

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Кафедра теорії та методики викладання природничих дисциплін

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Тема: Використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі

Виконала:

Кравцова Тетяна Григорівна

Спеціальність: 014 Середня освіта

Освітня програма: «Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини
та природознавство)»

Науковий керівник:

кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри
А. С. Полякова

Допущено до захисту:

«__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри:

Дата захисту: «__» _____ 2023 р.

Оцінка: _____

Підписи членів ЕК:

Глухів 2023 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ.....	8
1.1. Загальна характеристика та проблематика навчання тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології	8
1.2. Відеоскрайбінг як метод навчання та його роль у вивченні біології	16
1.3. Аналіз навчальних програм з біології	34
1.4. Аналіз підручників з біології 6 класу	46
Висновки до розділу 1.....	48
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ У ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» В 6 КЛАСІ.....	52
2.1. Особливості використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.....	52
2.2. Розробка інтерактивних методів навчання на уроках біології з використанням платформи Animaker в 6 класі	55
Висновки до розділу 2.....	64
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ТА ХІД ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ.....	66
3.1. Методи та хід проведення дослідження використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.....	66
3.2. Аналіз отриманих результатів дослідження використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.....	67
3.3. Розробка практичних рекомендацій по використанню методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.....	70
Висновок до розділу 3	71
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	74
ДОДАТКИ.....	78

ВСТУП

У сучасному освітньому середовищі використання інноваційних методів навчання є провідним етапом у підвищенні ефективності освітнього процесу. Один із таких методів, який завдяки технологічному прогресу став доступним вчителям та учням – метод відеоскрайбінгу.

Відеоскрайбінг є потужним інструментом, який дозволяє відобразити нову тему у вигляді відео, доповненого аудіокоментарем та графічними елементами.

Особливо актуальним і корисним цей метод виявляється під час вивчення тематичних розділів з біології, таких як «Різноманітність рослин». На уроках біології в 6 класі розгляд теми «Різноманітність рослин» з використанням методу відеоскрайбінгу **можуть зробити уроки біології більш цікавими та захопливими.**

Візуалізація складних процесів у відеоформаті допомагає учням краще зрозуміти та запам'ятати матеріал. Графічні зображення, анімації та наочні приклади відкривають нові можливості для якісного усвідомлення понять про різноманіття рослинного світу. Крім того, аудіо коментар вчителя може не лише бути джерелом інформації, а й засобом педагогічного впливу, підкреслюючи ключові моменти та надаючи додатковий контекст представленому матеріалу.

Використання методу відеоскрайбінгу на уроках біології дозволяє підвищити мотивацію учнів до вивчення предмета, робить процес освоєння нового матеріалу цікавим та доступним. Такий інноваційний підхід у навчанні сприяє розвитку критичного мислення та вміння працювати з інформацією в електронному форматі, що є важливою навичкою в сучасному світі.

Вивчення використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення теми «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі є актуальним, оскільки цей метод має ряд переваг.

Мета роботи: теоретично визначити та практично дослідити використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі «.

Завдання дослідження:

1. Розглянути загальну характеристику методу відеоскрайбінгу.
2. Визначити особливості вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.
3. Визначити методи та хід проведення дослідження ефективності використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» у 6 класі.
4. Проаналізувати отримані результати дослідження.
5. Розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.

Об'єктом роботи є процес вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.

Предметом роботи є використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.

Відповідно до поставлених завдань даної роботи, було використано наступні методи дослідження:

- синтез;
- аналіз;
- порівняння;
- опитування;
- абстрагування;
- узагальнення.

Наукова новизна роботи полягає у поглибленому розумінні та застосуванні методу відеоскрайбінгу як ефективного інструменту в освітньому процесі, зокрема при вивченні тематичного розділу «Різноманітність рослин»

на уроках біології у 6 класі. Підкреслюється інноваційний характер використання відеоскрайбінгу в контексті навчання природничих наук у школі.

Перш за все, робота вирізняється тим, що вона розглядає відеоскрайбінг як інструмент, спрямований на підвищення інтерактивності та доступності матеріалу, який допоможе залучити учнів до активного вивчення та засвоєння різноманіття рослинного світу. Аналіз використання цього методу дозволяє дозволити нові підходи до формування навчального контенту, зокрема, як відобразити різноманітні аспекти життя рослин у формі відеопрезентацій.

