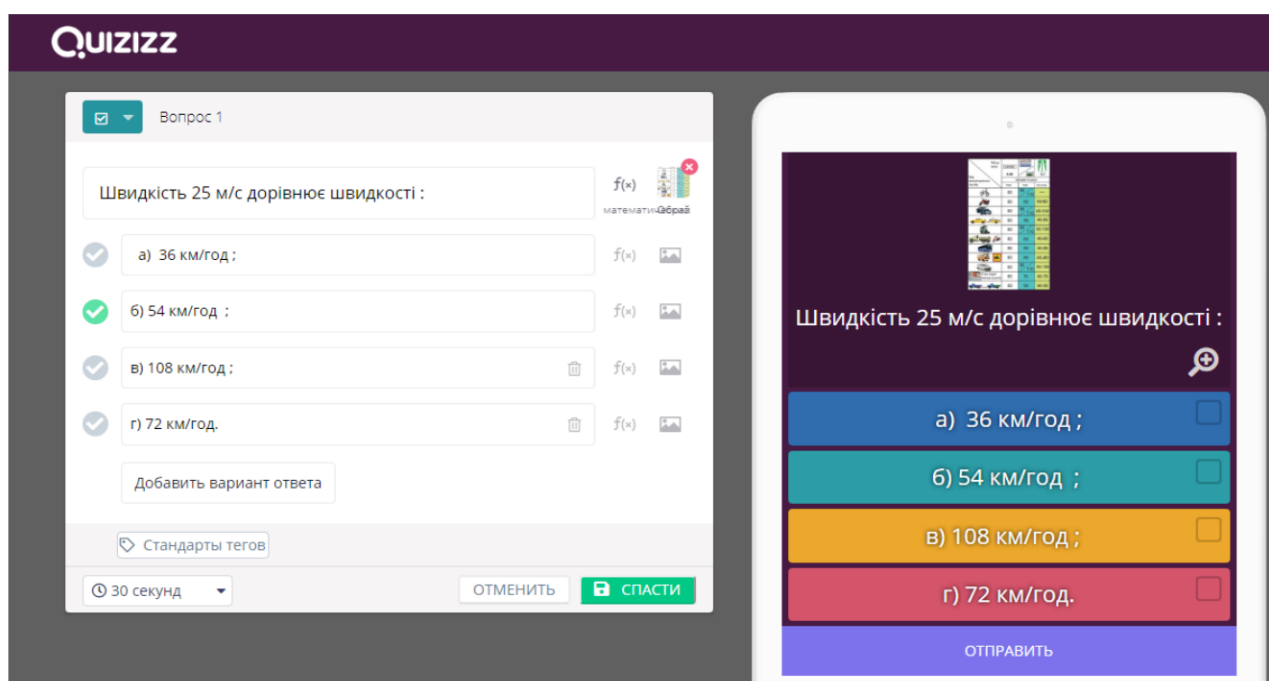


Рис.7.4. Приклад створення вікторини з математики за допомогою цифрового ресурсу – Quizizz

Окрім створення власних тестів, користувач може використовувати бібліотеку «Quizizz», яка містить тисячі вже готових різнорівневих тестів та уроків з навчальних дисциплін. Готові тести можна редагувати та адаптувати під власний урок.

Особливості ресурсу «Quizizz»:

- ресурс має легкий та зрозумілий у використанні інтерфейс;
- інтерфейс має доступ до 7 мов;
- система платформи дозволяє створювати різнорівневі тести та додавати до них медіа матеріали;
- платформа дозволяє вводити математичні, фізичні та хімічні формули;
- ресурс має відкриту бібліотеку з перевіреними питаннями;

- платформа Quizizz має інтеграцію з Google Classroom;
- ресурс надає можливість об'єднувати учнів у Класи;
- система дозволяє створювати персональний кабінет для учнів та окремо для батьків [26].

РОЗДІЛ 8. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Сучасні тренди інформатизації, які впроваджено в усі сфери суспільної діяльності не обминули сферу природного середовища та екології. Складовою такого інформаційного середовища є географічна інформація.

Геоінформаційні технології, які мають взаємозв'язок з географічно координованою інформацією надають широкий спектр аналізу цієї інформації та представлення її в зручному для користувача вигляді, а саме: географічних карт, атласів, діаграм, графіків тощо.

Восьма група цифрових освітніх технологій – *геоінформаційні технології* – передбачають використання в освітньому середовищі інтерактивних географічних, історичних карт та карт за змістом громадянської освіти [22].

Геоінформаційні технології забезпечують: інтеграцію, зберігання, обробку, аналіз, візуалізацію просторової інформації; одержання інформації про поверхню Землі, перетворюючи її у цифрове зображення; вивчення, інтерпретацію геоданих.

Пропонуємо використання наступних геоінформаційних технологій у процесі навчання молодших школярів, а саме: інтерактивні карти «Mozabook», інтерактивні карти ДНВП «Картографія», «Google Maps».

ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ «MOZABOOK»

URL : <https://edpro.ua/mozaik>

«MozaBook» – програмний засіб, який урізноманітнює інструментарій шкільних уроків численними ілюстраційними, анімаційними та творчими презентаційними можливостями. Видовищні інтерактивні елементи, 3D-сцени й вбудовані додатки сприяють розвитку навичок в учнів, полегшують проведення дослідів, пробуджують зацікавленість учнів і допомагають в легкому засвоєнні навчального матеріалу.

Опанування вчителем початкової школи особливостей роботи з цим програмним засобом можливе за поданими QR-кодами в межах навчальних вебінарів, які проводить компанія EdPro.



Інтерактивна навчальна карта – це динамічний електронний картографічний твір, в якому закладені функціональні можливості формування змісту із сукупності представлених в легенді елементів (шарів, показників картографування), перегляду зображення у певному режимі відображення, формулювання та проведення запитів, одержання необхідної інформації з бази даних у явному або неявному вигляді, виходячи з поточних потреб користувача – здобувача освіти [3].

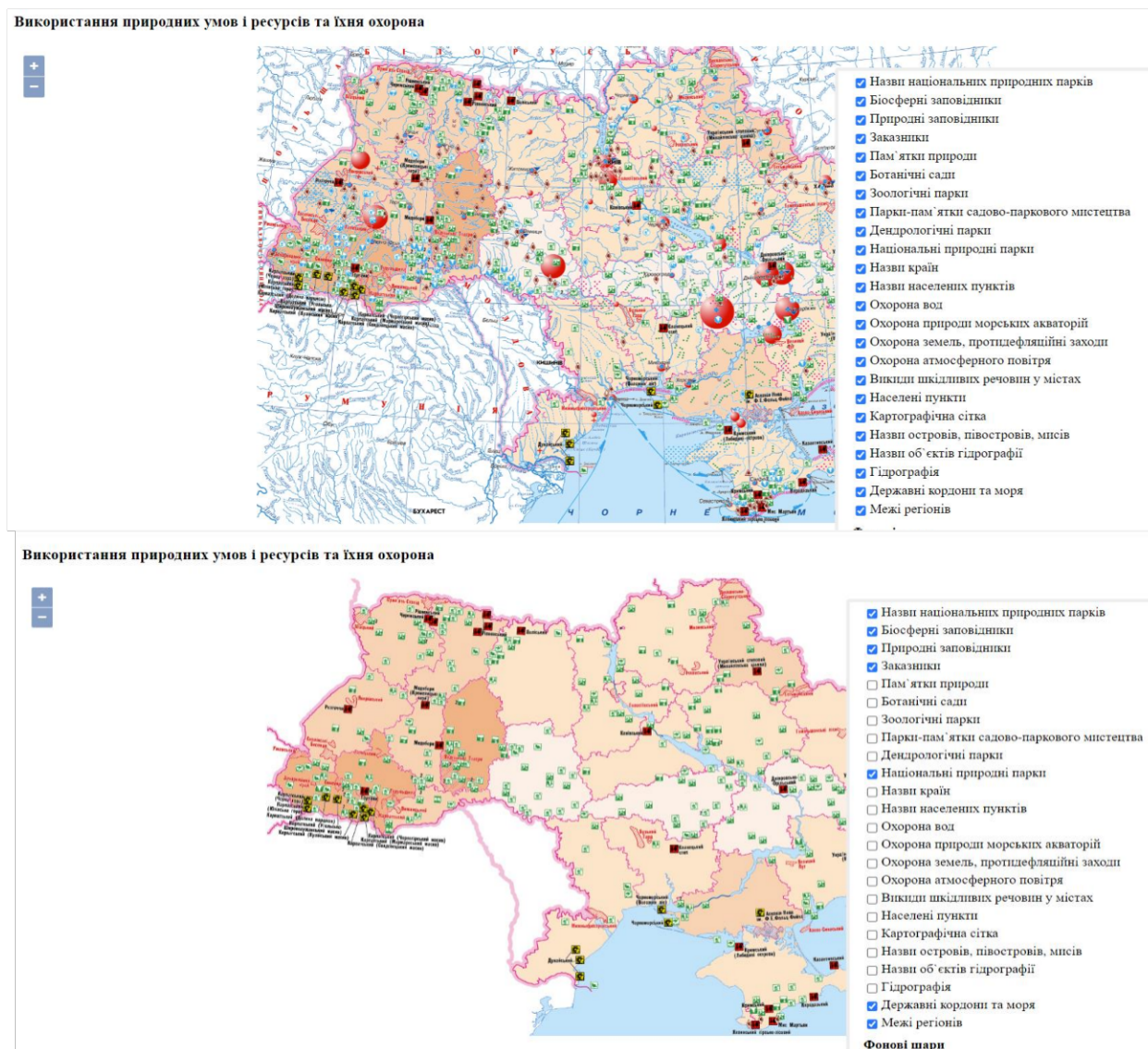


Рис.8.1. Приклад інтерактивної карти з різними шарами тематичної інформації та можливості маніпулювання ними відповідно до теми уроку.

