

**Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний університет  
Факультет біології, географії і екології  
Кафедра біології людини та імунології**

**СУЧАСНІ ФОРМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ  
НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ  
АКТИВНОСТІ УЧНІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ**

**Кваліфікаційна робота (проект)  
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

Виконала: здобувачка  
Спеціальності 014. 05 Середня освіта  
Освітньо-професійної програми  
Середня освіта (Біологія та здоров'я  
людини)  
Григорова Юлія Віталіївна  
Керівник к.б.н., доцент Гасюк О.М.  
Рецензент Головченко І. В.,  
кандидат біологічних наук, доцент

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗМІСТУ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ В СИСТЕМІ НУШ</b> .....	7
1.1. Сутність поняття «візуалізація», основні завдання та особливості технології візуалізації навчального змісту.....	7
1.2. Сучасний стан використання технологій візуалізації навчального матеріалу для дітей шкільного віку.....	10
1.3. Форми візуалізації навчального матеріалу та їх використання на уроках природничої галузі.....	14
1.4. Переваги та недоліки використання форм візуалізації на уроках природничої галузі.....	21
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ФОРМ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ «ДОВКІЛЛЯ» ДЛЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ</b> .....	24
2.1. Аналіз візуальних джерел у сучасних шкільних підручниках з навчальної дисципліни «Довкілля».....	24
2.2. Методичні рекомендації, щодо організації уроків за використання форм візуалізації навчального матеріалу на уроках «Довкілля».....	31
2.3. Методика проведення онлайн-уроків з довілля (5/6 кл.) в умовах дистанційного навчання.....	35
2.4. Діагностування рівня сформованості умінь педагогів використовувати технології візуалізації у навчальному процесі.....	49
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	55
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	58
<b>ДОДАТКИ</b>	
<b>ДОДАТОК А.</b>	
<b>ДОДАТОК Б.</b>	
<b>ДОДАТОК В.</b>	

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* В умовах сучасних викликів освіта потребує нового рівня, який відповідатиме як новим вітчизняним, так і міжнародним стандартам. У відповідності до концепції НУШ шкільна освіта повинна розкривати потенціал кожної особистості, сприяти розвитку її інтелектуальної сфери, творчого мислення та уяви. Тож, освіта потребує впровадження інновацій, під якими розуміється використання новітніх форм та методів навчання, технік та наочних засобів візуалізації в освітньому процесі.

Сучасні форми візуалізації навчального матеріалу вважаються високоефективним засобом підвищення активності школярів у НУШ, що значно покращує якість освіти на різних навчальних етапах. Ефективність використання форм візуалізації в освітньому процесі залежить від дидактичних можливостей обраної технології та готовності педагогів до використання інноваційної технології у процесі навчання школярів. Нині існує велика кількість форм візуалізації навчального матеріалу, серед яких: мультимедійні презентації; відео та аудіо-матеріали; інтелектуальні карти, графіки, схеми, діаграми, зображення, метод скрайбінг, метод кластер, метод інфографіка та інші [4, с. 47].

Одним із найпоширеніших методів візуалізації матеріалу на уроках «Довкілля» для учнів 5/6 класів є мультимедійні презентації, які насиченні схемами, графіками, зображеннями та різними відеороликами, також досить поширеним є метод скрайбінгу, який дозволяє візуалізувати складний матеріал більш доступним способом для школярів. Використання перерахованих нами методів візуалізації під час вивчення інтегрованого курсу «Довкілля» дозволить педагогам ефективно використовувати технологію дистанційного навчання, що значно підвищить якість викладання предмета та підвищить рівень навчальної (пізнавальної) активності школярів [39].

Здійснивши аналіз методичної літератури та вивчивши педагогічний досвід ми встановили, що на сьогодні існує досить багато методичних доробок щодо підвищення візуалізації навчального процесу основної школи. Але, з'ясувалося, що традиційні підходи вже не мають гарних результатів. Тож, актуальність проблеми використання сучасних форм візуалізації на уроках «Довкілля» та необхідність підвищення навчальної активності школярів основної школи в системі НУШ, зумовило вибір теми кваліфікаційної роботи: «Сучасні форми візуалізації навчального матеріалу на уроках природничої галузі, як засіб підвищення активності учнів НУШ».

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Над питанням використання сучасних форм візуалізації навчального матеріалу під час навчання школярів в межах загальноосвітніх шкіл працювали наступні методисти та дослідники: Бабич О. [1], Безуглий Д. [2], Білан О. [4], Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. [5], Богомаз О. А. [9], Вітченко А. М., Корнева А. О., Коваленко А. М. [10], Карташова І. І., Степанюк А. В. [24].

*Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.* Кваліфікаційна робота виконувалася у відповідності ініціативної теми: «Теоретико-методологічні засади формування конкурентоздатного фахівця освітньої галузі (державний реєстраційний номер [0121U113319](#), керівниця проф. Пермінова Л.А.)».

*Мета дослідження:* теоретично обґрунтувати та практично дослідити основні особливості використання форм візуалізації навчального матеріалу на уроках «Довкілля» в системі НУШ.

*Завдання дослідження:*

1. Проаналізувати сутність поняття «візуалізація» виділити основні завдання та особливості технології візуалізації в структуруванні навчального змісту; дослідити їх переваги та недоліки.

2. Здійснити огляд сучасного стану використання технологій візуалізації навчального матеріалу та охарактеризувати основні форми візуалізації на уроках природничої галузі.

3. Здійснити аналіз візуальних джерел у сучасних шкільних підручниках з навчальної дисципліни «Довкілля».

4. Запропонувати методичні рекомендації, щодо організації уроків за використання форм візуалізації навчального матеріалу на уроках «Довкілля» та розробити онлайн-уроки для учнів 5-6 класів в умовах дистанційного навчання.

5. Здійснити діагностику рівня сформованості умінь педагогів використовувати технології візуалізації у навчальному процесі.

*Об'єкт дослідження:* освітній процес в основній школі у контексті реалізації концепції НУШ.

*Предмет дослідження:* вивчити методики використання сучасних форм візуалізації навчального матеріалу на уроках природничої галузі в контексті дії концепції НУШ.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи нами були використанні наступні *методи дослідження:* методи аналізу та синтезу; методи вивчення теоретичних та методичних основ із використання сучасних форм візуалізації навчального матеріалу у процесі навчання; узагальнення та систематизація наукових матеріалів із обраної проблематики дослідження; дедукція, порівняння; метод формалізації при розробці онлайн-уроків з дисципліни «Довкілля» за використання форм візуалізації; графічна обробка інформації у вигляді таблиць та схем.

*Наукова новизна дослідження:* доповнення знань, щодо доцільності використання сучасних форм візуалізації навчального матеріалу у шкільному інтегрованому курсі «Довкілля» для учнів 5/6 класів; розроблені онлайн-уроки з дисципліни НУШ «Довкілля» за наступними темами: «Продукти харчування, наші друзі та вороги»,

«Розмаїття рослинного та тваринного світу. Червона книга», «Хвороби як системне порушення функціонування організму людини» за використання технологій візуалізації навчального матеріалу в процесі навчання.

*Теоретичне значення результатів дослідження* полягає у: теоретичному та практичному дослідженні ефективності впровадження інтегрованого курсу «Довкілля» за використанням сучасних форм візуалізації навчального матеріалу для учнів основної школи в умовах дистанційного навчання; ґрунтуючись на аналізі навчально-методичної літератури нами запропоновані методичні рекомендації для педагогів, щодо використання технік та форм візуалізації навчального змісту інтегративного курсу «Довкілля».

*Практичне значення результатів дослідження:* Матеріали нашого дослідження можуть бути корисними вчителям для вдосконалення техніки використання різних форм візуалізації навчального матеріалу на уроках природничого циклу, які сприятимуть підвищенню активності сучасних школярів, а також студентами з метою поглиблення знань щодо теоретичних та методичних аспектів використання новітніх прийомів візуалізації навчального матеріалу з учнями основної школи.

*Апробація результатів дослідження:* За результатами нашого дослідження опубліковано наукову статтю в електронному альманасі «Магістерські студії» за темою: «Сучасні форми візуалізації навчального матеріалу на уроках природничої галузі, як засіб підвищення активності учнів Нової української школи».

*Структура роботи.* Дослідження складається з вступної частини, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (41джерело) та додатків. Робота також містить таблиці та рисунки. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи із додатками становить 74 сторінки.

# РОЗДІЛ 1.

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗМІСТУ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ В СИСТЕМІ НУШ

### 1.1. Сутність поняття «візуалізація», основні завдання та особливості технології візуалізації навчального змісту

На сьогоднішній час технологія візуалізації є найпотужнішим дидактичним інструментом навчання, використання яких має бути мотивованим та доцільним з педагогічної точки зору. Під терміном «візуалізація навчальної інформації» розуміють інтерактивне вивчення візуального матеріалу, з метою посилення людського пізнання та унаочнення візуального спостереження. Саме поняття «візуалізація навчальної інформації» розглядають з позиції створення та використання візуальних образів, що активізує візуальне мислення у школярів. Візуалізація дозволяє підсилити мотивацію до навчання шляхом активного діалогу здобувачів освіти із комп'ютером. Навчальна інформація завдяки комп'ютерним технологіям стає більш різноманітною та барвистою (підключається текст + колір + звук + відео), що дозволяє школярам довести до розв'язування будь-яке завдання, із використанням необхідної підказки.

Сутність технології візуалізація навчальної інформації полягає у органічному поєднанні методичних прийомів включення у навчальний процес та самих моделей візуалізації, які допоможуть здобувачам освіти раціонально обробляти навчальну інформацію та поряд з цим сформують когнітивно-графічні уявлення із тої чи іншої дисципліни [2, с. 6].

На сьогодні необхідність візуалізації навчальної інформації обумовлена особливим мисленням сучасного здобувача освіти. А саме мова йде про наступні особливості: швидкість переключання уваги та

швидка обробка інформації; переважання саме графічного та візуального сприймання навчальної інформації; непристосованість до сприйняття однорідного навчального матеріалу (мова йде про великі текстові обсяги інформації).

Сама технологія візуалізації навчального матеріалу є комплексною системою, яка включає в себе: (а) візуальні способи її представлення; (б) візуально-технічні засоби передачі інформації; комплекс навчальних знань; психологічні прийоми використання та розвитку мислення в процесі навчання. Проаналізуємо основні завдання, які постають перед технологіями візуалізації навчальної інформації [5, с. 6]:

1. Візуалізація дозволяє охоплювати великі обсяги навчальної інформації, що в свою чергу дозволяє зробити її більш компактною та стислою.
2. Візуалізація дозволяє зробити складний навчальний матеріал більш доступнішим для опанування здобувачами освіти.
3. Візуалізація дозволяє уникати викривлення навчальної інформації.
4. Візуалізація покращує наочність загальної картини та не заважає сприйманню основних деталей навчальної інформації.
5. Візуалізація є здебільшого інфопродуктом, яка відповідає за чітке повідомлення навчальної інформації.

Візуалізація навчальної інформації дозволяє вирішити цілий ряд педагогічних проблем, а саме [1, с. 168]:

- відповідає за інтенсифікацію навчального процесу;
- активізує навчальну та пізнавальну діяльність школярів;
- сприяє формуванню та розвитку критичного та візуального мислення, зорового сприйняття;
- дозволяє представляти інформацію образно за допомоги різних форм візуалізації.



- підвищує образну грамотність та візуальну культуру здобувачів освіти.

Широко поширеними суб'єктами візуалізації у середовищі сучасних закладів освіти є використання когнітивної візуалізації дидактичних об'єктів, що здійснює ряд досить важливих візуалізаційних функцій, а саме [6, с. 11]:

- створюють базу словесного повідомлення навчального матеріалу;
- контролюють якість та характер засвоєння здобувачами освіти навчальної інформації;
- сприяють розвитку фантазії, зорової пам'яті та уяви школярів;
- формують індивідуальні особливості в школярів: сприйняття, обробка та засвоєння інформації.
- сприяють активізації пізнавального інтересу школярів до навчального матеріалу;
- посилюють емоційний спектр здобувачів освіти, що пов'язаний із вивченням навчального матеріалу обраної дисципліни;
- сприяють розвитку логічних операцій: аналізу, синтезу, узагальнення, проведення аналогій, порівняння та встановлення причино-наслідкових зв'язків.

Використання сучасної технології візуалізації навчального матеріалу при вивченні шкільних дисциплін дозволить створити передумови для підвищення якості та результативності освіти на всіх рівнях. Поряд з цим технологія візуалізації є досить потужним дидактичним інструментом, ефективність використання якої на пряму залежить не лише від дидактичних можливостей технологій, а й від готовності педагогів самостійно вивчати та використовувати новітні технології в освітньому процесі. Технологія візуалізації дозволяє подавати інформацію у компактному та водночас привабливому вигляді,

що сприяє мотивації пізнання, поряд з цим активізує навчальну та пошукову діяльність сучасних школярів [8, с. 41].

## 1.2. Сучасний стан використання технологій візуалізації навчального матеріалу для дітей шкільного віку

Ключовим фактором підвищення ефективності освітнього процесу у сучасних закладах загальної середньої освіти є технології візуалізації, яка дозволяє вирішити ряд важливих проблем: оформлення матеріалу у більш доступній та простій формі для засвоєння; формують інтерес до вивчення навчальної дисципліни; створюють умови для неформального засвоєння змісту освіти, тобто сприяють набуттю більш системних знань.

У сучасному інформаційно-комунікативному просторі великого розповсюдження набувають наступні технології візуалізації інформації як: інфографіка, сторітелінг, скетчноутинг, скрайбінг, карти структурованої інформації та електронні підручники [10, с. 11]. Детально їх охарактеризуємо їх, розкривши при цьому їх дидактичну спрямованість та основні проблеми реалізації в навчальному процесі (табл. 1.1.)

Таблиця 1.1.

Сучасні технології візуалізації навчального матеріалу

<i>Переваги реалізації</i>	<i>Проблеми реалізації</i>
<b>Інфографіка</b> – технологія комплексного подання текстової та графічної інформації з метою отримання стислої та яскравої навчальної інформації.	
1. Універсальний інструмент подання інформації для сучасних здобувачів освіти. 2. Сприяє розвитку критичного аналізу при засвоєнню основного змісту навчальної інформації. 3. Полегшує сприймання навчальної інформації.	1. Потребує володіння технікою подання навчальної інформації у стислому вигляді. 2. Потребує знань відповідних правил та прийомів композиції та колористики. 3. Потребує знань із оволодіння додатковими інструментами інфографіки (Google Developers, Infogr.am та інші).
Сторітелінг – це технологія донесення інформації до здобувачів освіти шляхом використання зворушливих, повчальних історій на основі реальних або вигаданих	

персонажів.