Другий аспект новизни виникає в тому, що робота акцентує увагу на педагогічних аспектах використання відеоскрайбінгу, таких як розвиток критичного мислення, підвищення мотивації учнів та покращення засвоєння навчального матеріалу. Впровадження відеоскрайбінгу на уроках біології в 6 класі відкриває нові перспективи для створення навчального середовища, що сприяє розвитку компетентностей, які важливі в сучасному освітньому процесі.

Практичне значення роботи виявляється на різних рівнях освітнього процесу.

Робота пропонує практичні рекомендації для вчителів, які хочуть інтегрувати відеоскрайбінг у свої уроки. Ця робота пропонує методичні вказівки щодо підготовки відеоматеріалів, вибір концептуальної моделі організації та обговорення під час вивчення теми «Різноманітність рослин». Це дозволяє вчителям ефективно використовувати цей інноваційний підхід у своїй педагогічній практиці. Робота висвітлює переваги використання відеоскрайбінгу для учнів. **Він допомагає учням краще зрозуміти складні концепції та викликає інтерес до вивчення предмета. Це відбувається завдяки використанню візуальних засобів та звукових пояснень, які роблять навчання більш інтерактивним та захоплюючим.**

Практичне значення полягає в розвитку цифрових компетенцій учнів, оскільки вони знайомляться із застосуванням сучасних технологій у навчанні. Використання відеоскрайбінгу сприяє розвитку навичок роботи з

мультимедійними засобами, що є актуальним у нинішньому цифровому суспільстві.

Апробація. Результати дослідження обговорювались на науково-практичній конференції:

1. Кравцова Т.Г., Полякова А. С. Інноваційні технології викладання біології в умовах нової української школи. Альманах «QN». Збірник наукових праць студентів IV Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Студентський науковий вимір проблем природничо-математичної освіти в контексті інтеграції України до єдиного європейського і світового освітнього простору». м. Глухів. 2023 р.

2. *Кравцова Т.Г.* Використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі. Збірник матеріалів XIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів «Глухівські наукові читання - 2023. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук». м. Глухів. 2023 р.

Структура роботи містить у собі вступну частину, основні три розділи та підрозділи до них, висновки до кожного розділу, загальні висновки, список використаних джерел та додатки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ

1.1. Загальна характеристика та проблематика навчання тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології

Уроки біології в школі є невід'ємною частиною навчального процесу, спрямованої на розуміння живої природи та її закономірностей. Уроки біології в школі охоплюють широкий спектр тем, від молекулярного рівня, де учні вивчають будову клітин та генетичний код, до екосистеми та біологічної різноманітності на планеті.

На початковому етапі вивчення учні біології розуміють, що принципи клітинної та молекулярної біології, є фундаментом для подальшого вивчення організмів та їх функцій.

У середній школі акцент робиться на вивченні організмів різних царств та їх взаємодії в екосистемах.

У старшій школі уроки біології можуть охоплювати більш глибокі теми, такі як еволюція, генетична інженерія, екологічні проблеми та інші важливі аспекти сучасної науки. [12].

Учні можуть досліджувати та аналізувати дані, використовуючи сучасні методи та технології. Однією з ключових переваг уроків біології є їх можливість проходити навчання, наприклад, через практичні роботи, польові дослідження та проекти. Додатково учні отримують конкретний досвід та практичні навички, що сприяють кращому розумінню та цікавості до уроків біології.

Уроки біології в школі мають свої унікальні особливості, які сприяють розвитку наукового мислення та розумінню природних явищ. По-перше, вони надають можливість учням детально вивчати живий світ, розкриваючи таємниці природи на різних рівнях організації життя – від клітин та організмів до екосистем та глобальних біологічних процесів.

Також однією з ключових особливостей уроків біології є їх практичний спрямований підхід. Лабораторні роботи, польові експедиції та інші практичні справи дозволяють учням самостійно експериментувати, спостерігати та аналізувати результати. Це не розвиває тільки їх аналітичні можливості, але й збільшує цікавість предметом.