Особливості інтерактивних карт [13]:

- багато доступних карт за різною тематикою, доступною для розуміння молодшими школярами;
- наявність шарів дає можливість відфільтрувати інформацію відповідно до теми уроку за роками, локаціями чи подіями;
- можливість збільшувати будь-яку частину карти, самостійно обирати елементи для відображення;

- полегшує процес пошуку й обробки інформації через нанесені спеціальні маркери;
- можливість розмістити давні карти поверх сучасних і бачити події чи місця наче крізь роки, де вони відбувалися; прокласти маршрут подорожі чи відтворити історію в онлайн-режимі;
- наявність інструментів для нотаток, вимірювання відстаней, площ, позначок для погоди, історичних подій тощо.

Ідеї завдань із застосуванням інтерактивних карт «MozaBook» у початковій школі [5]:

- вивчення назв країн, міст, океанів та континентів.
- демонстрація географічного розташування та важливих місць.
- вивчення особливостей написання власних та загальних назв.
- визначення та порівнювання площ, відстаней між містами
- демонстрація культурних відмінностей: показати традиції, культуру та інші аспекти життя, які відрізняються від країни до країни (вчитель робить такі карти самостійно).
- використання під час виконання учнями навчальних проєктів: надання учням доступу до інтерактивних карт для дослідження теми їх проєкту для пошуку та використання відповідної інформації.
- дистанційне навчання: використання інтерактивних карт під час відео-конференцій з метою візуалізації тем, які вивчаються, та зрозуміння ключових понять уроку.



Рис.8.2. Приклад вибору теми вивчення «Промисловість та сільське господарство» на панелі шарів інтерактивної карти «MozaBook».



Рис.8.3. Приклад використання карти для дослідження місць народження видатних постатей.



Рис.8.4. Вигляд завдання з картою в інструменті «Інтерактивні вправи».



Рис.8.5. Вигляд завдання з інтерактивною картою в інструменті «Тести».

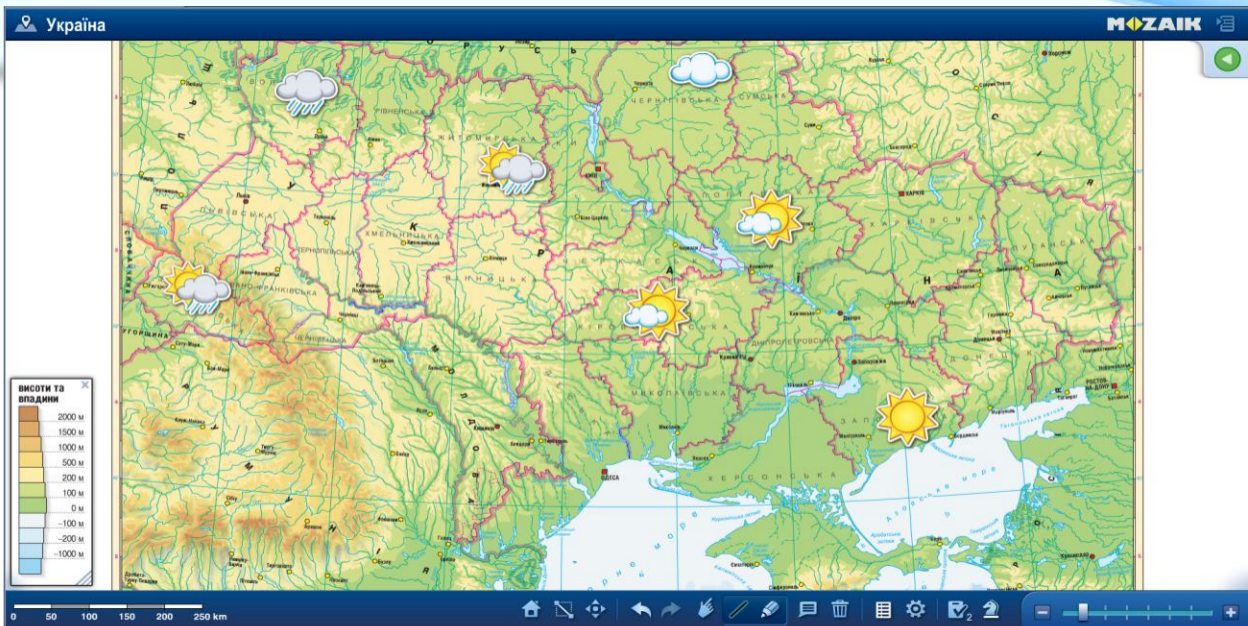


Рис.8.6. Приклад завдання для розвитку зв'язного мовлення учнів «Вчимося створювати репортаж прогнозу погоди»

ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ ДНВП «КАРТОГРАФІЯ»

URL : <https://kgf.com.ua/>

Державне науково-виробниче підприємство «Картографія» пропонує широкий спектр картографічної продукції для початкової школи, ключове місце серед яких займають інтерактивні карти.

Детальніше про це у авторській відеолекції «Картографічні навчальні посібники для початкової школи і методика організації роботи з ними в курсі «Я досліджую світ» [5] за покликанням: <https://youtu.be/PQnjZHoxSA8>



Особливості інтерактивних карт ДНВП «Картографія»:

- зміст викладено пошарово з можливістю маніпулювання різними шарами тематичної інформації;
- демонстраційні можливості інтерактивної карти збагачено довідковою інформацією у вигляді тексту, таблиць, графіків, діаграм, слайдів, анімацій, словника термінів;
- призначений для індивідуальної роботи учня або застосування вчителем на уроці у поєднанні з іншими засобами навчання.