*Продовження таблиці 1.1.*

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дозволяє застосовувати індивідуальний підхід до навчання.</li> <li>2. Формує зацікавленість до вивчення предмету.</li> <li>3. Не потребує дорогих витрат та може бути використаним у будь-якому місці.</li> <li>4. Сприяє активному формуванню фантазії, уяви та креативності школярів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребує вмінь щодо поводження із сучасними програмами створення відео (опанування специфіки роботи в програмах – Doodle video, Sparkol Videoscribe).</li> <li>2. Можливе використання лише як мотиваційно-комунікативного компонента, а не як цілісної технології.</li> </ol>
<p>Скрайбінг – це технологія передачі навчального матеріалу шляхом створення невеликих, нескладних але зрозумілих малюнків. Іншими словами це технологія візуального та графічного способу спілкування із своєю аудиторією.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дозволяє залучити велику аудиторію.</li> <li>2. Є універсальною та доступною технологією.</li> <li>3. Дозволяє якісно та зручно передавати навчальну інформацію.</li> <li>4. Сприяє розвитку критичного мислення та активує пізнавальний інтерес.</li> <li>5. Дозволяє безперервно спілкуватися із своєю аудиторією.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребує величезної затрати навчального часу.</li> <li>2. Характеризується високою вимогливістю до підготовленості вчителя у технологічному плані.</li> <li>3. Складність освоєння програми та інноваційно-комунікативних технологій.</li> </ol>
<p>Карти структурованої інформації – це унікальна на сьогодні технологія роботи із навчальною інформацією, яка дозволяє подавати навчальний матеріал у вигляді схем.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечує індивідуальний підхід до навчання, при цьому враховує особливості мислення школярів.</li> <li>2. Компактні та стислі картки, що містять в собі великий об'єм початкової інформації.</li> <li>3. Універсальний інструмент для</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребують висококваліфікованих педагогів, що вміють працювати із відповідним програмним забезпеченням.</li> <li>2. Великі затрати навчального часу для опрацювання та створення компактних</li> </ol>

роздумування та запам'ятовування. 4. За короткий час дозволяє зробити повний огляд великих тем.	карток з інформацією.
--	-----------------------

*Продовження таблиці 1.1.*

Скетчноутинг – це технологія, яка базується на швидкому та стислому фіксуванні ідей, оперативному їх поєднанню та візуальній презентації.	
1. Дозволяє краще засвоювати навчальний матеріал; 2. Програмне оформлення дозволяє швидше формувати думки, та їх озвучувати, формується пріоритетність у сприйманні навчальної інформації.	1. Досить мала практика створення відповідних малюнків. 2. Потребує висококваліфікованих педагогів та значних затрат навчального часу на створення малюнків.
Електронні посібники – це технологія, що дозволяє представити навчальний матеріал в електронному вигляді у досить зручній текстовій, цифровій, звуковій та графічній формі, що досить зручно використовувати школярам під час навчання.	
1. Інтерактивність. 2. Можливість переходу за посиланням; 3. Простота оновлення матеріалу; 4. Зручна навігація по документу; 5. Розвинутий пошуковий механізм. 6. Універсальність технології.	1. Фізична завантаженість школярів. 2. Наявність технічних недоробок, що пов'язанні із швидкістю обробки інформації, що негативно впливає на сам процес навчання. 3. Потреба в гаджетах, що формує проблему доступності до навчальних матеріалів.

*\*складено автором на основі матеріалів [15, 38, 40]*

У таблиці нами представлені сучасні технології візуалізації навчального матеріалу. Встановлено, що доцільність та необхідність їх використання обумовлена потребою надавати школярам матеріал у найбільш зручному для них форматі, що в свою чергу сприятиме кращому сприйняттю, розумінню та запам'ятовуванню. Доведено, що

представлені технології візуалізації навчальної інформації підвищують якість та результативність навчання. Розглянемо систему сучасних технотрендів із візуалізації навчальної інформації, які активно впроваджують у педагогічну практику [9, с. 184]:

1. Технотренд кросплатформеність – програмне забезпечення, яке може працювати на різних операційних системах без будь-якої підготовки. Використання кросплатформеності на всіх гаджетах дозволить значно зекономити час, поряд з цим урізноманітнить навчальний контингент та заощадить матеріальні ресурси. Даний технотренд дозволяє педагогам враховувати особливості навчального процесу та подавати матеріал у зручній візуальній формі.

2. Технотренд мобільне навчання – надає можливість навчатися у будь-який час та у будь-якому місці, що є спільною тенденцією життя людини у інформаційному суспільстві. Середовища мобільного навчання включає мультимедійні уроки, сучасні методи навчання у цифровому форматі. Успішність використання мобільного навчання залежить від організаційної, дослідницької та методичної роботи педагогів, а також доцільності обрання форм та методів мобільного навчання, що в кінцевому результаті дозволить організувати якісне навчання.

3. Технотренд хмарні технології – робить навчальний процес більш ефективним та інтерактивним, дозволяє швидко створювати візуальні дидактичні навчальні засоби та вміло адаптувати їх до навчального процесу. Популярні сервіси PowToon, ClassTools, LearningApps, BrainFlips та багато інших.

4. Технотренд доповнена реальність – така технологія дозволяє «оживити» навчальний матеріал, тим самим активізує інтерес до навчання. Технологія доповненої реальності дозволить значно швидше освоїти, обробити та створити великі обсяги інформації, що досить позитивно впливає на оптимізацію процесу навчання.

5. Технотренд віртуальна лабораторія – дозволить змоделювати складні тривимірні форми, розглянути будову живих організмів, спостерігати за процесом виверження вулкану, а також проводити хімічні реакції. Список дослідів, які можна відтворювати за допомоги віртуальної лабораторії досить великий, тому що будь-яка навчальна дисципліна має ряд проблемних питань, які рекомендовано візуалізувати.

6. Технотренд гейміфікація – інноваційна технологія візуалізації навчального матеріалу за рахунок використання ігрових практик та механізмів. Найпопулярнішими є: StencylWorks, Scirra Construct, CraftStudioBeta, 3D Game Studio.

Хмарні сервіси, доповнена реальність, мобільне навчання та віртуальні лабораторії – це все сучасні технології, які розширюють зміст освіти, активізують творчий потенціал здобувачів освіти та сприяють розвитку самоосвіти особистості. Сучасні технології дозволяють збирати та аналізувати великі обсяги інформації, що раніше ніхто ще не збирав, тому що не вистачало ресурсів на облік, зберігання та аналізу даних. Сучасне цифрове покоління орієнтоване на фрагменте сприймання візуальної інформації, саме тому нові технотренди орієнтовані на використання інформаційно-комунікативних технологій у процесі сприймання та засвоєння навчального матеріалу. Використання технотрендів стимулює педагогів використовувати візуалізацію в предметному навчання [16, с. 194].

### **1.3. Форми візуалізації навчального матеріалу та їх використання на уроках природничої галузі**

До сучасних форм візуалізації навчального матеріалу відносять: опорні конспекти, блок-схеми, логічно-символічні моделі, фрейми, граф-схеми, ментальні картки, інтерактивні стрічки часу, хмари тегів, аудіо та відеофайли. Більш детально розглянемо кожен з них:

*Ментальні карти (інтелект-карти)* – зображення інформації у вигляді схем, що дозволяють візуалізувати та структурувати навчальний матеріал. Поряд з цим є ефективним засобом навчання, та має ряд переваг – сприяє швидкому опрацюванню великих за розмірами об’ємів інформації; сприяє швидкому запам’ятовуванню основних понять, формул та термінів; розвивають асоціативне мислення та сприяють прийняттю рішень. Досить поширена форма візуалізації навчального матеріалу серед школярів (приклад рис. 1.1.) [33, с. 44]



Рис. 1.1. Ментальна карта на уроках природничої галузі

*Інтерактивні стрічки часу* – відображення навчального матеріалу за допомогою фото та відеоматеріалів. До переваг даної форми візуалізації віднесемо: створення нової інтерактивної стрічки за 4-5 кроків; дані для стрічки можна імпортувати з Google Maps, YouTube, Google Docs; даний сервіс має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; значний діапазон у налаштувань; дозволяє розміщувати та відображати інформаційні блоки, поряд з цим розробляти власні проекти та переглядати проекти створенні іншими користувачами; зручна розсилка матеріалу; розроблені інформаційні блоки можна вбудовувати на власні сайти (рис. 1.2.) [7].



Рис. 1.2. Інтерактивні стрічки часу на уроках природознавчої галузі

*Інтернет-меми* – навчальна інформація подається у дотепному короткому варіанті (фрази, зображення чи відео). Інтернет-меми носять іронічний характер, вони формують ставлення школярів до певних подій та обставин. Досить ефективний засіб зацікавленості здобувачів освіти навчальним матеріалом та є методом підтримки уваги. Принципи створення інтернет-мемів: інформаційний складник (в основу мему покладена фраза, формула або афоризм); емоційний складник (мем-гумор, що дозволяє поєднати зображення та текстовий складник); парадокс (використання метафори чи переноски значення слів, створення ситуацій, які набувають нового нетипового дня них значення) – приклад інтернет мемів (рис. 1.3.).



Рис. 1.3. Інтернет-меми на уроках природознавчої галузі





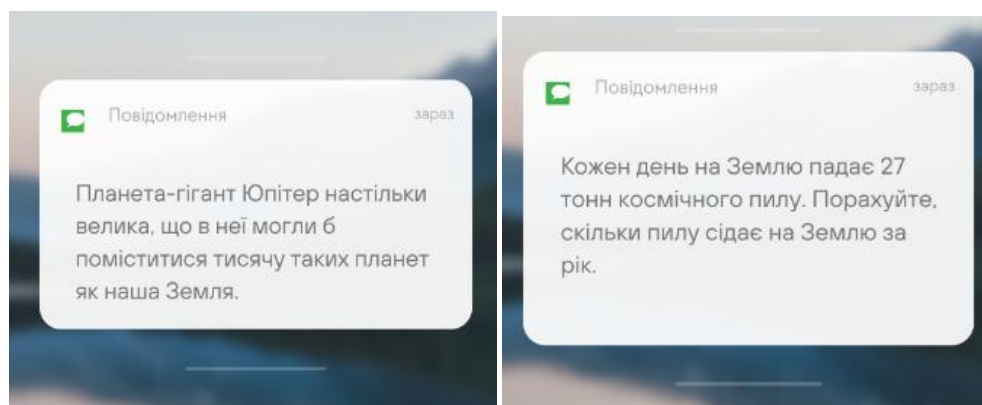


Рис. 1.5. Кроссенс на уроках природничої галузі

*Буктрейлер* – сучасна рекламно-ілюстративного характеру форма, яка поєднує в собі літературу, візуальне мистецтво та інтернет-технології. Приклад буктрейлеру можна побачити на наступному відео перейшовши за посиланням (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SCDsUx-u4Ok>).

*Відеоскрайбінг* – це короткі яскраві відео із важливих питань навчальної дисципліни, що супроводжуються схематичними малюнками. Приклад відеоскрайбінгу можна побачити перейшовши за посиланням (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=MHtXDbSUbzQ>).

*Гіфки – соціальні мережі* – форма подання матеріалу через уявне онлайн-листування, розробка спеціальних емоджі та гіфків. Проводження уроків саме в такому форматі дозволить виявити та сформулювати творчі особливості школярів. Приклад онлайн-листування (рис. 1.6.)



*Рис. 1.6. Гіфи/соціальні мережі на уроках природничої галузі*

Поряд із формами візуалізації навчального матеріалу також виділяють техніки візуалізації. До основних технік віднесемо: таблиці, схематизацію, мультимедійні презентації та навчальні відеоролики. Детально розглянемо техніки візуалізації навчального матеріалу [34].

*Таблиці* – є найпоширенішою технікою візуалізації навчальної інформації. Методичні рекомендації до створення візуально-наочної ефективної таблиці:

- Заголовок таблиці повинен містити загадку.
- Таблиця не повинна бути занадто ускладненою та великою, для зручності рекомендовано подати кілька табличок ніж одну велику. Обов'язково вводити елементи візуального структурування.
- При оформленні таблиці варто уникати зайвих ліній, а вирівнювання тексту в таблиці краще робити по лівому краю.
- Побудова повинна бути грамотною та лаконічною.



*Рис. 1.7. Таблиці на уроках природничої галузі*

*Схематизація* – є поширеною технікою візуалізації навчального матеріалу, яка дозволяє навчити школярів створювати схеми, оперувати схемами у відповідності до їх функціонального призначення. Схеми дозволяють швидко аналізувати навчальний матеріал, опрацьовувати та запам'ятовувати (рис. 1.8.) [35, с. 177]



Рис. 1.8. Схематизація на уроках природничої галузі  
Мультимедійні презентації – сучасна техніка представлення

навчального матеріалу у цифровому вигляді, де навчальний матеріал подається у вигляді слайдів та характеризується індивідуальним темпом демонстрації. Представлення інформації у вигляді мультимедійної презентації базується саме на інтелектуальному та емоційному сприйманні. До основних переваг віднесемо: допомагають краще засвоїти базові знання з предметів, а також формують навички самоконтролю та мотивації до навчання.

*Навчальні відеофайли та відеоолики* – активно використовуються педагогами для пояснення нового матеріалу та демонстрації матеріалу, що не можливо вивчити та зрозуміти без детального розкриття будови чи механізмів перебігу реакцій у навколишньому середовищі. Навчальні відеоролики є досить потужним засобом візуалізації навчального матеріалу, що є цікавим школярам, поряд з цим дана техніка візуалізації гарно адаптується до різних форм навчання.

Провівши аналіз сучасних форм та технік візуалізації навчальної інформації, ми дійшли висновку, що форми візуалізації є потужним засобом організації навчальної інформації у тому вигляді, який максимально буде ефективним для обраної аудиторії. Техніки візуалізації на сьогодні вважаються найефективними формами візуалізації, які дозволяють структурувати та аналізувати інформацію,

розподіляти її на окремі блоки, поряд з цим дозволяють здійснювати контроль над рівнем засвоєння навчального матеріалу [39]. Саме тому сучасні форми візуалізації можуть стати основою вивчення будь-яких шкільних дисциплін. Уміле використання візуалізації сприятиме розвитку у школярів активності, самостійності та творчої пізнавальної діяльності.

#### 1.4. Переваги та недоліки використання форм візуалізації на уроках природничої галузі

Візуалізація відповідає за створення та представлення графічного образу текстової або математичної інформації, що робить її наочною, а отже, досить зручним методом аналізу та осмислення. Візуальне оформлення допомагає логічно структурувати навчальну інформацію, що сприятиме швидкому та ефективному її засвоєнню [21, с. 92]. Детально розглянемо основні переваги та недоліки використання форм візуалізації під час навчання в школі дані занесемо до таблиці 1.2.

*Таблиця 1.2.*

#### Переваги та недоліки використання форм візуалізації

Переваги	Недоліки
<p>1.Оригінальність та незвичність, що створює додаткову мотивацію до навчання, поряд з цим активізує пізнавальну діяльність школярів.</p> <p>2.Яскраве подання навчальної інформації, що дозволяє школярам легко запам'ятовувати та встановлювати взаємозв'язки.</p> <p>3. Дозволяє залучити школярів до процесу створення візуальних образів, що сприятиме формуванню нових структур.</p>	<p>1.На створення форм візуалізації потрібні значні затрати часу, час на тренування, час на відпрацювання.</p> <p>2.Потребує творчих здібностей, високого рівня креативності, художнього смаку та хисту до створення яскравих візуалізацій за використання інформаційно-комунікативних технологій.</p> <p>3.Технічні труднощі, не кожен педагог може опанувати новітні технології із їх програмним забезпеченням, а до того ж</p>

<p>4. Образність та емоційне забарвлення візуалізацій, що дозволяє пробудити уяву та творче мислення школярів.</p> <p>5.Форми візуалізації сприяють розвитку критичного мислення, поряд з цим формується зв'язок між вербальною та візуальною інформацією, що допомагає легко її відтворювати у пам'яті.</p>	<p>не вміє швидко працювати з такими програмами.</p>
--	--

*\*складено автором на основі матеріалів [18, 19, 20]*

У таблиці представлені переваги та недоліки використання форм візуалізації під час навчання в школі. Встановлено, що будь-яка форма візуалізації потребує попередньої підготовки вчителя. До створення та застосування візуальних матеріалів потрібен усвідомлений підхід, поряд з цим варто ураховувати особливості функціонування психіки школярів. Використання технологій візуального впливу є потужним засобом психічного впливу, тому що в умовах нового інформаційного середовища мобільні технології та Інтернет стали доступними для кожної дитини.

Використання технологій візуалізації сприятиме розв'язанню головних проблем сучасної освіти, поряд з цим стимулюватиме інтерес до навчання та розвиватиме пізнавальний інтерес, тому що стандартні традиційні форми навчання не в повній мірі відповідають вимогам «сучасних школярів». Саме тому, ми дійшли висновку, що процеси поширення технологій на сьогодні відбуваються досить стрімко. Це зумовлює необхідність всебічно вивчати можливості та функції візуалізації, що зробить їх більш доступними та простими у використанні.