Розвивати навички дослідницької роботи: коли учні проводять дослідження в природі, їм потрібно планувати свою роботу, Вони дозволяють учням:

Розвивати критичне мислення: коли учні самі проводять експерименти, їм потрібно думати про те, як правильно сформулювати гіпотезу, вибрати правильні методи та інтерпретувати результати. Це допомагає їм розвинути критичне мислення та навички вирішення проблем.

Навчатися на власному досвіді: коли учні досліджують щось самостійно, вони краще запам'ятовують і розуміють матеріал. Це тому, що вони самі проходять через процес навчання. **Розвивати навички спілкування:** коли учні працюють разом у групі, їм потрібно спілкуватися та співпрацювати, щоб досягти спільної мети. Це допомагає їм розвинути навички спілкування та командної роботи. Практичні справи також можуть бути дуже цікавими та захоплюючими для учнів. Вони можуть допомогти зацікавити учнів у навчанні та зробити його більш значущим.

Ось кілька прикладів практичних справ, які можуть бути використані в освіті:

Лабораторні роботи з біології дозволяють учням вивчати основи цих предметів шляхом проведення експериментів.

Польові експедиції з біології дозволяють учням безпосередньо спостерігати за живими організмами в їхньому природному середовищі. Це допомагає їм краще зрозуміти, як ці організми взаємодіють один з одним і з навколишнім середовищем.

Практичні справи є цінним доповненням до традиційних навчальних методів. Вони можуть допомогти учням краще зрозуміти матеріал, розвинути

критичне мислення та навички вирішення проблем, а також зацікавитися навчанням.

Ще важливою рисою уроків біології є їх взаємозв'язок із сучасними науковими досягненнями. [15].

Так, взаємозв'язок уроків біології із сучасними науковими досягненнями є важливою рисою, оскільки він дозволяє:

Забезпечити актуальність і ґрунтовність знань учнів. Біологія є наукою, яка постійно розвивається, тому важливо, щоб учні отримували інформацію про найновіші наукові дослідження. Це дозволить їм формувати точні уявлення про живий світ і його закономірності.

Розвивати критичне мислення та творчість учнів. Розповідь про сучасні наукові досягнення вимагає від учнів розуміння складних наукових понять і явищ. Це сприяє розвитку їх критичного мислення та творчих здібностей.

Виховувати інтерес до науки. Розповідь про сучасні наукові досягнення може бути захопливою та цікавою для учнів. Це сприяє вихованню їх інтересу до науки і бажання продовжувати вивчати її в майбутньому.

Для того, щоб забезпечити взаємозв'язок уроків біології із сучасними науковими досягненнями, вчителі можуть використовувати такі методи:

Використання наукових статей та журналів. На уроках можна використовувати статті та журнали, які розповідають про сучасні наукові дослідження в галузі біології. Це дозволить учням дізнатися про найновіші наукові досягнення з перших рук.

Відвідування наукових музеїв та виставок. Відвідування наукових музеїв та виставок є чудовим способом познайомитися з сучасними науковими досягненнями. На таких заходах учні можуть побачити на власні очі наукові експонати та дізнатися про них від фахівців. [16].

Огляд наукових фільмів та телепередач. На уроках можна використовувати наукові фільми та телепередачі, які розповідають про сучасні наукові досягнення. Це дозволить учням побачити наукові експерименти та дослідження в дії.

Важливо, щоб використання сучасних наукових досягнень на уроках біології було доцільним і відповідало навчальній програмі. Вчитель повинен ретельно підбирати матеріал, який буде цікавим і зрозумілим для учнів.

Вчителі використовують актуальні дані та дослідження, що дозволяють учням сприймати біологію як живу науку, що постійно розвивається. Варто встановити, що уроки біології стимулюють розвиток важливих навичок, таких як критичне мислення, здатність до узагальнення та систематизації інформації, а також вміння працювати в команді під час групових проєктів.

Визначено, що навички залишаються ключовими для учнів у подальшому вивченні та реалізації в науковій чи професійній сфері.

Уроки біології в 6 класі спрямовані на введення учнів у світ живої природи та основні принципи біологічної науки. На цьому етапі вивчення учні знайомляться із загальними поняттями, такими як клітина, живлення, дихання та ріст і розвиток.