Для роботи з картами та електронними посібниками учителю необхідно зареєструватись у «Електронному кабінеті вчителя» за покликанням <https://kgf.com.ua/>

КАРТОГРАФІЯ Пошук 0 товар(ів) - 20,00грн.

ГОЛОВНА ПІДПРИЄМСТВО БЛОГ КАТАЛОГ ПРОДУКЦІЇ КАРТИ ЗАМОВИТИ КАРТУ ДЕ ПРИДБАТИ КОНТАКТИ

ДНВП «КАРТОГРАФІЯ» презентує пілотний проект «ЕЛЕКТРОННИЙ КАБІНЕТ ВЧИТЕЛЯ»

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЧИТЕЛІВ ТА УЧНІВ СУЧАСНИМИ КАРТОГРАФІЧНИМИ МАТЕРІАЛАМИ В РЕЖИМІ ОНЛАЙН

ДОПОМОГА ВЧИТЕЛЮ У ПІДГОТОВЦІ ТА ПРОВЕДЕННІ УРОКІВ ГЕОГРАФІЇ НА БАЗІ КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

ІНТУІТИВНО ЗРОЗУМЛИЙ ІНТЕРФЕЙС, ЩО НАСЛІДУЄ ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ПОШИРЕНИХ ПРОГРАМ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК «СВІТ. ІНТЕРАКТИВНА КАРТА» ВЖЕ У ВІЛЬНОМУ ДОСТУПІ!

ГЕОГРАФІЧНА ОСНОВА ТА ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ КОЖНОЇ КАРТИ ПРЕДСТАВЛЕНО ПОШАРОВО

СТВОРЕННЯ НАБОРУ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КАРТ ЗА ДОПОМОГОЮ РІЗНОГО ПОЄДНАННЯ ШАРІВ

ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ РЕКОМЕНДОВАНІ МІНІСТЕРСТВОМ ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КАРТОГРАФІЯ

ОСТАННІ НОВИНИ

Рис.8.7. Створення електронного кабінету вчителя у ДНВП «Картографія»

Доступні продукти

СВІТ ІНТЕРАКТИВНА КАРТА
НАВЧАЛЬНЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

ІНТЕРАКТИВНА КАРТА «АФРИКА» (7 КЛАС)

УКРАЇНА ФІЗИЧНА ПОВЕРХНЯ

Топографічна карта
НАВЧАЛЬНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ ПОСІБНИК «ТОПОГРАФІЧНА КАРТА»

НАВЧАЛЬНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ ПОСІБНИК «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ» 1-4 КЛАС

Рис.8.8. Перелік продуктів, доступних для використання вчителем після реєстрації.

Інтерактивна карта з довідковою інформацією (текстовий компонент).

Найвища температура повітря на Землі...

- Показати всі шари
- Шар малювання
- Назви материків
- Назви течій
- Населені пункти
- Назви островів, півостровів
- Назви об'єктів гідрографії
- Назви вітрів
- Напрямок вітру
- Циклони та антициклони
- Картографічна сітка
- Гідрографія
- Державний кордон, демаркаційні лінії
- Теплі та холодні течії
- Зимові та літні межі плавучої криги
- Середньорічна кількість опадів
- Температура повітря. Січень
- Температура повітря. Липень

Рис.8.9. Приклади збагачення інтерактивної карти довідковою інформацією (текстовий компонент).