У відповідності до концепції НУШ, школяр має сам ставити та формувати проблему, вміти знаходити на неї рішення, аналізувати, узагальнювати та систематизувати. За допомоги форм, технологій та технік візуалізації школярі можуть краще засвоювати навчальну

інформацію, розвивати комунікативні навички та вміння планувати [23, с. 55]. Представлені нами вище форми візуалізації є цікавими та ефективними інструментами для вивчення всіх шкільних предметів і не тільки.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ФОРМ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ «ДОВКІЛЛЯ» ДЛЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

#### 2.1. Аналіз візуальних джерел у сучасних шкільних підручниках з навчальної дисципліни «Довкілля»

В основі аналізу покладено підручники «Довкілля» для учнів 5/6 класу – Видавництво «Ранок» - автори: О. Григорович, Ю. Болотіна. Це інтегрований курс, який дозволяє реалізувати мету Державного стандарту базової середньої освіти та відповідає за формування ціннісних орієнтирів шляхом вивчення цілісної природничо-наукової картини світу на основі загальних закономірностей природи: інтересів, природних здібностей, розвитку особистості школярів, відповідального ставлення до навчання та родини, навколишнього середовища, національних та культурних цінностей українського народу. По закінченні курсу школярі зможуть добре орієнтуватися в поняттях «наукова картина світу», «довкілля», «загальні закономірності природи» та інші.

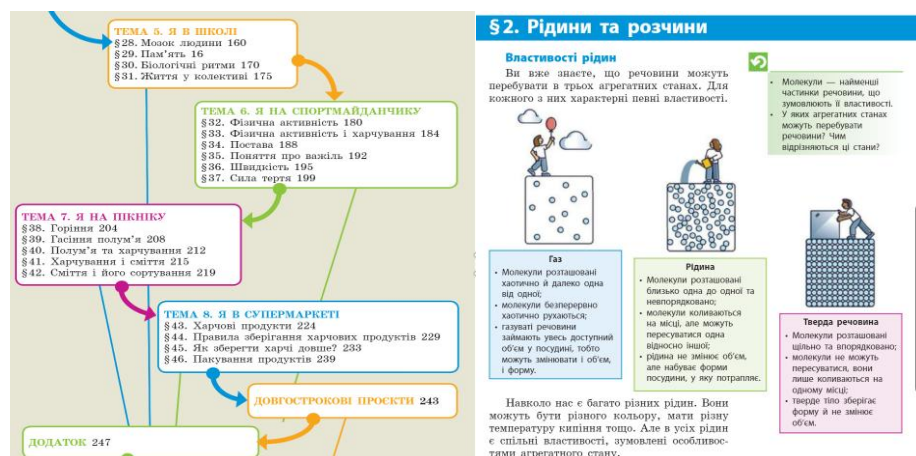
Компетентнісний потенціал підручників «Довкілля» дозволяє сформувати у школярів: математичну компетентність; екологічну компетентність; природничу компетентність (формується наукове мислення та повна картина наукового світогляду); інформаційно-комунікаційну компетентність, що навчає школярів працювати з інноваційними інформаційно-комунікативними технологіями; громадську та соціальну компетентність (формування світогляду громадянина країни); загальнокультурну компетентність та фінансову грамотність школярів. Структурування підручників є досить якісним, інформація розподілена на групи з дотриманням чіткої послідовності та логічності її розташування [24, с. 182].



У структурі підручника міститься велична кількість наочно-дидактичних матеріалів, а саме мова йде про: практичні ситуації, що дозволяють школярам самореалізуватися (самостійно приймати рішення, здійснювати свідомий вибір); завдання для індивідуальної, фронтальної та групової роботи; тематики демонстраційних, практичних та домашніх експериментів; фрагменти образу світу. Наочність підручників дозволяє сформувати креативність, критичне мислення, базові навички, що необхідні в житті. Дидактичний апарат підручників дозволяє школярам оволодіти такими методами пізнання як: спостереження, експеримент, опис, проєктна діяльність.

Варто зауважити, що важливим чинником у формуванні в школярів цілісних знань з інтегрованого курсу є візуалізація навчальної інформації, що сприятиме подальшому вивченню учнями реальних явищ та об'єктів, вивчення окремих природничих та інших предметів. Поряд з цим дозволяють зробити урок більш цікавим та занурити школярів в обстановку яскравих та об'ємних уявлень. Більш детально проаналізуємо візуалізаційні джерела, що формують основний зміст підручників інтегрованого курсу «Довкілля» для учнів 5-6 класів [27, с. 88]:

- інфорграфіка підручників досить потужна та яскрава, що допомагає школярам краще зрозуміти процеси, що відбуваються у довкіллі (рис. 2.1.) [13]



*Рис. 2.1. Інфорграфіка підручників інтегрованого курсу «Довкілля»*

- історичні картини та історичні карти: поєднують просторові та часові параметри подій; розкривають динаміку всіх процесів та подій (рис. 2.2.) [14].



Мал. 1.4. Середземне море — внутрішнє море, розташоване між двома континентами. Сполучається з Атлантичним океаном, Гібралтарською протокою, Левантськими та півостровними виокремлюють у ньому налізжамонені моря, як-от Адріатичне та Егейське

Внутрішніми морями є, зокрема, Середземне, Чорне й Азовське моря (мал. 1.4 і 1.5). Інші моря називають *окраїнними*. Такі моря прилягають до континенту й можуть бути відокремленими від океану островами або півостровами (мал. 1.6).

Обмін водою усіх морів з океаном певною мірою обмежений.



Мал. 1.5. Чорне й Азовське моря



Мал. 1.6. Окраїнні моря Атлантичного океану поблизу Великої Британії



Мал. 1.7. Саргасове море розташоване в Атлантичному океані. Це єдине море, що не має берегової лінії. Воно виокремлюється від океану не рельєфом дна, а океанськими течіями. Це найбільше за площею море



Мал. 10.3. У пошуках західного шляху до Індії 1492 року Христофор Колумб вирушив із Португалії на захід. Натрапивши на суходіл, він прийняв його за Індію, проте згодом виявилось, що експедиція Колумба відкрила невідому до того землю — Америку (а). Колумб здійснив чотири подорожі до Америки (б)



Мал. 10.4. У Середні віки подорож з Європи до Індії та Китаю була тривалою і небезпечною. Тому важливо було налагодити морський шлях. Уперше морем з Європи до Індії дістався португальський мандрівець Васко да Гама 1498 року. а — маршрут мандрівки Васко да Гама; б — статуя на його пам'ять у його рідному місті Сінеш



Мал. 10.5. Експедиція Фернана Магеллана (а) першою здійснила навколосвітню подорож. Упродовж 1519–1522 рр. вона обітнула земну кулю морським шляхом (б)

*Рис. 2.2. Історичні картини та карти світу*

- фотографії, малюнки — робота над малюнками та фотографіями дозволяє сформувати у школярів логічну та інформаційну компетентність. Робота над малюнками стимулює школярів самостійно працювати з різними джерелами знань, конкретизувати своє знання про даний об'єкт [13-14].



Мал. 28.3. Частки кори головного мозку



Мал. 31.3. Невербальне спілкування, як-от емоції, пози, рухи, підсилює ваше мовлення

Харчова цінність Кількість білків, жирів, вуглеводів тощо	Енергетична цінність Кількість калорій або кілокалорій
Позивана цінність на 100 г (г) продукту:	
жирів - 2,2 г (г) (з них насичені - 1,3 г (г))	білків - 3,5 г (г)
вуглеводів - 10,3 г (г) (з них цукри - 9,5 г (г))	сіль - 0,1 г (г)
	вміст лактози ≤ 0,1 г (г)
Енергетична цінність на 100 г (г) продукту: 315 кДж (кДж)/75 ккал (ккал).	

**Мал. 33.1.** Харчову й енергетичну цінність зазначають на упаковці продукту (на малюнку фрагмент упаковки йогурту)



*Рис. 2.3. Фотографії, малюнки в підручнику «Довкілля»*

- таблиці – дозволяють краще структурувати навчальний матеріал, вивчати його, узагальнювати навчальний матеріал та робити висновки. Зручний візуальний елемент підручника (рис. 2.4.) [14]

**Таблиця 24.1.** Види захворювань людини

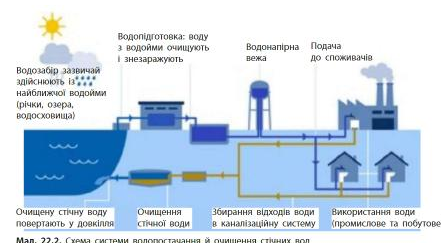
Інфекційні		Неінфекційні	
<b>Бактеріальні</b> Спричиняються хвороботворними бактеріями. Захворювання: холера, ботулізм, скарлатина, чума, пневмонія тощо	<b>Паразитичні</b> Виникають внаслідок зараження яйцями гельмінтів. Захворювання: аскаридоз, нематодоз, ентеробіоз тощо	<b>Вірусні</b> Спричиняються вірусами. Захворювання: грип, поліомієліт, вітряна оспа, кір, сказ, гепатити, краснуха тощо	<b>Причинами захворювань є</b> спадковість, шкідливі звички, вплив довкілля, погане харчування тощо Захворювання: інфаркт, діабет, рак, рахіт, хронічні легеневі захворювання тощо

**Таблиця 24.2.** Бактерії за формою

Кулясті	Паличкоподібні	Звивисті
 Колонія золотистого стафілококу	 Кишкова паличка	 Бореція бургдорфери
Золотистий стафілокок спричиняє переважно гнійні запалення на поверхні шкіри.	Звичайна кишкова паличка допомагає нашому травленню, виробляє певні вітаміни. Проте існують хвороботворні штами цієї палички (штами — це види бактерій). Вони спричиняють діарею.	Бореція потрапляє в організм людини із укусом кліщів. Уражає шкіру, нервову систему, серцево-судинну систему тощо.

*Рис. 2.4. Таблиці в підручнику «Довкілля»*

- схеми – допомагають школярам засвоїти ознаки природничих понять; навчають школярів порівнювати, прослідковувати розвиток живих організмів; узагальнювати та систематизувати природничі знання.

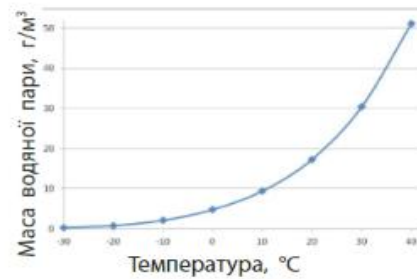


*Рис. 2.5. Схеми в інтегрованому курсі «Довкілля»*

- діаграми та графіки – дозволяють школярам сформуванати інформатичну та логічну компетентність (рис. 2.6.) [14]



Мал. 1.1. Розподіл води в гідросфері Землі



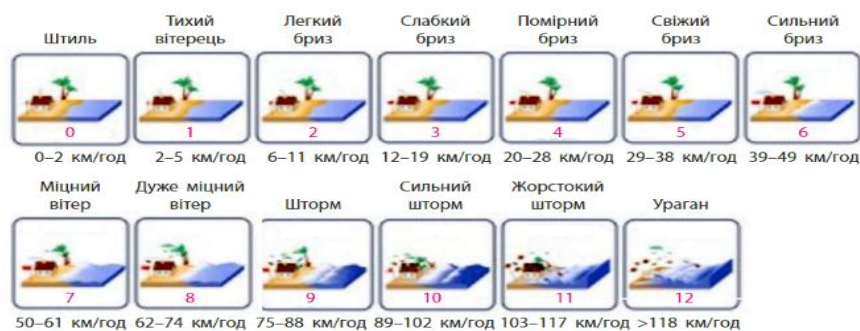
Мал. 12.2. Залежність максимально можливого вмісту водяної пари в повітрі від температури

Рис. 2.6. Діаграми та графіки в підручнику «Довкілля»

- інтерактивні стрічки часу – дозволяють школярам самостійно працювати та вивчати матеріал з дотриманням хронології часу стосовно певного процесу чи подій (рис. 2.7.) [13]



Мал. 41.4. Період розкладу сміття

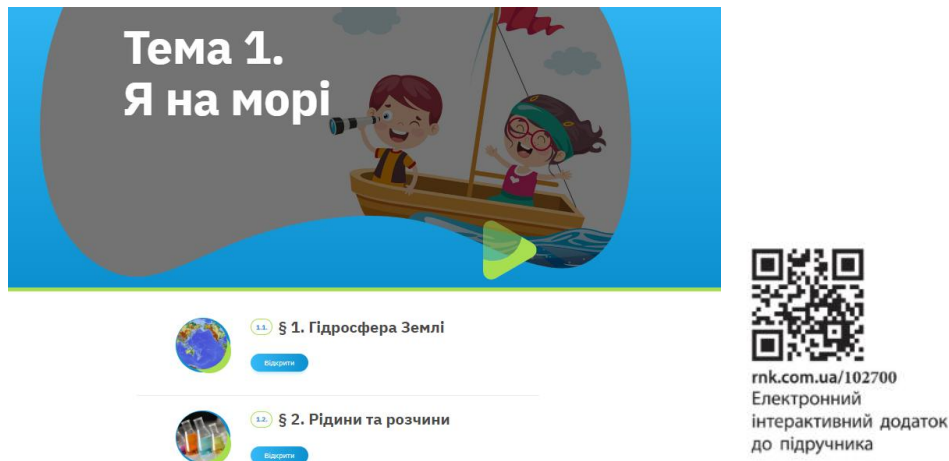


Мал. 13.7. Шкала Бофорта для визначення сили вітру

Рис. 2.7. Інтерактивні проміжку часу в підручнику «Довкілля»

- електронний інтерактивний додаток до підручника «Довкілля» 6 класу: містить унікальні електронні освітні ресурси (мова йде про відеоролики, анімації та фрейми 3D-моделей); цікаві інтерактивні завдання та тестові завдання на прикінці кожного вивченого розділу, що робить процес навчання цікавим та ефективним серед «сучасної цифрової молоді». Інтерактивний додаток досить зручий для навчання у смартфоні, під час дистанційної форми навчання (рис. 2.8.) [14]





*Рис. 2.8. Посилання та вигляд електронного інтерактивного додатку підручника «Довкілля» - 6 клас.*

Поряд з цим у підручниках присутні – документальні зображення, фотографії та репродукції творів художньої культури, але їх відносять до традиційних наглядних матеріалів, що створюють виразні образи досліджувальних об'єктів, які мають значний емоційний ефект на школярів. Важливим джерелом візуалізації, окрім охарактеризованих вище, на нашу думку, є електронний інтерактивний додаток, що міститься у підручнику «Довкілля» для учнів 6 класу, у підручнику «Довкілля» для учнів 5 класу даний додаток відсутній.

Таким чином, у підручниках з інтегрованого курсу «Довкілля» міститься досить потужний та різноманітний об'єм візуального матеріалу, мова йде про значну кількість, таблиць, схем, ілюстрацій, діаграм, спеціально розробленого електронного інтерактивного додатку. Великим плюсом є те, що всі схеми та ілюстрації підписанні та містять всю необхідну інформацію. Завдання що включаються до ілюстративного ряду розташовані рівномірно за принципом «від простого до складного». Робота із візуальними джерелами розпочинається вже у 5 класі та поглиблюється у наступних класах [39].

До особливостей підручників з інтегрованого курсу «Довкілля» для учнів 5/6 класу віднесемо:

- розворотні принципи підручника;

- інноваційна інфографіка підручника;
- містить серії компетентнісних завдань після кожного вивченого розділу;
- містить змістовні практичні блоки;
- містить електронний інтерактивний додаток (спеціально розроблений до підручника «Довкілля» для учнів 6 класу).

Не дивлячись на ряд переваг підручників з інтегрованого курсу «Довкілля» із наявністю в них величезної кількості візуальних джерел сам процес організації продуктивної пізнавальної діяльності з візуальними матеріалами залежить від вчителя та потребує системного підходу.

Основні положення, щодо розвитку пізнавальної діяльності школярів у роботі із підручником [26, с. 44]:

1. забезпечити взаємодію між змістовними та діяльнісними компонентами курсів природознавчого циклу.
2. Вибудувати лінії послідовного просування учнів починаючи від учнів 5-х класів закінчуючи 11-м класом в оволодінні вміннями роботи із візуальними джерелами.
3. Обов'язково здійснювати навчання дітей із використанням як традиційних друкованих підручників так і різноманітних електронних носіїв (підручники, додаткові інтерактивні програмні забезпечення).