Вагомий акцент робиться на вивченні будови та **функцію органів і систем організмів** що робить уроки біології захоплюючими та інформативними для учнів. Однією з ключових тем є вивчення рослин та тварин, їх характерних рис та взаємовідносин у природних умовах. Учні дізнаються про важливість рослин у житті людини, процеси фотосинтезу та дихання, а також вивчають основні типи рослин та їх побудову. До того ж уроки в 6 класах біології можуть включати елементи практичних досліджень та лабораторних робіт.

Встановлено, що учні можуть проводити прості експерименти, спостерігати за явищами в природі, що дозволяє їм самостійно перевіряти та підтверджувати теоретичні знання.

Варто встановити і те, що особлива увага приділяється вихованню екологічної свідомості та розумінню важливості бережливого відношення до природи. Уроки біології в 6 класах сприяють формуванню основних

біологічних концепцій та створюють основу для подальшого вивчення біології на більш глибокому рівні в старших класах. [19].

Тематичний розділ «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі включає в себе ряд захопливих тем, які розкривають учням основні аспекти рослинного світу та його різноманітність.

Проаналізовано, що вивчення цього розділу може бути побудовано наступним чином:

1. Вступ до рослинного світу: учні ознайомлюються із загальними поняттями про рослини, їх основні функції та значення в природі та житті людини. Розглядаються основні характеристики рослин: наявність клітинної стінки, здатність до фотосинтезу, різноманітність форм та розмірів.

2. Будова рослин: **Учні в 6 класі вивчають будову рослин на клітинному та тканинному рівнях.** Учні вивчають основні органи рослин: корінь, стебло, листок, квітку та плід. Аналізують їх функції та взаємозв'язки в життєдіяльності рослин.

3. Види рослин: Учні розуміють різноманіття рослин на планеті, вивчаючи основні класифікаційні ознаки.

4. Розглядаються типи рослинних клітин, особливості розмноження рослин та їх адаптації до різних умов середовища.

5. Вивчення конкретних представників: уроки можуть включити поглиблене вивчення конкретних видів рослин, їхніх ознак та взаємозв'язків з довкіллям. Наприклад, можна розглядати важливість лісів, різноманіття квіткових рослин тощо.

6. Значення рослин для людини: учні вивчають, як рослини впливають на життя людини в усіх її сферах. Розглядаються важливість рослин у харчуванні, виробництві, лікарському використанні та як елементи екосистеми.

Експерименти та практичні дослідження: проведення лабораторних робіт та практичних вправ дозволяє учням самостійно вивчати та

експериментувати з рослинами, розкриваючи певні закономірності та принципи. [20].

Відповідно до цього, можна встановити, що важливим елементом навчання є інтерактивність, спрямована на активну участь учнів, стимулювання їх інтересу до рослинного світу та розвиток навичок самостійної роботи.

Проаналізовано, що наявними є декілька проблем у навчальному тематичному розділі «Різноманітність рослин» на уроках біології. Відповідно вони можуть виникнути через різноманітні фактори, включаючи методологічні, педагогічні та змістові аспекти:

переважання репродуктивного методу навчання. Учні часто отримують готову інформацію про рослини, не розуміючи, як її отримати самостійно. Це може призвести до поверхневого засвоєння матеріалу та відсутності умінь використовувати його на практиці.

– абстракція та складність матеріалу: деякі аспекти різноманіття рослин можуть бути важкими для учнів, щоб зрозуміти їхню абстракцію або складність. Наприклад, тема «Поняття про класифікацію рослин» може бути **складною** для учнів на цьому етапі, і вчителі можуть зіткнутися з **необхідністю пояснювати її за допомогою конкретних прикладів**

– недостатній практичний досвід: для повного розуміння теми «Різноманітність рослин» важливий практичний досвід. Однак не в кожній школі є **можливість проведення** лабораторних робіт або польових досліджень, що може обмежити можливості учнів в освоєнні певних аспектів матеріалу;

– відсутність активної участі учнів: якщо урок не спрямований на активну участь учнів, це **веде** до недостатнього розуміння матеріалу. Забезпечення інтерактивних елементів, таких як дискусії, групові проекти та дослідницькі завдання, може **допомогти учням краще зрозуміти тему.**

– .труднощі концепцій: деякі учні **Деякі учні можуть мати труднощі** із засвоєнням абстрактних концепцій, пов'язаних з класифікацією рослин чи процесів, які відбуваються в клітинах. Важливо використати різноманітні методи навчання, **щоб допомогти їм засвоїти ці концепції.**

неактивне залучення до екологічних аспектів: природа взаємодії рослин з навколишнім середовищем та їхня роль в екосистемах може не отримати достатньої уваги. Невірне розуміння екологічних аспектів **може негативно вплинути** на свідомість учнів про важливість збереження біорізноманіття та природних ресурсів. [22].