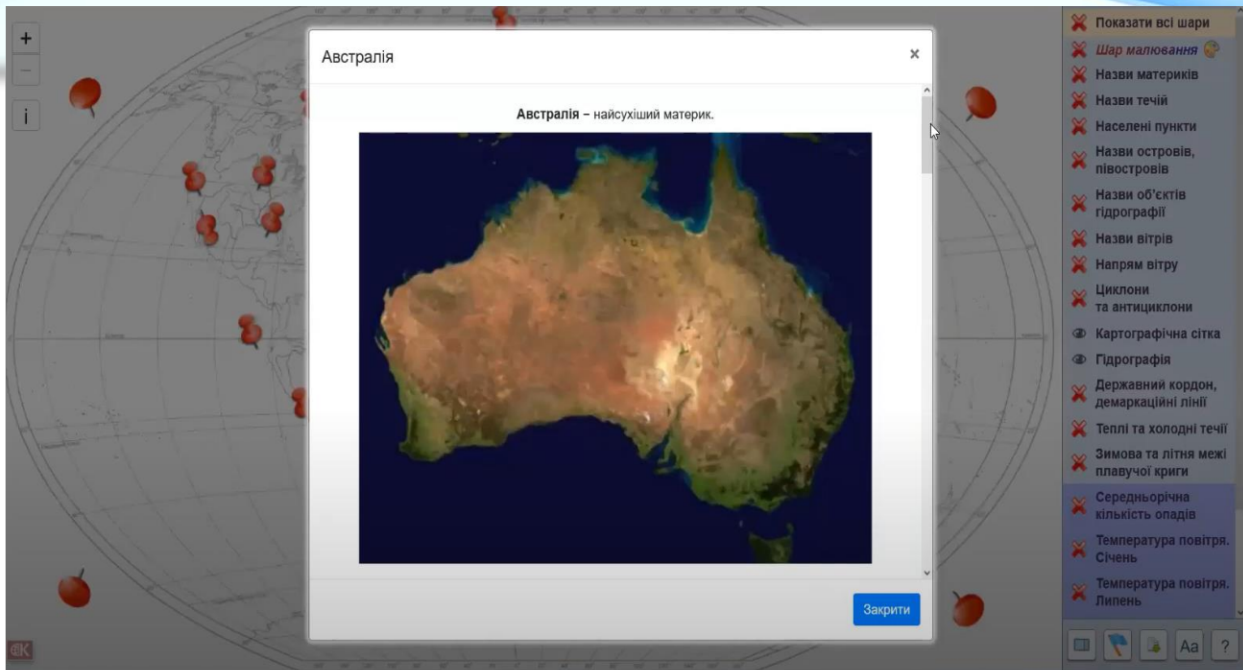


Рис.8.10. Приклади збагачення інтерактивної карти довідковою інформацією (фотоілюстраційний компонент).

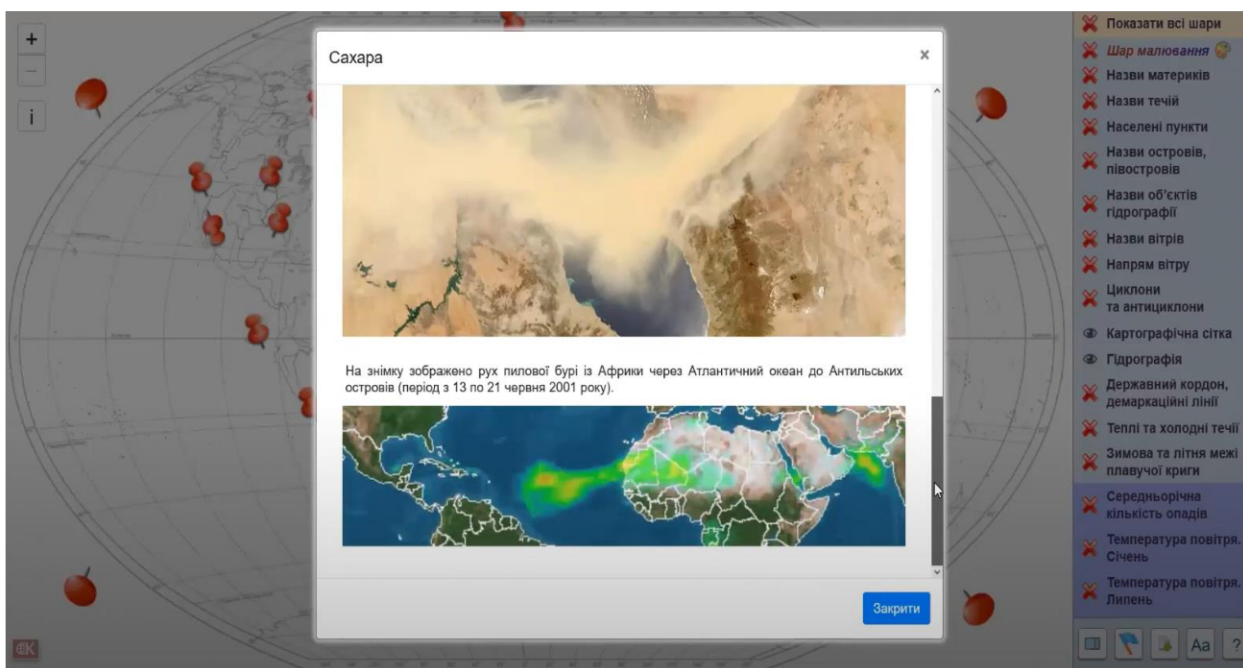


Рис.8.11. Анімаційні матеріали в інтерактивній карті (рух пилової бурі між материками).