Переваги підручників «Довкілля» для учнів 5/6 класів [37, с. 222]:

- всі теми у підручнику цікаво викладенні та містять багато інтерактивного матеріалу, що дозволяє включати школярів у спільну роботу без примушень опрацювати нові знання.
- Інтегрований курс містить елементи мнемотехніки, що дозволить краще запам'ятовувати навчальну інформацію. Елементи мнемотехніки дозволяють перевести складну інформацію у більш доступну для мозку форму.

- Зміст параграфів підручника є практично-орієнтованим, що вчить учнів думати, самостійно шукати шляхи вирішення проблемних питань.

- Підручники насичені компетентнісними завданнями, які школярі розглядають після вивченої теми, при цьому виокремлюють найважливіше, привчаються аналізувати ключові аспекти вивченої теми.

Отже, ми можемо зробити висновок, що підручники з інтегрованого курсу «Довкілля» насичення різними візуальними джерелами, які дозволять педагогам ефективно використовувати технологію дистанційного навчання, що значно підвищить якість викладання предмета та підвищить рівень навчальної (пізнавальної) активності школярів.

## **2.2. Методичні рекомендації, щодо організації уроків за використання форм візуалізації навчального матеріалу на уроках «Довкілля»**

Під час викладання будь-якого предмета, а особливо коли мова йде про інтегрованні курси (на прикладі «Довкілля») викладач потребує постійної підтримки. Підтримка може бути різною: додаткова методична література, розробки уроків, електронні платформи з контентом. Інтегрований курс «Довкілля» завдяки насиченості візуальними джерелами дозволяє пояснити складні та різноматнітні явища природного світу з різних точок зору: географічного, астрономічного, біологічного, фізичного та екологічного під різним кутом – історичного погляду, минулого, сучасного та майбутнього. Викладання інтегровано курсу можливо у поєднанні із проєктними методами, гейміфікацією, інфографікою, сторітелінгу, скетчноутингу, скрайбінгу, інтелектуальних карт. Використання будь-якої технології, форми чи техніки візуалізації навчальної інформації потребує високої майстерності та професійності педагогів. Нами систематизовано та нижче представлено основні рекомендації, щодо організації уроків за використання технологій

візуалізації на уроках «Довкілля» в межах здійснення реформи «Нової Української школи» [32, с. 87-88]. Рекомендації розбито на блоки у відповідності до технологій візуалізації.

*Блок скрайбінгу* [17, с. 90]:

- Скласти чіткий план дій, який висвітлює основні моменти обраної теми уроку.
- Обирати форми візуалізації, які є доцільними виходячи з теми уроку, водночас вони повинні бути простими та зрозумілими;
- Створити так звану «бібліотеку» для швидкого доступу до розробленої технології візуалізації (за отриманим посиланням школярі отримують доступ до інтерактивних завдань та навчальної інформації).
- Обов'язково встановлювати таймінг – час на проведення технології візуалізації (повинна бути простою, досить ґрунтовною та змістовною).
- В основу обраної технології візуалізації повинен лежати лише реальний природний об'єкт, який охоплюватиме вивчення фізичних, хімічних, біологічних та фізико-географічних об'єктів та явищ. Вчитель повинен забезпечити вивчення навчальної інформації в обсязі, яка відповідає віку школярів та максимально унаочнити процес вивчення.

*Блок інфографіки* [25, с. 64]:

- Розробляючи інфографіку, пам'ятайте, що всі графіки повинні бути збудовані навколо реальних фактів та об'єктів.
- Обов'язково дайте назву інфографіку, поряд з цим напишіть короткий вступ, що опише вашу інфографіку.
- Обов'язково розподіляйте текст та символи на категорії, що зробить її більш доступною та зрозумілою.
- У нижній частині створеної інфографіки розмістіть заклик до дії, що спонукатиме школярів до виконання поставлених задач. Під



закликом розуміють посилання на інформаційні бюлетені, тематичні дослідження та різні веб-сайти.

- Розроблену інфографіку поширюйте через соціальні мережі та мобільні застосунки, особливо під час дистанційного навчання.

*Блок скетчноутингу [21, с. 95]:*

- Чітко формулюйте структуру скетчу, тому що від чого залежить її простора та доступність школярам.

- Сама структура скетчу повинна бути лінійною, вертикальною, модульною, променеподібною або схожою на хмарочос.

- Продумайте анатомію скетчзаміток (розміщення фігур, тексту, символів).

- Обов'язково проявляйте творчість та індивідуальність, що зробить скетч більш цікавим та інтерактивним.

*Блок сторітелінгу [11, с. 52]:*

- Насичуйте текст інфографікою, ілюстраціями та фотокартками.

- Обов'язково структуруйте подану інформацію, при цьому розділивши її на логічні абзаци, виділивши найголовніші моменти.

- Створена історія повинна бути вигаданою від початку до кінця та має містити наступні елементи: героїв, структуру, зв'язаність подій, приближеність до реальних подій.

- Розповідь має бути емоційною та динамічною, а події повинні швидко змінювати одне одного.

*Блок гейміфікації [3, с. 11]:*

- Обов'язково дана технологія візуалізації повинна складатися із двох основних етапів: підготовчий етап (підбір мети, основних задач та ігрового контенту), а також етап реалізації (проведення гри, підсумок та зворотній зв'язок).

- Використовуйте різноманітні інструменти гейміфікації (настільні ігри, рольові ігри та інші).

- Плануйте завдання, що спрямовані на розвиток основних навичок – читання, письма та говоріння.
- Створюйте гру, яка сприятиме залученню всіх учнів класу.
- Змінюйте форми гейміфікації, щоб уроки були цікавими та веселими.
- Постійно вдосконалюйте свої навички в гейміфікації, вивчайте нові інструменти та методи.

*Блок інтелектуальної картки:*

- Створюючи картку потрібно розпочинати із центральної ідеї посередні чистого аркушу, при цьому варто використовувати не менше ніж три кольори.
- Кожен елемент картки повинен мати власну гілку (центральні гілки більш товстіші, наступні гілки тонші в залежності від радіального розходження від центру. Картинки та символи заповнюють весь вільний простір.
- Особливу увагу варто приділити візуальному оформленню картки, додаванню до неї картин, посилань, встановленню взаємозв'язків між ключовими поняттями за допомоги шрифтів, кольорів та ліній.

*Блок проектні технології [12, с. 161]:*

- Плануючи проекту роботу, вчитель повинен враховувати можливість навчальних предметів для реалізації проектної діяльності.
- Кожен створений об'єкт повинен бути забезпечений всім необхідним, а саме: матеріально-технічним та навчально-методичним оснащенням, організаційним та інформаційним забезпеченням.
- Створення проектів повинно відбуватися чітко із дотриманням всіх педагогічних умов: створення мотивації до теми уроку; чітко поставленні цілі та завдання; встановлення форми звітності, його обсягу та часу подання; розробка критеріїв оцінювання.

- Проекти повинні бути простими та доступними, поряд з цим достатньо інтерактивними та змістовними.

Підібрані нами методичні рекомендації лежать в основі дії концепції «Нової української школи» [30], що дозволяє говорити про те, що на сьогодні все активніше в роботі вчителя використовуються сучасні технології візуалізації навчального матеріалу, які суттєво впливають на розширення сервісів та зміцнюють методологію самого навчального процесу. Дотримання вище зазначених нами рекомендацій, дозволить створити передумови для підвищення якості та результативності навчання. Поряд з цим, варто зазначити, що технології візуалізації на сьогодні є потужним дидактичним інструментом, використання яких має бути мотивованим, обов'язково педагогічно доцільним та методично підкріпленим. Проблема підготовки вчителів до ефективного використання технологій візуалізації вирішується шляхом ознайомлення та вивчення основних методичних рекомендацій [41, с. 12].

### **2.3. Методика проведення онлайн-уроків з довкілля (5/6 кл.) в умовах дистанційного навчання**

**Тема уроку:** Продукти харчування – наші друзі та вороги.

**Мета:** сформувати основні поняття щодо раціонального харчування, навчитися розрізняти корисну та шкідливу їжу.

**Цілі уроку:** вдосконалити вміння працювати в парах (групах); виховувати прагнення до збереження власного здоров'я – як найціннішого скарбу; сформувати навички здорового харчування.

**Обладнання:** гаджети, мультимедійна презентація; мобільні застосунки, платформа – Zoom .

*Використана література:* [13, 14, 26, 27, 29, 33, 39, 40, 41]

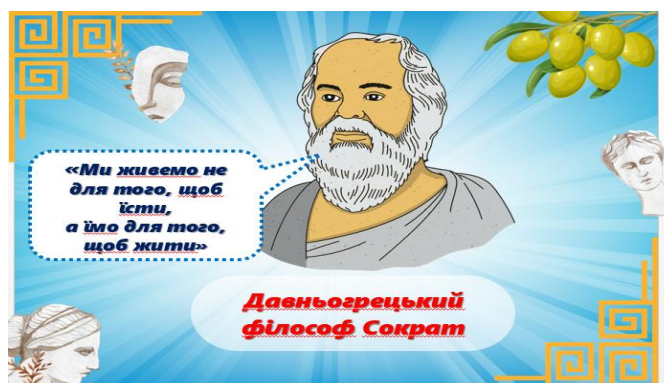
## Хід уроку

I. Організаційний етап – під'єднання всіх учнів до онлайн-платформи. Повідомлення теми уроку та створення позитивного психоемоційного клімату в онлайн-класі (слайд 1).

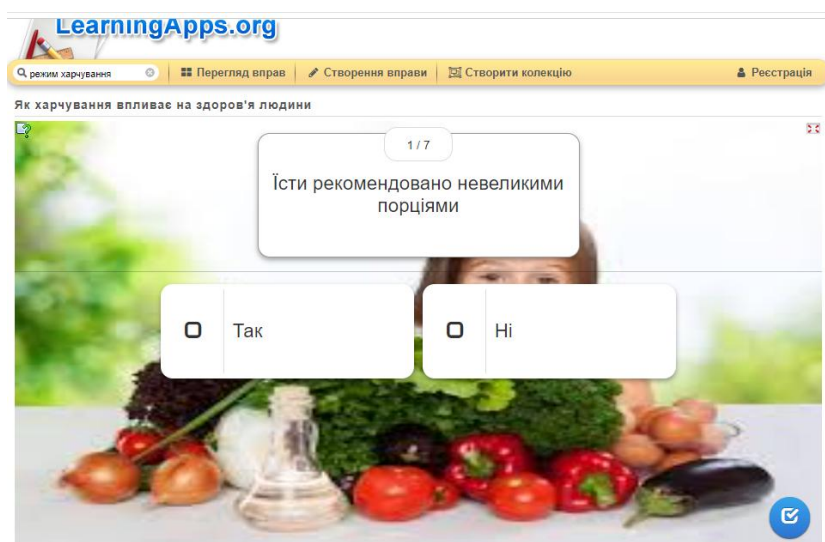


II. Мотивація навчальної діяльності (слайд 2). Учні разом із вчителем розмірковують над висловом давньогрецького філософа Сократа: «Ми живемо не для того, щоб їсти, а їмо для того щоб жити». Як саме ви розумієте ці слова?

Живлення повинно бути помірним. Кількість енергії, що надходить до організму повинна відповідати енергії, що витрачається. Надлишок енергії перетворюється в жир, що здатне викликати ряд серйозних ускладнень в організмі. Денний раціон обов'язково повинен містити рекомендовану кількість та співвідношення білків, жирів та вуглеводів.



III. Актуалізація опорних знань. Виконайте будь-ласка завдання перейшовши за посиланням: <https://learningapps.org/24739999> (інтерактивна вправа «Як харчування впливає на здоров'я людини»):



IV. Вивчення нового матеріалу. Сьогодні ми будемо вчити зберігати та примножувати найбільші багатства кожної людини – здоров'я. Для початку ознайомимося з термінами «харчування» та «здорове харчування» (слайд №№3-6).



Перегляньте відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=mIu1O0VFsvM> (ознайомтеся із головними принципами здорового харчування)



Детально охарактеризуємо основні принципи здорового харчування та безпечного харчування (слайд №№ 7- 14).



Далі з вами поговоримо про напої, які варто споживати кожного дня, тому що вони приносять користь організму (слайд №№15-16):



Сніданок є обов'язковим для організму, тому він обов'язково повинен бути різноманітним та повноцінним. Збалансований сніданок це як додаткове «паливо» для мозку дитини, що допомагає краще зосередитися та залишатися в емоційній рівновазі (слайд № 17).

На наступному слайді зображені продукти харчування та страви. Оберіть, що краще з'їсти на сніданок. Свою відповідь обґрунтуйте? (слайд № 18). Поряд з цим збережіть собі пам'ятку, яка допоможе вам правильно харчуватися (слайд № 19)



Розглянемо тарілку здорового харчування. Тарілка здорового харчування складається із чотирьох груп продуктів, де 50% - овочі, зелень та ягоди; 25 % складні та повільні вуглеводи (крупни, зерна, хліб, паста); 20 % білок (риба, морепродукти, бобові та жири, яйця та птиця). Основний принцип її наповнення представлений на наступних слайдах (№№20-21). Передивіться відео перейшовши за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=bdEaAP7vhYY>

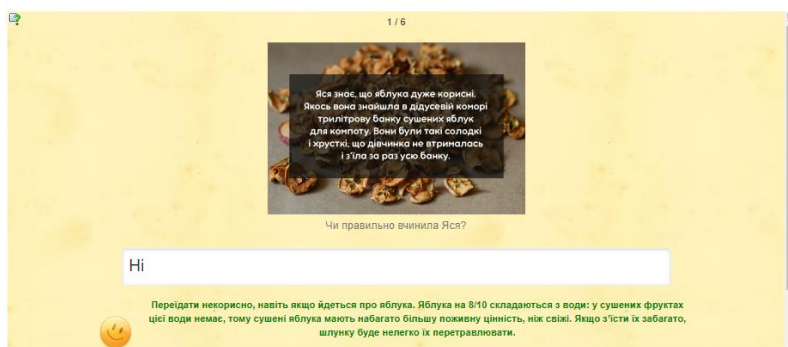




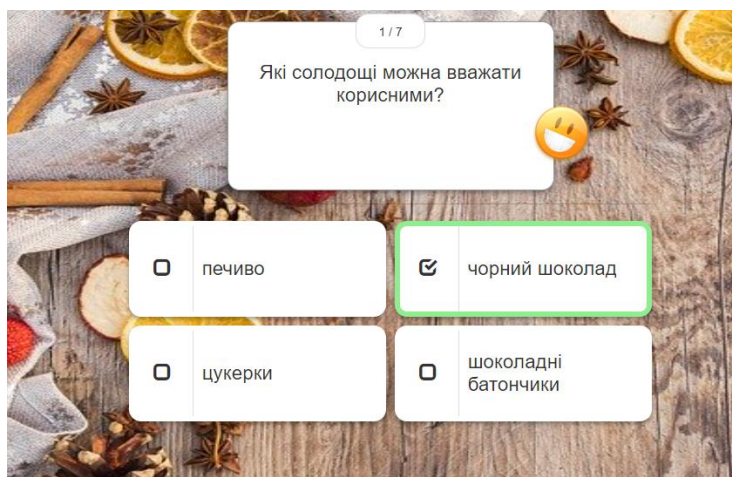
## V. Завдання на закріплення:

1. Виконайте завдання перейшовши за посиланням: <https://svitdovkola.org/metodic/ik4/tema3/lessons/media9>. Після кожної відповіді відкривається пояснення правильності обрання відповіді. Таким чином ми сформуємо основні правила харчування, яких потрібно дотримуватися щодня:

### Онлайн-вправа "Здорове харчування: міфи і правда"



3. Виконаємо наступну онлайн-вправу перейшовши за посиланням: [https://learningapps.org/view15669289?&fbclid=IwAR1t\\_-q--e7QqMEF1S0xTGna9YRgQcW0vxBDID-uCGvi2VDTdA9Lj4BH\\_wQ](https://learningapps.org/view15669289?&fbclid=IwAR1t_-q--e7QqMEF1S0xTGna9YRgQcW0vxBDID-uCGvi2VDTdA9Lj4BH_wQ)





4. Пройдемо вікторину «Цікаві факти про овочі та фрукти» - слайд № 22. Зміст вікторини представлений на слайдах №№ 23-31.