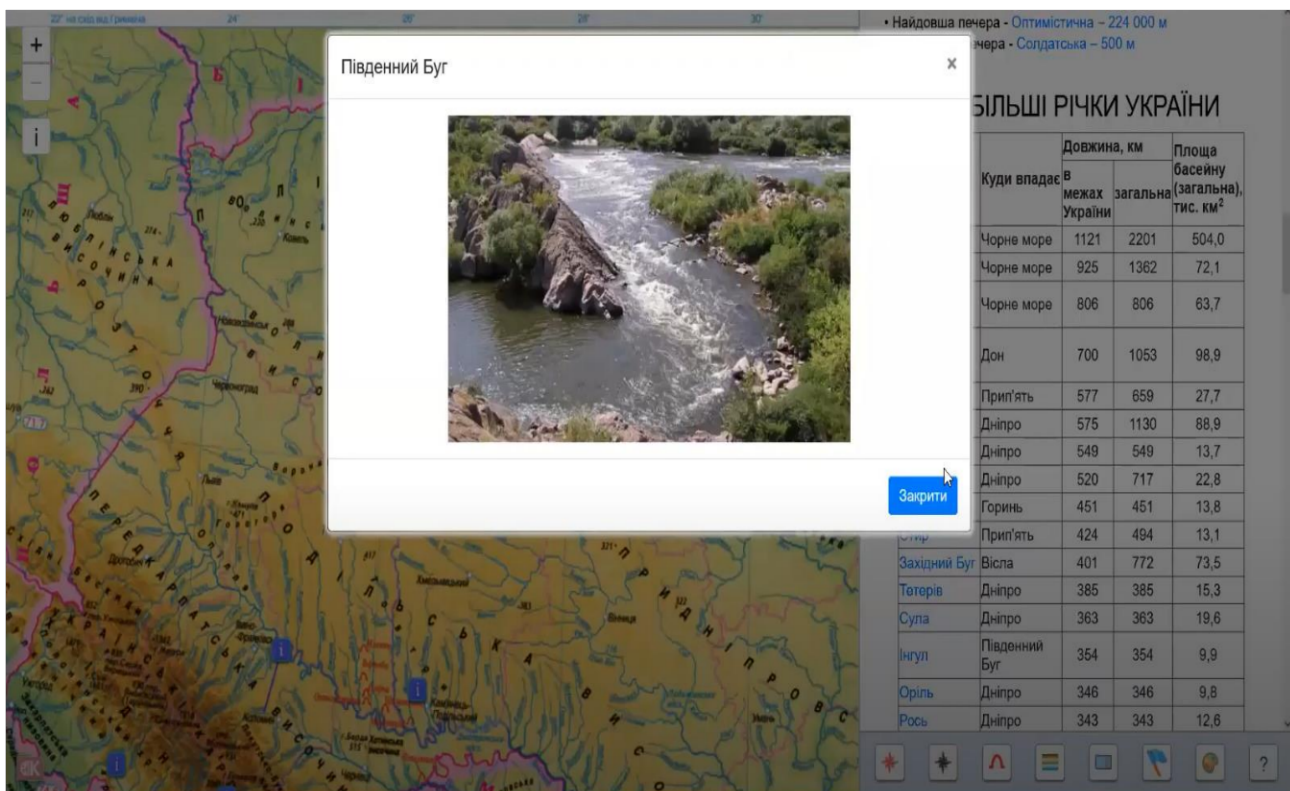


Рис.8.12. Приклади вивчення географічної номенклатури в інтерактивній карті «Україна. Фізична поверхня» (текст, підсвічування, фотоілюстрація).

«GOOGLE MAPS»

URL : <https://www.google.com.ua/maps/>



«Google Maps» – це безкоштовний цифровий ресурс, який представляє собою географічну карту та супутникові знімки з усіх куточків світу [43]. Використовуючи функціональні можливості даного ресурсу, користувач має можливість прокладати маршрут (на транспорті чи пішки), переглядати панорамне зображення вулиць, які постійно оновлюються (Google Street View), проаналізувати трафік у реальному часі (Google Traffic).

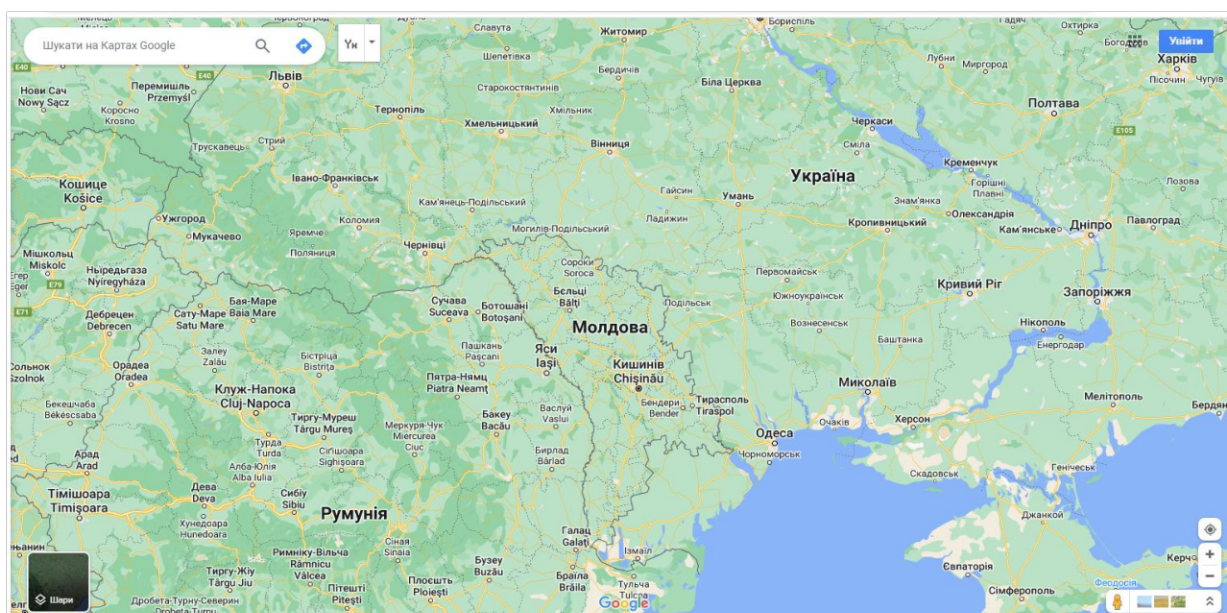


Рис.8.13. Зображення робочої панелі вебресурсу Google Maps

Особливості вебресурсу Google Maps:

- картографічним сервісом можна користуватися як на стаціонарному ПК, так і на мобільних пристроях;
- ресурс надає можливість переглядати знімки земної поверхні, змінюючи масштаб та маршрут пересування (Google Earth);
- сервіс дозволяє переглянути знімки поверхонь різних планет Сонячної системи – Марсу, Венери, Церери, Меркурія, Плутона (Google Mercury, Google Venus, Google Mars, Google Ceres, Google Pluto);
- цифровий інструмент також дозволяє переглянути карту видимого всесвіту (Google Sky), зображення Місяця (Google Moon), зображення міст «з висоти пташиного польоту» (Google Aerial View), переглядати поверхні приміщень різного призначення (Indoor Google Maps);
- Google Latitude дозволяє користувачу ділитися своїми фізичними місцями;
- ресурс також надає можливість віртуально побувати у визначних місцях будь-якого куточку світу (Google Earth Voyager), під час дистанційного

навчання, дана функція є надзвичайно актуальною для використання в освітньому процесі.

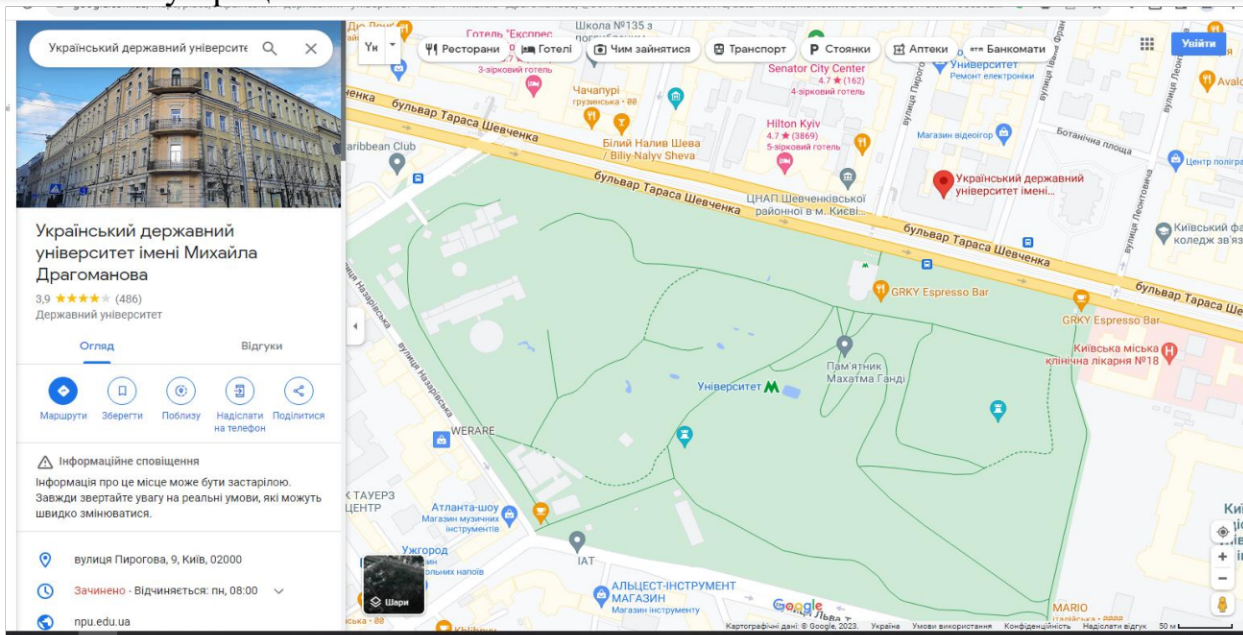


Рис.8.14. Пошук місця та прокладання маршруту за допомогою вебресурсу Google Maps