На останок покраймо в гру «Правда чи фейк». Всі твердження представленні на наступних слайдах №№ 32-39. Свої відповіді аргументуйте.



**Гра «Правда чи фейк?»**

**Від харчування людини залежить її здоров'я.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Людина повинна їсти 2 рази на день.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Можна їсти за пів години до сну.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**




**У меню будь-якої людини повинні бути страви з м'яса і риби, морепродуктів, круп, зелені, овочі і фрукти.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Перед вживанням їжі не обов'язково мити руки з милом.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Їсти потрібно не поспішаючи, добре пережовуючи їжу.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Не варто їсти багато солодощів, борошняних виробів, смаженої, копченої, солоної та гострої їжі.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**



**Зранку не обов'язково снідати.**

**ПРАВДА** **ФЕЙК**





**Підсумок.** Заключне слово вчителя – бережіть діти своє здоров'я, примножуйте його та зміцнюйте. Пам'ятайте, що наше здоров'я – це найцінніший скраб, і тільки від нас залежить, чи зуміємо ми його зберегти його на довні роки.

**Тема:** Розмаїття тваринного та рослинного світу. Червона книга.

**Мета:** поглибити знання учнів щодо тварин та рослин рідкісного походження та сформувати у школярів уявлення про причини зникнення рослин, тварин у природі, ознайомити із основними шляхами їх зберегання.

**Цілі уроку:** сформувати ключові компетентності школярів; сформувати вміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати та робити висновки; розвинути інтерес до вивчення природничих наук; виховувати прагнення до вивчення об'єктів навколишнього середовища.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, мобільні застосунки, платформа Zoom.

*Використана література:* [13, 14, 26, 27, 29, 33, 39, 40, 41].

Хід уроку

I. Організаційний етап – під'єднання всіх учнів до онлайн-платформи. Повідомлення теми уроку та створення позитивного психоемоційного клімату в онлайн-класі (слайд №№1-2).

Доброго дня діти. На нас сьогодні чекає гарний та продуктивний день. Бачу ви всі веселі та здорові. Тому розпочинаємо наш з вами урок.





Довкілля  
5 клас

Сьогодні  
04.03.2024


Організація класу

Урок  
№40

ВСІМ  
pptx

Добрий день, дорогі друзі!  
Добрий день!  
На вас чекає гарний день.  
Бачу, всі веселі і здорові  
До уроку всі готові!



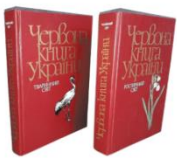
Розмаїття тваринного і  
рослинного світу.  
Червона книга України

II. Мотивація навчальної діяльності (слайд 2). Учні разом із вчителем розмірковують над проблемним питанням: Що таке Червона книга України? Чому виникла необхідність її створення? (слайд № 3). Відкрийте свої підручники на сторінках 108-109 працюємо самостійно над матеріалом (слайд № 4) – різновид рослинного та тваринного світу в лісах (складаємо табличку).

Сьогодні  
04.03.2024


Пригадайте

Що таке Червона книга України?




Сьогодні  
04.03.2024

Робота з підручником



Підруч.  
Сторінка  
108-109

Отже, проаналізувавши інформацію подану в підручнику ми дійшли висновку, що кожен вид лісів відрізняється своїм біорізноманіттям. Хвойні ліса зустрічаються переважно у Поліссі, широколистяні ліси в Західній та Центральній частині України та мішані ліси переважно на всій території України (величезна їх кількість зустрічається саме в східній частині України) – слайд 5.


Сьогодні  
04.03.2024

Підсумовуємо прочитане

Кожен вид лісів відрізняється своїм біорізноманіттям. Українське Полісся багате на хвойні ліси.

Широколистяні ліси в Україні розташовані переважно в Західній і Центральній Україні.

Мішані ліси можна побачити майже на всій території України. У східних областях України переважають саме мішані ліси.



III. Актуалізація опорних знань. Виконайте будь-ласка завдання перейшовши за посиланням: <https://learningapps.org/24739999> (інтерактивна вправа «З якого дерева осінній листочок»).



IV. Вивчення нового матеріалу. Розглянемо хвойні ліси України за їх основними групами населення: рослини, тварини, гриби та птахи (слайд 6). Проаналізувавши теоретичні відомості стосовно хвойних лісів працюючи в парах дайте відповідь на питання: Чому у хвойних лісах зовсім відсутні чагарники та трав'янисті рослини? (слайд 7).

**Рослини**  
У хвойних лісах України можна побачити сосну звичайну, ялину європейську, ялицю білу, різні види мохів і папоротей, невелику кількість квітучих трав'янистих рослин.

**Гриби**  
У хвойних лісах можна знайти багато видів грибів, як їстівних (боровик, опеньок, рижик тощо), так і отруйних (біла поганка, лисичка несправжня, мухомор).

**Тварини**  
Хвойні ліси — домівка для багатьох видів тварин. Серед трав'янистих тварин — це воночок срий, зубр, козуля та лось європейський, а серед хижаків — лисиця та рись звичайні, куниця лісова. У струмках хвойних лісів можна побачити земноводну тварину тритона звичайного.

**Птахи**  
У хвойних лісах багато диких птахів, якот глушечка білозобий, тетерук євразійський, пугач, оملюк звичайний тощо.

**На відміну від широколистяних, у хвойних лісах майже відсутні чагарники і трав'янисті рослини. Запропонуйте пояснення цьому фактові.**

Відкладаємо все та проведемо гімнастику для очей перейшовши за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=8G87kg9s1NM>

Повертаємося до нашого з вами уроку. Розглянемо широколистяні ліси України за їх основними групами населення: рослини, тварини, гриби та птахи (слайд 9). Охарактеризуємо мішані ліси за тією ж структурою (слайд 10).

**Сьогодні 04.03.2024** **Широколистяні ліси України**

**Рослини**  
У Закарпатській області ростуть угруповання буків і грабів. У центральній частині країни широколистяні ліси представлені різними видами дубів, подекуди росте вільха клейка.

**Гриби**  
У широколистяному лісі багато видів грибів, зокрема їстівні — білі гриби, говорушки, підберезники, підберезники, дощовики та отруйні — свинушки тонкі, несправні опеньки та сирожки.

**Тварини**  
У широколистяних буководоубових лісах можна зустріти шилку чорного, орлана білохвоста, голува синька, різні види дроздів, ястругу живородну, гадюку звичайну, жабу трав'яну та інших тварин.

**Комарі**  
Серед комарів тут поширені різні види короїда, вусачів, жуки-опеньки, комари.

**Сьогодні 04.03.2024** **Мішані ліси України**

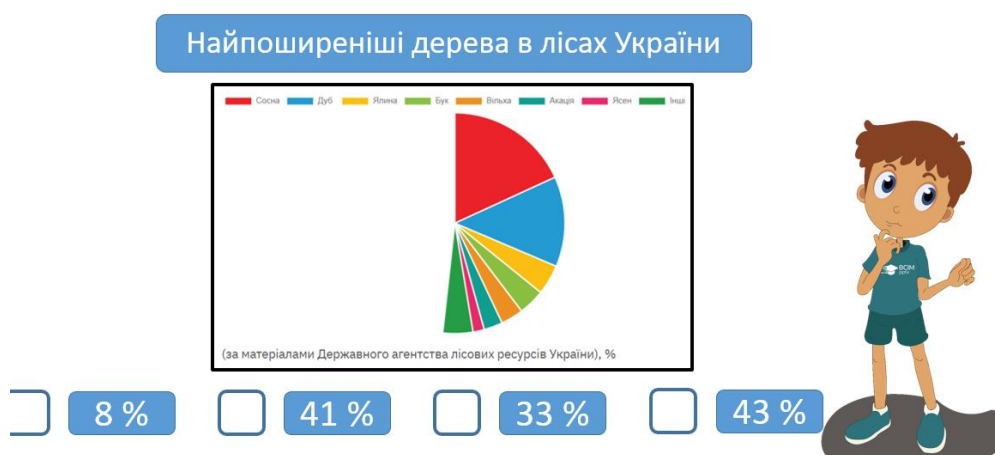
**Рослини**  
Тут поруч ростуть хвойні та широколистяні рослини: дуб, сосна, липа, клен, ялина, різні види кущів, як-от калина, терен і ліщина. З-поміж трав'янистих рослин переважають тиньолоби — проліски, ряс тощо.

**Гриби**  
У мішаних лісах росте багато грибів. Тут можна знайти майже всі види їстівних і отруйних грибів.

**Тварини**  
Тваринний світ мішаних лісів представлений різними видами яструбів, вичном сирим, совою вухатою, вилглого значайною тощо.

**Комарі**  
Комарі мішаних лісів типові для широколистяних лісів — короїди, вусачі, можна натрапити на гусонь і метеликів непарного шовкопряда.

Проаналізуємо діаграму. Визначте, скільки відсотків відводиться на хвойні види з-поміж усіх дерев. Позначте правильну відповідь (слайд 11):



Відкрийте свої підручники на сторінках 110 працюємо самостійно над матеріалом (слайд № 12) та формуємо висновки. У відповідності до опрацьованого вами матеріалу ми можемо прослідкувати тенденцію, що більшість тварин гарно пристосовані до життя саме в лісі. Наприклад куниці мають довгі пухнасті хвости, що дозволяє їм втримувати рівновагу у просторі та швидко пересуватися. Всі рослини та тварини розміщення в лісі ярусно, що дозволяє більш доцільно розподілити ресурси - слайд № 13.

Розглянемо деякі особливості пристосування тварин до навколишнього середовища (слайд №№ 14-15)





Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Пристосування тварин до життя в лісі

Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Пристосування тварин до життя в лісі

Довгий дзьоб деяких птахів, зокрема дятлів, за допомогою якого вони харчуються деревними комахами.

У деяких тварин є захисне маскування, як-от у сови та ящірки прудкої.

Відкладаємо все та проведемо руханку, пропоную вам перейти за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=Lv8dgAWH-As>

На наступному слайді представлені небезпеки для рослин та тварин (слайд № 18), а також основні методи захисту (слайд № 19).

Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Основні чинники небезпеки для рослин і тварин у лісах

Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Захист




Вирубування лісів

Полювання

Кислотні дощі

Забруднення лісів сміттям

У кожній області нашої країни складено переліки видів, що потребують державного захисту. А найуразливіші види, які перебувають на межі зникнення на всій території України, занесені до Червоної книги України.

Нижче представимо тварин які відносять до Червоної книги України (слайд № 20), та рослин (слайд № 21):

Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Зображення тварин, занесених до Червоної книги України

Ведмідь бурий

Іжак вухатий

Заєць білий

Лис корак

Туханчик великий

Саламандра вогняна, або плямиста

Рись звичайна

Сьогодні 04.03.2024 ВСІМ ррТХ Зображення рослин, занесених до Червоної книги України

Росичка середня

Шафран Гейфелів

Плаун баранець

Ковила вузьколиста

Бузок карпатський


Зозуліні черевички справжні

Гвоздика гарна

Горицвіт весняний







## V. Завдання на закріплення:

Дайте відповіді на питання (склад №№ 22-23):

- Червона книга України – це документ, який містить ...
- Позначте рослин та тварин, які занесені до Червоної книги України ....

**Сьогодні**  
04.03.2024

Позначте правильну відповідь

Червона книга України — це державний документ, який містить:

перелік рідкісних і зникаючих видів тварин і рослин у межах України

перелік вимерлих видів тварин

**Сьогодні**  
04.03.2024

Позначте рослини і тварин, які занесені до Червоної книги України

<input type="checkbox"/> малина європейська	<input type="checkbox"/> шафран карпатський
<input type="checkbox"/> евкаліпт кулястий	<input type="checkbox"/> ебенове дерево
<input type="checkbox"/> їжак вухатий	<input type="checkbox"/> ведмідь бурий
<input type="checkbox"/> росичка середня	<input type="checkbox"/> клен звичайний

Виконайте завдання перейшовши за посиланням:

<https://learningapps.org/watch?v=pqj1m40jt23> або відскануйте QR-код.

(слайд № 24).

Дайте відповіді на наступні запитання (слайд № 25).

**Сьогодні**  
04.03.2024

Перевір себе

1. Назвіть приклади істот, які населяють хвойні ліси.
2. Назвіть приклади організмів, які мешкають у широколистяних лісах.
3. Назвіть приклади організмів, які є в мішаних лісах.
4. Що таке Червона книга України?
5. Назвіть приклади організмів, які занесені до Червоної книги України.



**Підсумки уроку:** усі організми взаємопов'язанні, тобто рослини мешкають поряд з тваринами. Види, які потребують охорони зазвичай заносяться до Червоної книги України, тобто вони охороняються законом України.

**Домашнє завдання:** опрацюйте параграф, зробіть короткі записи в зошиті давши відповідь на питання: Які тварини та рослини



поширенні в лісах вашої місцевості? Які гриби та ягоди поширенні в лісах вашої місцевості? Які відмінності між лісами Полісся та Карпат?

#### **2.4. Діагностування рівня сформованості умінь педагогів використовувати технології візуалізації у навчальному процесі**

З метою визначення готовності викладачів використовувати технології візуалізації в умовах дистанційного навчання проведено опитування. Дане опитування здійснено на базі ліцею № 1 Дніпровської міської ради (кількість респондентів склала 45 осіб). Виходячи з результатів опитування близько 90 % вважають, що використання технологій візуалізації під час вивчення шкільних предметів є засобом, що сприятиме підвищенню якості навчання та результативності самої діяльності закладу освіти. Зміст анкети мав наступний вигляд [22, 28, 31]:

1. Вкажіть, які предмети ви викладаєте?
  - а) предмети гуманітарного циклу;
  - б) предмети природничо-математичного циклу;
  - в) інше.
2. Вкажіть, чи доцільно формувати у школярів візуальну грамотність?
  - а) так;
  - б) ні.
3. Вкажіть, у чому ви вбачаєте доцільність використання засобів візуалізації у навчальному процесі?
  - а) у розвитку пізнавальних інтересів школярів;
  - б) у кращому засвоєнні навчального матеріалу (доступність та зрозумілість його подачі);
  - в) у підвищенні вмотивованості школярів;
  - г) у інтенсифікації навчального процесу.
4. Вкажіть, які саме технології візуалізації зазвичай використовуєте під час викладання свого предмету в умовах дистанційного навчання:

- а) інтерактивні картки та підручники;
- б) таблиці, блок-схеми та мультимедійні презентації;
- в) скрайбінг, гейміфікацію, інфографіку, сторітелінг, скетчноутинг.
- г) інтерактивні стрічки часу, соціальні мережі та хмари слів.

5. Вкажіть, як часто ви користуєтеся технологіями візуалізації під час викладання вашого предмету?

- а) постійно;
- б) ніколи;
- в) декілька разів на тиждень;
- г) рідко.

6. Вкажіть, що для вас означає візуалізація навчального матеріалу ?

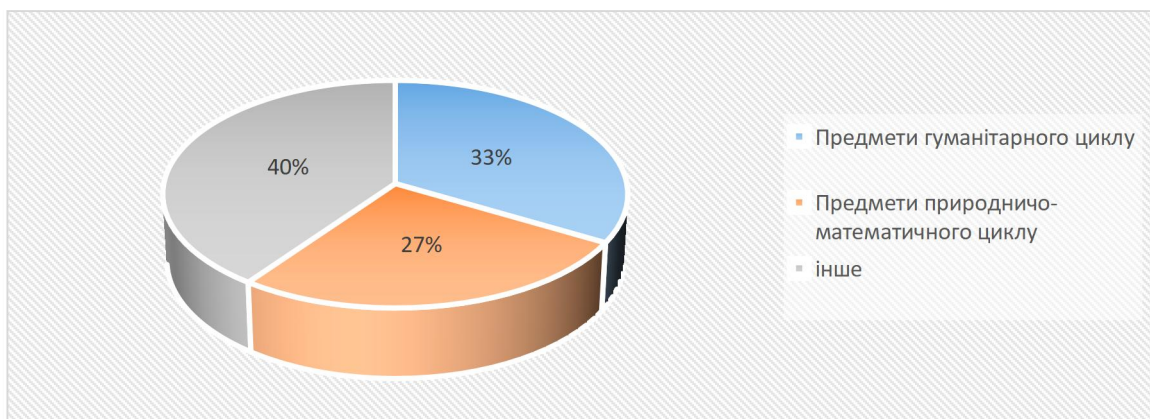
- а) використання вже готових наочно-дидактичних засобів навчання, що відображають навчальну інформацію у візуальній формі;
- б) спосіб унаочнити навчальний матеріал самостійно з школярами безпосередньо на уроці;
- в) інше.

7. Оцініть за 5-ти бальною шкалою, чи виникають у вас труднощі при переведенні текстової інформації у візуальну форму (де, 1 – зовсім не виникають труднощі, 5 – досить складно дається перетворення)?

1	2	3	4	5

Представимо результати опитування у вигляді діаграм та сформуємо висновок про ефективність використання технологій візуалізації:

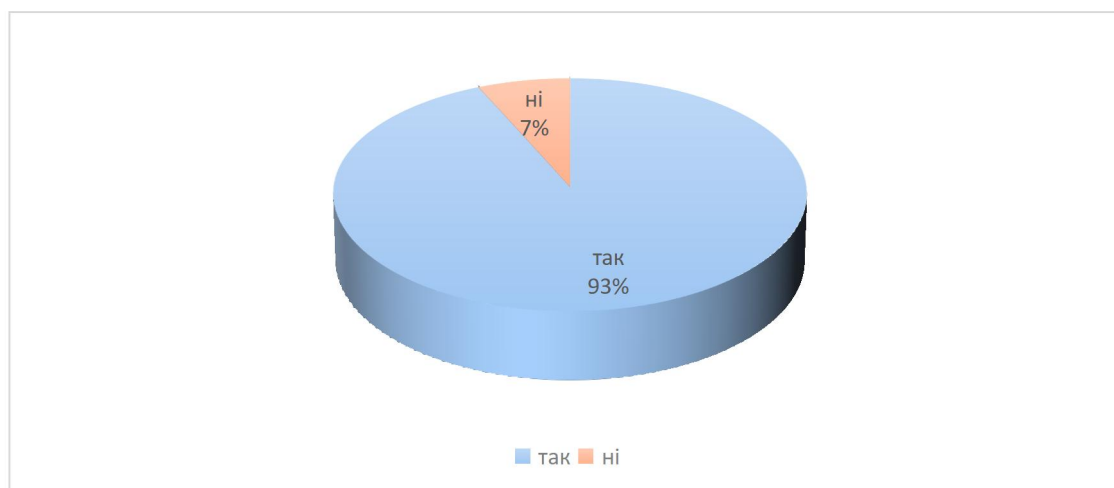
1. Вкажіть, які предмети ви викладаєте (діагрм. 2.1.)?



*\*складено автором на основі результатів опитування*

*Діаграма 2.1. Предмети викладання*

2. Вкажіть, чи доцільно формувати у школярів візуальну грамотність (діаграма 2.2.) ?



*\*складено автором на основі результатів опитування*

*Діаграма 2.2. Доцільність формування візуальної грамотності школярів*

3. Вкажіть, у чому ви бачаєте доцільність використання засобів візуалізації у навчальному процесі (діаграма 2.3.) ?



*\*складено автором на основі результатів опитування.*

*Діаграма 2.3. Доцільність використання засобів візуалізації*

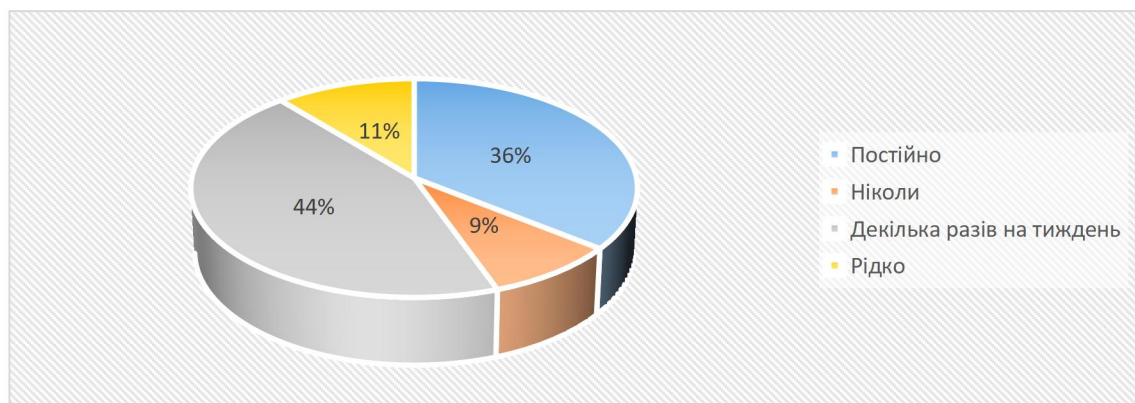
4. Вкажіть, які саме технології візуалізації зазвичай використовуєте під час викладання свого предмету в умовах дистанційного навчання (діаграма 2.4.) ?



*\*складено автором на основі результатів опитування.*

*Діаграма 2.4. Види візуальних технологій, якими користуються вчителі*

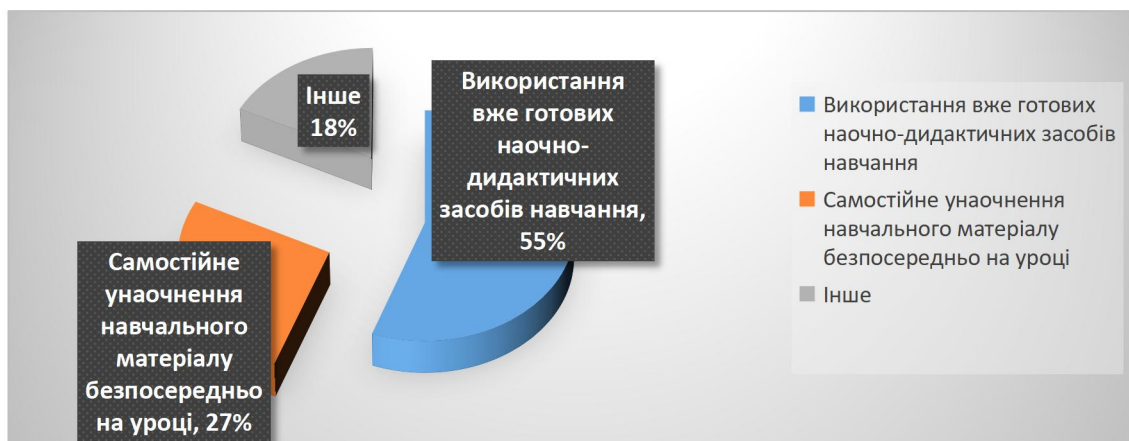
5. Вкажіть, як часто ви користуєтеся технологіями візуалізації під час викладання вашого предмету (діаграма 2.5.) ?



*\*складено на основі результатів опитування.*

*Діаграма 2.5. Частота використання технологій візуалізації*

6. Вкажіть, що для вас означає візуалізація навчального матеріалу (діаграма 2.6.) ?

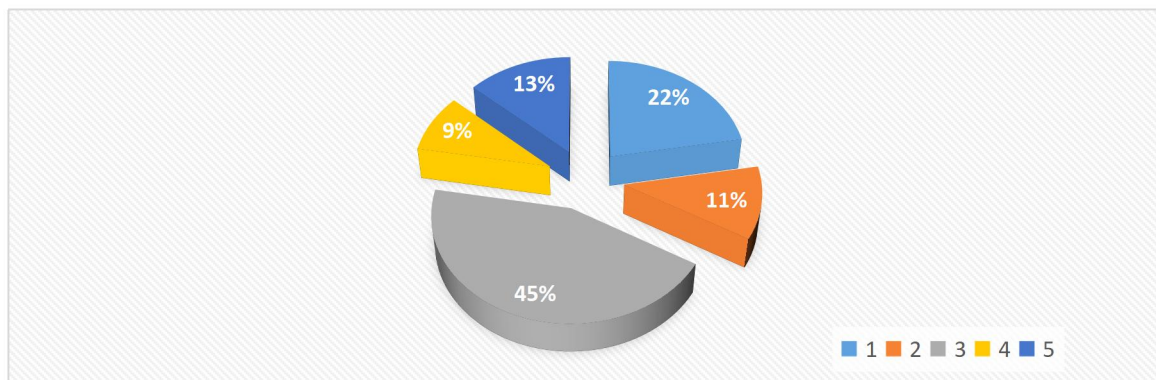


*\*складено автором на основі результатів опитування*

*Діаграма 2.6. Сутність візуалізації навчального матеріалу*

7. Оцініть за 5-ти бальною шкалою, чи виникають у вас труднощі при переведенні текстової інформації у візуальну форму (діаграма 2.7.) ?

1	2	3	4	5
10	5	20	4	6



*\*складено атором на основі результатів опитування.*

*Діаграма 2.7. Оцінка складності використання технологій візуалізації у навчальному процесі*

За результатами опитування ми можемо зробити висновок, що вчителі закладів загальної середньої освіти вважають за потрібне вводити у навчальний процес різні форми, техніки та технології візуалізації навчальної інформації. Як бачимо, досить високі показники щодо бажання використовувати візуальні засоби навчання під час викладання шкільних дисциплін, так як їх використання сприятиме

розвитку пізнавальних процесів та формуватиме позитивну мотивацію до самого навчального процесу. Основним негативним фактором на сьогодні є недостатній кваліфікаційний рівень опанування вчителями засобами ІКТ, що потребує вдосконалення технологій навчання та передпідготовки вчителів щодо розробки ефективних дистанційних уроків за використання засобів візуалізації. Доцільність впровадження візуалізації ми вбачаємо у необхідності розвитку візуальної грамотності школярів; розвитку їх пізнавального інтересу та логічного (системного) мислення; підвищенні рівня засвоєння навчального матеріалу та формування активної, діяльної позиції школярів [38, с. 135].

## ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано сутність поняття «візуалізація» виділені основні завдання та особливості технологій візуалізації в структуруванні навчального змісту. Встановлено, що технологія візуалізації є досить потужним дидактичним інструментом, ефективність використання якої залежить від готовності вчителів опанувати та застосувати їх в навчальному процесі. Технологія візуалізації дозволяє подавати навчальну інформацію у компактному та водночас привабливому вигляді, що активізує навчальну та пошукову діяльність сучасних школярів. Виділені їх основні переваги та недоліки. Доведено, що різні форми та технології візуалізації в рамках дії концепції НУШ відповідають всім вимогам «сучасних школярів», що дозволяє говорити про необхідність та доцільність їх використання під час навчання в школі.

2. Здійснено огляд сучасного стану використання технологій візуалізації навчального матеріалу та охарактеризовано основні форми візуалізації на уроках природничої галузі. Встановлено, що у сучасному інформаційно-комунікативному просторі найбільш застосовуваними є наступні візуалізаційні методики (засоби) як: інфографіка, творча розповідь (сторітелінг), візуалізація ідей (скетчноутинг), промальовування простих образів (скрайбінг), карти структурованої інформації та електроні підручники. Виділені найпоширеніші технотренди, які дозволяють значно розширити зміст освіти, активізувати творчий потенціал школярів та сформувати готовність до самоосвіти. Поряд з цим виділені форми візуалізації навчальної інформації, які дозволяють структурувати та аналізувати інформацію, розподіляти її на окремі блоки, а також здійснювати контроль над рівнем засвоєння навчального матеріалу.

3. Здійснено аналіз візуальних джерел у сучасних шкільних підручниках з навчальної дисципліни «Довкілля». Встановлено, що ці підручники містять досить потужний та різноманітний об'єм візуального матеріалу, мова йде про значну кількість, таблиць, схем, ілюстрацій, діаграм, спеціально розробленого електронного інтерактивного додатку. Великим плюсом є те, що всі схеми та ілюстрації підписанні та містять всю необхідну інформацію. Завдання що включаються до ілюстративного ряду розташовані рівномірно за принципом «від простого до складного». Також виділені особливості підручників та зазначені їх головні переваги, що дозволяють говорити про високу якість викладання предмета та високий рівень навчальної (пізнавальної) активності школярів.

4. Запропоновано методичні рекомендації, щодо організації уроків за використання форм візуалізації навчального матеріалу на уроках «Довкілля». Вони відповідають концепції «Нової української школи», що дозволяє говорити про інтенсивність використання в роботі вчителя сучасних технологій візуалізації навчального матеріалу, для розширення сервісів та оптимізації навчального процесу. Розроблено онлайн-уроки з інтегрованого курсу для учнів 5-6 класів за наступними темами: «Продукти харчування: наші друзі й вороги», «Розмаїття рослинного та тваринного світу. Червона книга», «Хвороба як системне порушення функціонування організму людини». Основна технологія візуалізації розроблених уроків це – мультимедійна презентація, яка в собі містить значну кількість інших форм візуалізації, що дозволяє в умовах дистанційного навчання зробити урок більш цікавим, інтерактивним, змістовним, що забезпечить якість та результативність вивчення даного інтегрованого курсу.

5. Здійснено діагностику рівня сформованості умінь педагогів використовувати технології візуалізації у навчальному процесі. За результатами опитування виявлені досить високі показники щодо



бажання вчителів використовувати візуальні засоби навчання під час викладання шкільних дисциплін, так як їх використання сприятиме розвитку пізнавальних процесів та формуватиме позитивну мотивацію до самого навчального процесу.

Доцільність впровадження різноманітних технологій та форм візуалізації ми вбачаємо у необхідності розвитку візуальної грамотності сучасних школярів; розвитку їх пізнавальних здібностей, системного мислення; опанування навчальним матеріалом та формування проактивної щодо навчання позиції учнів. Використання перерахованих форм та технологій візуалізації під час викладання інтегрованого курсу «Довкілля» дозволить вчителям ефективно використовувати технологію дистанційного навчання, що значно підвищить якість викладання предмета та підвищить рівень пізнавальної діяльності сучасних школярів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич О. Візуалізація інформації в процесі навчання. *Інформаційні технології та їх використання*. 2013. № 1. С. 167-170. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/2361/1/Babych.pdf>.
2. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 1. С. 5-11. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/1015/1/vizualizatsiya-yak-suchasna-strategiya-navchannya.pdf>.
3. Биков В. Ю. Теоретико-методичні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання: збірник наук. праць Інститут засобів навчання АПН України*. К.: Атіка, 2005. С. 5-15. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/3583/1/1.pdf>.
4. Білан О. Візуалізація навчального процесу в рамках діджиталізації освітнього процесу. *Актуальні проблеми сучасної освіти та освітні традиції перевірені часом*. 2021. № 11. С. 46-48. URL: <http://www.journal.org.ua/index.php/appos/article/view/228/238>.
5. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Дидактичні аспекти використання технології візуалізації в навчальному процесі середньої школи. *Інформаційні технології та засоби навчання*. 2014. № 40. С. 1-13. URL: [file:///C:/Users/pc/Downloads/admin,+1017-3524-1-SM+ 1\\_.pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/admin,+1017-3524-1-SM+ 1_.pdf).
6. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Онлайнві інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*. 2018. № 7. С. 8-15. URL: [http://journals.uran.ua/sr\\_edu/issue/view/9015](http://journals.uran.ua/sr_edu/issue/view/9015).
7. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Формування пізнавального інтересу основної школи до навчання природничо-математичних

дисциплін за комп'ютерної підтримки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2010. № 2. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/26>.

8. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації у навчальному процесі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 1. С. 38-49. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1525>.

9. Богомаз О. А. Візуалізація навчального матеріалу на уроках біології в контексті педагогіки співробітництва. *Гуманізація – найкращий шлях до особистості*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кременчуцький педагогічний коледж імені А. С. Макаренка, 13 вересня 2019 року. Кременчук: методичний кабінет. 2019. С. 183-187. URL: <https://pu.org.ua>.