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аудіокниги українською онлайн. URL : <https://4read.org/>
2. Балакуча абетка. URL : <https://balakayucha-abetka.appstor.io/>
3. Бондаренко Е., Шорохова Р. Багатофункціональна інтерактивна карта регіону як альтернатива його комплексного електронного атласу. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія*. 2016. 1(64). С. 61 – 64. URL: <https://visnyk-geo.knu.ua/wp-content/uploads/2016/12/12-64.pdf>
4. Борисьонук М. О. Взаємозв'язок інформаційно-комунікаційних та цифрових освітніх технологій у процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи. Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2022. Вип. 58. С. 229–235.)
5. Васютіна Т., Остроух В., Стиранка О., Клямар А. Лекція «Картографічні навчальні посібники для початкової школи і методика роботи з ними в курсі ЯДС». 2023. URL: <https://youtu.be/PQnjZHoxSA8>
6. Васютіна Т.М., Лідіч А.В. Використання штучного інтелекту ChatGPT у навчанні учнів початкової школи. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль. 2023. С. 36–39. URL: <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/arhive//21.04.23.pdf>
7. Веб-проект «Читанка». URL : <http://chytanka.com.ua>
8. Веселі тварини. URL : <https://apps.apple.com/ua/app/>
9. Гайд із ChatGPT-промтами для вчителів. URL: https://znayshov.com/News/Details/gaid_iz_chat-gpt_promptamy_dlia_vchyteliv
10. Дерево казок. URL : <https://derevo-kazok.org/pro-nas.html>
11. Дитячий сайт Казкар. URL : <http://kazkar.info/>
12. Застосунок для учнів та учениць 1-4 класу, з яким весело і цікаво навчатися «Вивчаю – не чекаю». URL : <https://primary.org.ua/>
13. Інтерактивні карти, цифрові архіви, стандарти інклюзії. 2023. Цифрова гуманітаристика: рішення на перетині технології, культури, історії та освіти. URL: <https://www.sitegist.com/uk/solutions/dh>
14. Інформаційно-цифрова компетентність сучасного педагога URL : <https://arbook.info/informacijno-czyfrova-kompetentnist-suchasnogo-pedagoga/>
15. Карплюк С.О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку* : збірник матеріалів методологічного семінару

НАПН України 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк. Київ, 2019. С. 188–197.

16. Конструктор діаграм Canva. URL: https://www.canva.com/uk_ua/grafiky/
17. Концепція розвитку цифрових компетентностей. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
18. Мишеняткова Абетка. URL : <https://www.mousealphabet.com/>
19. Науковий центр ЄС URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
20. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>
21. Планета міркувань. URL : <http://www.mysl.lviv.ua/>
22. Положення про електронні освітні ресурси. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text>
23. Портал «Пустунчик». URL : <https://pustunchik.ua/ua>
24. Проект «Розумники» Smart Kids. URL: <https://edugames.rozumniki.ua/about.php>
25. Радіо «Голос надії». URL : <https://radio.hope.ua/>
26. Сім сервісів для створення навчальних тестів та завдань онлайн. URL: <https://buki.com.ua/news/7-servisiv-dlya-stvorennya-navchalnykh-testiv-ta-zavdan-onlayn/>
27. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : навчальний посібник / С. М. Злепко, С. В. Тимчик, І. В. Федосова та ін. Вінниця : ВНТУ, 2018. 161 с.
28. Чат «На Урок»: спілкування із видатними постатями минулого. 2023. URL : <https://naurok.com.ua/chat>
29. Чат GPT: 25 способів застосування штучного інтелекту в початковій школі. 2023. URL: <https://umity.in.ua/course/?id=913433>
30. Читацькі скриньки. Інтерактивна вправа. URL: <https://www.educ.com.ua/prakt-zavdan/zavd-2-kl/ukr-2-kl/chitaczki-skrinki-vprava.html>
31. Що таке ChatGPT, які його особливості та як він працює? 2023. URL: <https://rozkrutka.site/chatgpt/>
32. ABC Talk With Me! URL : <https://apkpure.com/abc-talk-with-me/com.learnpeaks.abctalk.ua>
33. AI Synthesia. URL : <https://www.synthesia.io/>
34. Blogger. URL : <https://www.blogger.com/about/?bpli=1>
35. Blooket. URL : <https://www.blooket.com/>

36. Canva URL : <https://www.canva.com/>
37. ChatGPT. URL : <https://chat.openai.com/auth/login>
38. Clarastudio.tv. Безпечний інтернет для дітей. URL :
<http://www.clarastudio.tv>
39. Classcraft URL : <https://www.classcraft.com/>
40. Curipod. URL : <https://curipod.com/>
41. Duolingo. Безкоштовний та ефективний спосіб вивчення мови. URL :
<https://uk.duolingo.com/>
42. Gimkit. URL : <https://www.gimkit.com/>
43. Google maps. URL : <https://www.google.com.ua/maps/>
44. Kahoot. URL : <https://kahoot.it/>
45. LogoClub. URL : logoclub.com.ua
46. Mathcad. URL : <http://mathcad.com.ua/index.php>
47. Matific. URL : <https://www.matific.com/ua/uk/home/teachers/>
48. MozaBook – інтерактивне навчання № 1 в Україні. 2023. URL :
<https://edpro.ua/mozaik>
49. Murf-AI. URL : <https://murf.ai/>
50. Padlet. URL : <https://uk.padlet.com/>
51. Plickers. URL : <https://get.plickers.com/>
52. Quizizz. URL : <https://quizizz.com/?lng=en>
53. Radiokids.online. URL : <https://www.radiokids.online/about-us>
54. SimpleMind. URL : <https://apps.apple.com/ru/app/simplemind-mind-mapping/id439654198?l=uk&mt=12>
55. Storyjumper. URL : <https://www.storyjumper.com>
56. Tynker. URL : <https://www.tynker.com/>
57. Word swag. URL : <https://apps.apple.com/us/app/word-swag-cool-fonts/id645746786>



Підписано до друку 23.11.2023 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times.
Умов.друк.арк. 4,01. Облік.видав.арк. 2,13
Зам. № 218.
Віддруковано з оригіналів.

Вид-во Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова
01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9
Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.
(044) 239-30-26.



9 789669 312945