10. Вітченко А. М., Корнева А. О., Коваленко А. М. Характеристика сучасних технологій візуалізації навчального матеріалу для дітей шкільного віку. *Інноваційні трансформації освітнього простору: зміст, напрямки і технології реалізації*: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів. Чернігів: НУЧК ім. Т. Г. Шевченка. 2019. С. 9-13. URL: [erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3201](http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3201).

11. Вознюк О., Дубасенюк О. Перспективні напрямки підготовки майбутніх вчителів до інноваційної педагогічної діяльності. *Нові технології навчання: збірник наукових праць*. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Київ. 2020. № 94. С. 50-57. URL: [http://eprints.zu.edu.ua/32823/1/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80\\_%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%BA\\_%D1%80%D0%B5%D0%B4.pdf](http://eprints.zu.edu.ua/32823/1/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D1%8E%D0%BA_%D1%80%D0%B5%D0%B4.pdf).

12. Гетта В. Г., Шульга О. М., Носовець Н. М., Коляда А. М. Дистанційне навчання: дидактика, методика, організація: монографія.

Чернігів: ЧНПУ, 2017. 286 с. URL: [erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/6650](http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/6650).

13. Грогорович О., Романов М., Болотіна Ю. Довкілля: підручник для інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. НУШ. 2022. URL: [https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/5\\_dovkillia\\_grigorovych\\_2022.pdf](https://files.pidruchnyk.com.ua/uploads/book/5_dovkillia_grigorovych_2022.pdf).

14. Григорович О., Романов М., Болотіна Ю. Довкілля: підручник для інтегрованого курсу для 6 класу закладів загальної середньої освіти. НУШ. 2023. URL: <https://uchebniki-online.net/1347-dovkillja-6-klas-grigorovich-2023.html>.

15. Дмитрієнко О. О. Використання сервісу Zoom у дистанційному навчанні. *Математичне моделювання та розробка програмного забезпечення*. 2020. № 1. С. 1-2. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/220.pdf>.

16. Дущенко О. С. & Мізюк В. А. Інтернет у навчальному процесі. *Комп'ютерні технології та інтернет в інформаційному суспільстві*. 2014. № 1. С. 193-196. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4821/193-196.pdf?sequence=1>.

17. Житеньова Н. В. & Прокопенко А. І. Аналіз стану підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування візуалізації у професійній діяльності. *Теорія та методика навчання та виховання: збірник наукових праць Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди*. 2019. № 47. С. 89-100. URL: <https://doi.org/10.34142/23128046.2019.47.08>.

18. Житеньова Н. В. Візуалізація: основні поняття та визначення. *Візуалізація: основні поняття та визначення. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія педагогічна: збірник наукових праць Кам'янець-Подільський*. 2019.

№ 25. С. 123- 127. URL: <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>.

19. Житеньова Н. В. Візуальні дидактичні засоби: *Створення та використання в освітній практиці*: навчально-методичний посібник. Х: Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди. 2019. 89 с. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/42d0da62-23d6-48fc-9396-cc6c2e13677b/content>.

20. Житеньова Н. В. Сутність візуалізації в навчальному процесі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. І. Огієнка. Серія: Педагогіка*. 2013. № 19. С. 18-21. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp\\_ped\\_2013\\_19\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2013_19_8).

21. Журавель В. П. & Журавель Д. П. Структура і характеристика інтерактивних технологій навчання. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: збірник науково-методичних праць. 2020. С. 91-96. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/13809/1/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%94.%D0%9F.-2.pdf>.

22. Інноваційні технології навчання: навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / за наук. ред. Арістова А. В. К.: НТУ. 2017. 172 с. URL: <https://ukreligieznavstvo.wordpress.com/2019/01/18/itn/>.

23. Каліберда М. С. & Шаламов Р. В. Медіаграмотність на заняттях з біології. Навчальне видання. Київ: АУП, ЦВП, 2020. 60 с. URL: [https://www.aup.com.ua/uploads/Mediahramotnist\\_Biology\\_2020\\_%D1%84%D1%96%D0%BD.pdf](https://www.aup.com.ua/uploads/Mediahramotnist_Biology_2020_%D1%84%D1%96%D0%BD.pdf).

24. Карташова І. І. & Степанюк Візуалізація як освітній тренд. *Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції*

«Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи, 26/27 травня 2022 року.

2022. С. 181-183. URL:

[http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/25762/1/52\\_Kartashova\\_Stepanyuk.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/25762/1/52_Kartashova_Stepanyuk.pdf).

25. Ковальчук І. І. Методичні підходи до аналізу інноваційної діяльності суб'єктів нововведень. *Проблеми освіти: науково-методичний збірник*. Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. Київ, 2015. № 85. С. 63-69. URL: [http://eprints.zu.edu.ua/29130/1/1\\_4.PDF](http://eprints.zu.edu.ua/29130/1/1_4.PDF).

26. Мердух І. І. & Толоконнікова Н. М. Візуалізація навчального матеріалу з біології у 8 класі основної школи. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2020. № 1 с. 42-47. URL: [https://www.repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/10466/1/MerdukhTolokonnikova\\_Vasylykiv.pdf](https://www.repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/10466/1/MerdukhTolokonnikova_Vasylykiv.pdf).

27. Методичні рекомендації і приклади реалізації НУШ у 5-6 класах на основі досвіду освітян столиці: природнича, математична, інформатична, технологічна, соціальна та здоров'язбережувальна галузь: навчально-методичний посібник / за заг. ред. І. П. Воротникової. К.: ФОП Ямчинський О. В., 2022. 188 с. ISBN 978-617-8184-24-7.

28. Михайліченко М. В. & Рудик Я. М. Освітні технології: навчальний посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Yaroslav-Rudyk/publication/316190546\\_Osvitni\\_tehnologii/links/58f5e5700f7e9b6f82e99e92/Osvitni-tehnologii.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yaroslav-Rudyk/publication/316190546_Osvitni_tehnologii/links/58f5e5700f7e9b6f82e99e92/Osvitni-tehnologii.pdf).

29. Мостіпака Т. П. Інтерактивні технології у викладанні природничих дисциплін. *Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном: збірник наукових праць* / за заг. ред. С. С. Вітвицької, Н. М. Мирончук. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2014. С. 143-148. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/13841/1/18.pdf>.

30. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи: ухвалено рішенням колегії Міністерства освіти і науки України від 27.10.2026 № 10. URL: <http://surl.li/afqsh>.
31. Нова українська школа: основи Стандарту освіти. Львів, 2016. 64 с. URL: [https://konotopvision.ukr.school/wp-content/uploads/sites/27/2020/02/Nova-ukrayinska-shkola\\_Osnovy-standartu-osvity\\_versiya-1.0\\_2016-rik.pdf](https://konotopvision.ukr.school/wp-content/uploads/sites/27/2020/02/Nova-ukrayinska-shkola_Osnovy-standartu-osvity_versiya-1.0_2016-rik.pdf).
32. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. H. M. Bibik. Kyiv: Litera LTD, 2018. 160 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2018/12/12/11/20-11-2018rekviz.pdf>.
33. Познякова Т. Є. Візуалізація та структування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: науково-методичний посібник. Рівне: РОІПО, 2018. 50 с. URL: <https://umo.edu.ua/images/content/depozitar/posibnyky/navchalnyi/4>.
34. Радченко О. Я. Інноваційні технології як складова освітнього середовища сучасного закладу освіти. *Вісник Тернопільського національного педагогічного університету*. 2020. № 2. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17177/1/5\\_Radchenko.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17177/1/5_Radchenko.pdf).
35. Семеніхіна О. В. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. № 33. С. 176-179. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped\\_2014\\_33\\_54](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_33_54).
36. Терещенко Н. В. Інтелект-карти – сучасні інноваційні соціальні технології навчання в системі освіти. *Функціональна економіка. Вчені записки*. 2012. № 14. С. 139-145. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/197224603.pdf>.
37. Трифонова О. М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Наукові записки Центрально-*



українського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка. 2018. № 173. С. 221-225. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_p\\_2018\\_173%282%29\\_51](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2018_173%282%29_51).

38. Хом'як І. Програмоване навчання. *Вісник Львівського університету*. 2010. № 50. С. 135-143. URL: <http://dx.doi.org/10.30970/vpl.2010.50.3852>.

39. Чухненко П. С. Методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу», «Природничі науки», «Довкілля» у 2023/2024 н. р. URL: [file:///C:/Users/pc/Downloads/Metod\\_IPPOCHO\\_2023\\_2024-166-171.pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/Metod_IPPOCHO_2023_2024-166-171.pdf).

40. Шмига С. Використання інтелектуальних карт у плануванні та організації освітнього процесу. *Вісник Науково-методичного центру навчальних закладів сфери цивільного захисту*. 2018. № 29. С. 73-75. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8641/1/129.pdf>.

41. Яценко Т. Шкільне дистанційне навчання літератури: від можливості до необхідності. *Педагогічна газета України*. 2020. № 4. С. 4-18. URL: [http://naps.gov.ua/ua/press/about\\_us/2245/](http://naps.gov.ua/ua/press/about_us/2245/).

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А. Розробка уроку «Хвороба як системне порушення функціонування організму людини»

**Тема:** Хвороба як системне порушення функціонування організму людини»

**Мета:** розширити, систематизувати знання школярів про захворювання; з'ясувати причини виникнення хвороб та способи їх розповсюдження; розвинути у школярів вміння самостійно знаходити інформацію.

**Цілі уроку:** розвинути вміння спостерігати, вміння самостійно працювати з текстом та малюнками підручника; сформувати науковий підхід до вивчення та пізнання живої природи; виховувати бережливе ставлення до власного здоров'я.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, мобільні застосунки, платформа Zoom.

Хід уроку:


I. Організаційний етап – під'єднання всіх учнів до онлайн-платформи. Повідомлення теми уроку та створення позитивного психоемоційного клімату в онлайн-класі (слайд №№1-2).




II. Мотивація навчальної діяльності. Учні разом із вчителем пригадують раніше вивчений матеріал (слайд № 2).

*Які групи організмів вам відомі? Які системи органів виділяють у тілі людини? Як ви вважаєте чи пов'язані вони між собою.*

## ПРИГАДАЙ



Які групи організмів вам відомі?



Які системи органів виділяють у тілі людини? Чи пов'язані вони між собою?

III. Актуалізація опорних знань. Виконайте будь-ласка завдання перейшовши за посиланням: <https://learningapps.org/4014180> (інтерактивна вправа «Складові здоров'я»).

IV. Виклад нового матеріалу. Детально розглянемо поняття «захворювання» та ознайомимося з його основними видами (слайд №№ 3-4).

**ЗАХВОРЮВАННЯ — ЦЕ ПРОЦЕС, ЩО СУПРОВОДЖУЄТЬСЯ ПОРУШЕННЯМИ БУДОВИ, ОБМІНУ РЕЧОВИН АБО ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЗМ**



**ВИДИ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛЮДИНИ**

Неінфекційні захворювання

Причинами захворювань є спадковість, шкідливі звички, вплив довкілля, погане харчування тощо

Захворювання: інфаркт, діабет, рак, рахіт, хронічні легеневі захворювання тощо

Інфекційні захворювання

Бактеріальні:  
холера, ботулізм,  
скарлатина, чума,  
пневмонія

Вірусні:  
грип, поліомієліт,  
вітряна оспа, кір, сказ,  
гепатити, краснуха

Паразитичні:  
аскаридоз, нематодоз,  
ентеробіоз

Одноклітинні організми є позасистемною групою організмів, тіло яких складається з однієї клітини. Представниками одноклітинних організмів є: бактерії, археї та еукаріоти (слайд 5).

**ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ — ЗБУДНИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ**



Дизентерійна амеба (дизентерія)



Малярійний плазмодій (малярія)



Передивіться відео перейшовши за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=aHq3HCrYrP4>

Паразитичний спосіб життя – особливий взаємозв’язок між двома організмами, коли один організм (паразит) використовує інший (організм-хазяїн) як джерело їжі або середовище існування (слайд №№ 6-7).

### ПАРАЗИТИЗМ

Паразитичний спосіб життя — особливий взаємозв’язок між двома організмами, коли один організм (паразит) використовує інший (організм-хазяїн) як джерело їжі або середовище існування.

Назвіть приклади паразитизму



### ПАРАЗИТИЧНІ ЧЕРВИ

Гельмінти — це група червів, що паразитують у тілі людини.



Гострики      Аскарида      Трихінела

Бактерії та основні форми бактерій (кулясті, паличкоподібні та завислі) – слайд №№ 7-8

### БАКТЕРІЇ

Багато різних бактерій перебувають навколо нас, велика їх кількість живе і в нашому організмі.

Одними з найпоширеніших хвороботворних бактерій є:

- золотистий стафілокок,
- кишкова паличка,
- мікобактерія туберкульозу, або паличка
- Коха, тощо.



### ФОРМИ БАКТЕРІЇ

Кулясті	Паличкоподібні	Звивисті
Золотистий стафілокок спричиняє переважно гнійні запалення на поверхні шкіри	Звичайна кишкова паличка допомагає нашому травленню, виробляє певні вітаміни. Проте існують хвороботворні штами цієї палички (штами — це види бактерій). Вони спричиняють діарею.	Борелія потрапляє в організм людини із укусом кліщі. Уражає шкіру, нервову систему, серцево-судинну систему тощо
		

Віруси – група мікроорганізмів, що значно відрізняють від прокариотів та еукаріотів малими розмірами, відсутністю клітинної структури та протеїно-утворювальних систем, вираженим цитотропізмом та облігатним внутрішньоклітинним паразитизмом. Віруси володіють наступними властивостями: самоорганізація, саморозвиток, саморегуляція та самовідтворення (слайд № 10).

Симптоми гострої респіраторної вірусної інфекції (слайд № 11).

### ВІРУСИ

Віруси — це не бактерії. Віруси значно менші, а головне — вони не мають клітинної будови. Віруси не вважають живими організмами, адже ознаки живого вони виявляють лише після того, як потрапляють в інший організм. Поза іншими організмами віруси не живляться, не розмножуються.



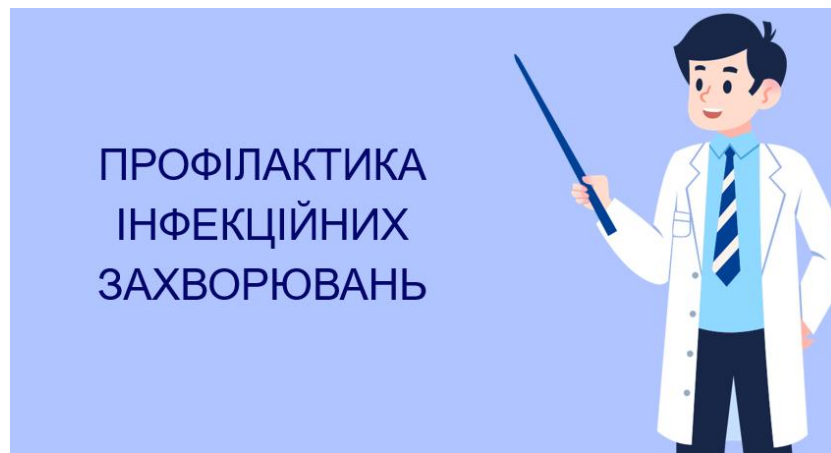
### НАЗВІТЬ СИМПТОМИ ГОСТРОЇ респіраторної вірусної інфекції (ГРВІ)



Профілактика інфекційних захворювань (слайд №№ 12-14).

Перегляньте відео перейшовши за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=f0VqIBNEwNo>



<p>ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ повітряно-крапельним та контактним шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПРОВІТРУЙТЕ ПРИМІЩЕННЯ ТА РОБІТЬ ВОЛОГІ ПРИБИРАННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ДЕЗИНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ;</li> <li>• НАМАГАЙТЕСЬ НЕ ТОРКАТИСЬ РУКАМИ ОБЛИЧЧЯ;</li> <li>• У РАЗІ НЕЖИТЮ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ОДНОРАЗОВІ СЕРВЕТКИ, ЩОБ МІНІМІЗУВАТИ КОНТАКТ ІЗ ХВОРОБОТВОРНИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ;</li> <li>• ПРИКРИВАЙТЕ РОТ ТА НІС ПІД ЧАС ЧХАННЯ ТА КАШЛЯННЯ</li> </ul>	<p>ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАРАЖЕННЯ ПІД ЧАС ВЖИВАННЯ ВОДИ ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• МИЙТЕ РУКИ ПЕРЕД КОЖНИМ вживанням їжі;</li> <li>• ретельно мийте овочі, фрукти й інші продукти, які ви вживатиме сирими.</li> <li>• м'ясо, риба, яйця мають пройти належну термічну обробку.</li> <li>• не можна пити сиру воду з водоєм.</li> </ul>
---	--

V. Завдання на закріплення (слайд № 15):


## РОБОТА В ГРУПАХ

Група №1  
Із додаткових джерел інформації дізнайтеся, хто і коли впровадив перші щеплення. Як це вплинуло на людство?

Група №2  
Знайдіть інформацію про найбільші епідемії в історії людства. Що спричинило ці епідемії та як із ними боролися? Підготуйте невелике повідомлення.

Група №3  
За результатами інформаційно-пошукової діяльності складіть перелік інфекційних захворювань, для боротьби з якими застосовують щеплення.

Група №4  
Із додаткових джерел інформації дізнайтеся, які захворювання спричиняють віруси. Які можна запобігти цим захворюванням? Результати діяльності оформте у вигляді таблиці.



Дайте відповіді на наступні запитання:

1. Дайте визначення поняттю захворювання? Назвіть основні причини захворювань? Дайте визначення поняттю «паразитизм»?

2. Вкажіть, які ви знаєте заходи профілактики захворювань?

(слайд № 16)



## ПЕРЕВІР СЕБЕ

- Що таке захворювання? Що може бути причиною захворювань?
- Що таке паразитизм?
- Які існують заходи профілактики захворювань?

Висновки (слайд № 17):

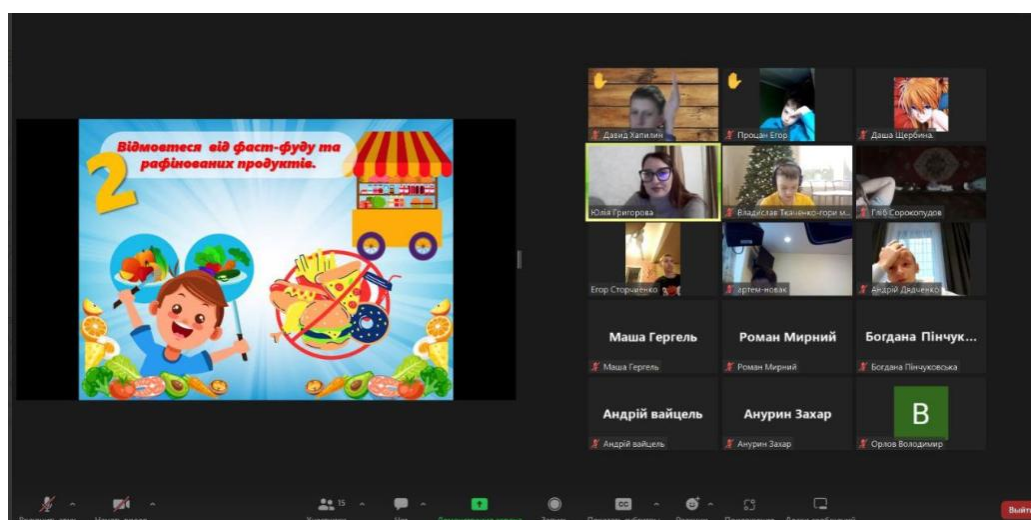
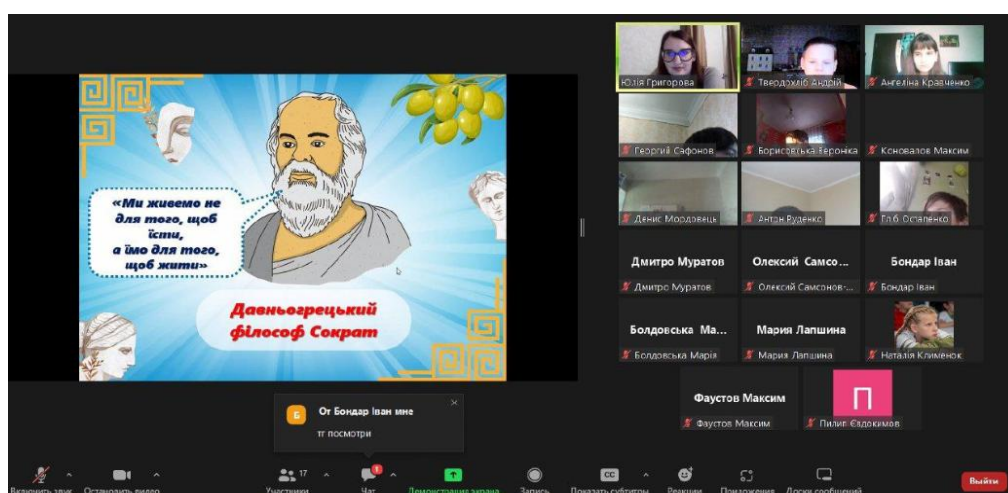
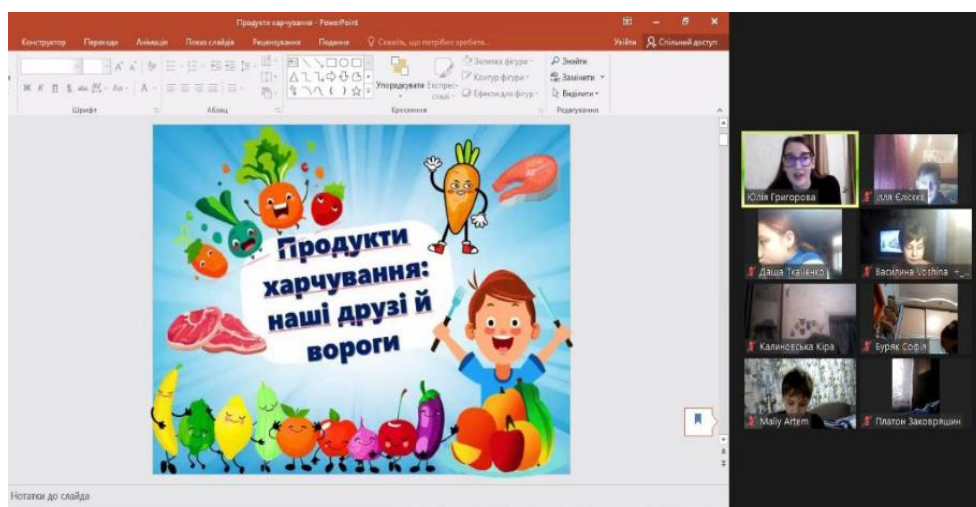


### КЛЮЧОВА ДУМКА

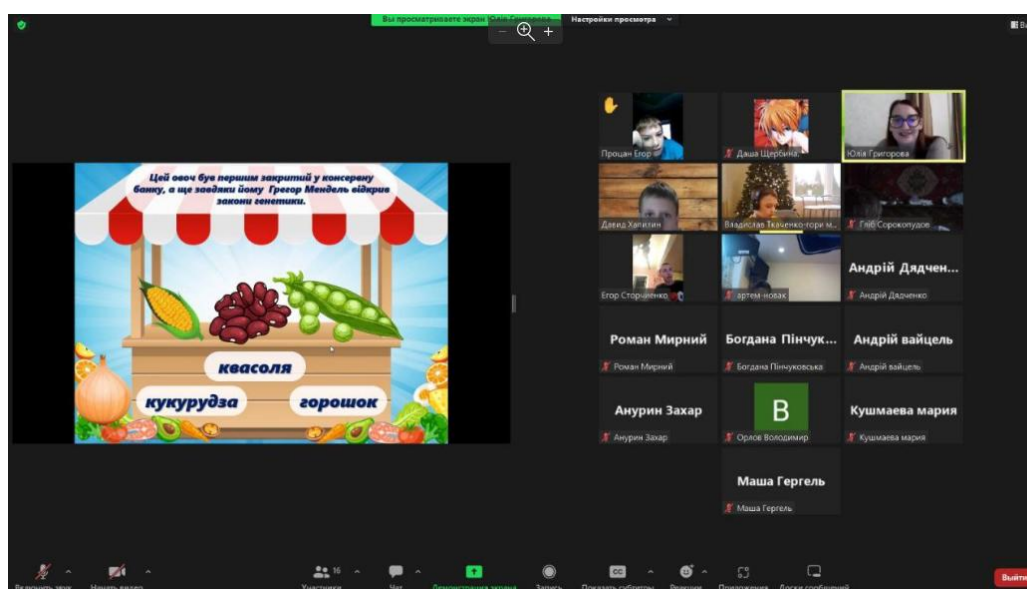
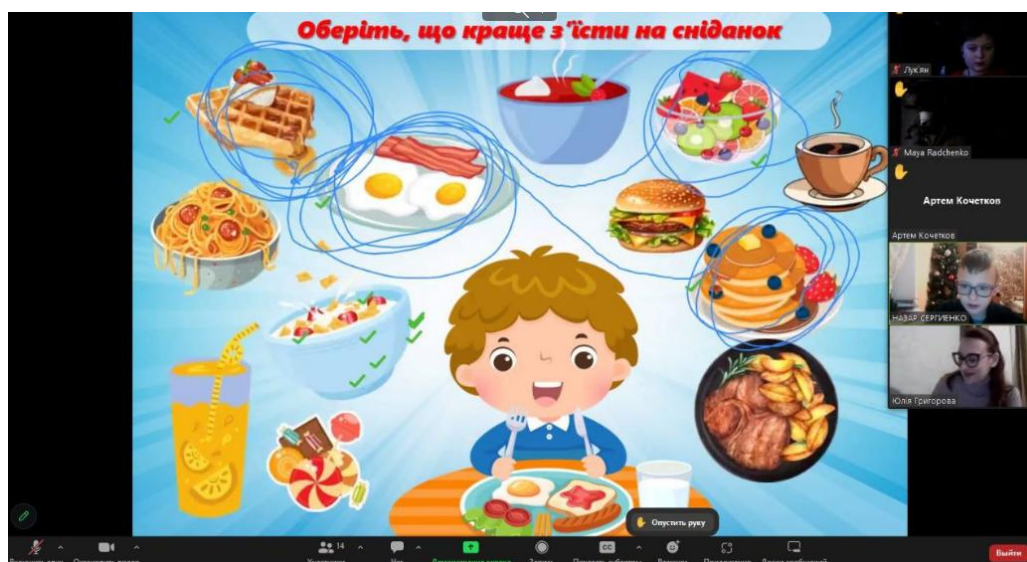
ІНФЕКЦІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ МОЖУТЬ СПРИЧИНЯТИ РІЗНІ ГРУПИ ОРГАНІЗМІВ. ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ ГІГІЄНИ, ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ, ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ І ЩЕПЛЕННЯ МОЖУТЬ ЗАХИСТИТИ ЛЮДИНУ ВІД БІЛЬШОСТІ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ АБО ПОЛЕГШИТИ ЇХ ПЕРЕБІГ.

## ДОДАТОК Б. Практична реалізація розроблених уроків з інтегрованого курсу «Довкілля»

### Урок «Продукти харчування – наші друзі та вороги»:







## Урок «Розмаїття тваринного та рослинного світу. Червона книга»:

Сьогодні 05.02.2024

Зображення рослин, занесених до Червоної книги України

Росичка середня      Шафран Гейфелів      Плаун баранець

Бузок карпатський      Зозуліні черевички справжні      Гвоздика гарна      Горицвіт весняний

Сьогодні 05.02.2024

Зображення тварин, занесених до Червоної книги України

Ведмідь бурий      Їжак вухатий      Заєць білий

Тушканчик великий      Саламандра вогняна, або палластга      Рись звичайна

Сьогодні 05.02.2024

Зображення тварин, занесених до Червоної книги України

Ведмідь бурий      Їжак вухатий      Заєць білий

Тушканчик великий      Саламандра вогняна, або палластга      Рись звичайна



## ДОДАТОК В. Сертифікати про підвищення кваліфікації

Суб'єкт підвищення кваліфікації ТОВ Видавництво «Ранок» (код ЄДРПОУ 31060300)  
Відповідно до коду виду економічної діяльності 85.59 «Інші види освіти, н.в.і.у.»  
(КВЕД-2010), який включає діяльність курсів із підвищення професійної кваліфікації

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**

# СЕРТИФІКАТ

ПРО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

ЗАСВІДЧУЄ, ЩО

Григорова Юлія Віталіївна

ПРОЙШОВ(-ЛА) ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ  
ЗА ВИДОМ «ВЕБІНАР» (ДИСТАНЦІЙНО) НА ТЕМУ:  
«Підручник – основний інструмент учительства»

ТА ОТРИМАВ(-ЛА)  
свою професійно-педагогічну компетентність

**Віктор Круглов,**  
директор  
ТОВ Видавництво «Ранок»



Обсяг: 1 академічний рік ( 0,03 кредитів ЄКТС)

№ Y151123111964992FF93

дата 15 листопада 2023 року



Сертифікат розроблено відповідно до Постанови КМУ від 21 серпня 2019 р. № 800  
(зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ від 27 грудня 2019 р. № 1133).  
Сертифікат можна перевірити в реєстрі сертифікатів ТОВ Видавництво «Ранок» за посиланням

Суб'єкт підвищення кваліфікації ТОВ Видавництво «Ранок» (код ЄДРПОУ 31060300)  
Відповідно до коду виду економічної діяльності 85.59 «Інші види освіти, н.в.і.у.»  
(КВЕД-2010), який включає діяльність курсів із підвищення професійної кваліфікації

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**

# СЕРТИФІКАТ

ПРО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

ЗАСВІДЧУЄ, ЩО

Григорова Юлія Віталіївна

ПРОЙШОВ(-ЛА) ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ  
ЗА ВИДОМ «ВЕБІНАР» (ДИСТАНЦІЙНО) НА ТЕМУ:  
«Ефективний урок у форматі НУШ: досвід українського вчительства»

ТА ВДОСКОНАЛИВ(-ЛА)  
свою професійно-педагогічну компетентність

**Віктор Круглов,**  
директор  
ТОВ Видавництво «Ранок»



Обсяг: 1 академічний рік ( 0,03 кредитів ЄКТС)

№ Y2911231120080431064

дата 29 листопада 2023 року



Сертифікат розроблено відповідно до Постанови КМУ від 21 серпня 2019 р. № 800  
(зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ від 27 грудня 2019 р. № 1133).  
Сертифікат можна перевірити в реєстрі сертифікатів ТОВ Видавництво «Ранок» за посиланням

Суб'єкт підвищення кваліфікації ТОВ Видавництво «Ранок» (код ЄДРПОУ 31060300)  
Відповідно до коду виду економічної діяльності 85.59 «Інші види освіти, н.в.і.у.»  
(КВЕД-2010), який включає діяльність курсів із підвищення професійної кваліфікації

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**

# СЕРТИФІКАТ

ПРО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

ЗАСВІДЧУЄ, ЩО

Григорова Юлія Віталіївна

ПРОЙШОВ(-ЛА) ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ  
ЗА ВИДОМ «ВЕБІНАР» (ДИСТАНЦІЙНО) НА ТЕМУ:

«Майстер-клас від авторів та вчителів-пілотників (природничі і здоров'язбережувальна галузь)»

ТА ВДОСКОНАЛИВ(-ЛА)

свою професійно-педагогічну компетентність

**Віктор Круглов,**  
директор  
ТОВ Видавництво «Ранок»



Обсяг: 1 акад. год ( 0,03 кред. ЄКТС)

№ Y111023111863082D7C4

дата 11 жовтня 2023 року



Сертифікат розроблено відповідно до Постанови КМУ від 21 серпня 2019 р. № 800  
(зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ від 27 грудня 2019 р. № 1133).  
Сертифікат можна перевірити в реєстрі сертифікатів ТОВ Видавництво «Ранок» за посиланням