Встановлено, що задля вирішення цих проблем важливо використовувати диференційований підхід до навчання, стимулювати практичні дослідження та забезпечити активну участь учнів у процесі навчання, забезпечуючи ефективне розуміння теми.

Для ефективного вирішення проблем, які пов'язані із засвоєнням тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології, можна включити декілька ключових заходів:

1. Диференційований підхід. Вчителі можуть приділити увагу індивідуальним особливостям учнів і використовувати диференційований підхід до навчання. Це може включати в себе методи та завдання, щоб задовольнити потреби різних рівнів здібностей та стилів навчання.

2. Практичне навчання. Забезпечення можливостей для практичного навчання, таких як лабораторні роботи та польові дослідження, може покращити засвоєння матеріалу. Це дозволяє учням особисто взаємодіяти з рослинами та використовувати теоретичні знання у практиці.

3. Інтерактивні методи викладання. Використання активних форм роботи з учнями, таких як дискусії, групові проекти та взаємодія з вчителем, створює можливості для обміну ідеями та сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Інтерактивні методи дозволяють учням самостійно досліджувати та висловлювати свої думки.

4. Використання відповідних засобів та ресурсів. Вчителі можуть використовувати сучасні підручники, відеоматеріали, комп'ютерні програми та інші засоби для пояснення складних аспектів теми. Це може сприяти кращому розумінню матеріалу та підвищити інтерес учнів.

Розвиток екологічної свідомості. Врахування екологічних аспектів та збереження природи в контексті вивчення рослин може підвищити інтерес учнів та розкрити важливі аспекти їх взаємодії з природним середовищем. [21].

Об'єднання цих підходів може створити сприятливі умови для ефективного та цікавого вивчення теми «Різноманітність рослин» та допомогти учням зрозуміти та оцінити значимість рослин у природі та їх ролі в житті людини.

Отже, вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології є важливою частиною освітнього процесу, оскільки сприяє формуванню системного розуміння учнями рослинного світу та різноманіття.

Під час вивчення цього розділу учні засвоюють ключові знання про будову, функції та класифікацію рослин, а також розуміння їхньої ролі в екосистемах. Однак існує проблема, пов'язана з ефективністю викладання цього матеріалу.

Якщо тема не цікава учням, то це може призвести до заучування великої кількості фактів і термінів. Важливо використовувати методи навчання, які сприяють активній участі учнів, залучають їх у практичні дослідження та стимулюють самостійне мислення. Також, необхідно розвивати індивідуальні особливості учнів, їхні інтереси та рівень підготовки. Для покращення якості навчання цього розділу необхідно впроваджувати інтерактивні методи, використовувати сучасні засоби навчання, такі як віртуальні лабораторії та відеоматеріали, а також надавати можливість учням використовувати власні дослідження та проєкти.

Таким чином, зазначене допоможе зробити навчання біології цікавим і ефективним для учнів, розвинути їхні навички критичного мислення та

понукає до подальшого вивчення наук [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

1.2. Відеоскрайбінг як метод навчання та його роль у вивченні біології

Відеоскрайбінг - це процес створення текстового опису аудіо- або відеоматеріалу з наданням кращої доступності та зрозумілості контенту для широкої аудиторії. **Основна ідея відеоскрайбінгу - це переписати відео або аудіо в текст, щоб його могли зрозуміти всі, включаючи людей з обмеженими можливостями та тих, хто дає перевагу читанню, краще зрозуміти контент.**

Аналіз стану вивчення проблеми використання методу відеоскрайбінгу у процесі вивчення біології у шостих класах засвідчив, що досліджуваній темі було присвячено наукові праці та посібники за такими напрямками.

Літературний аналіз з досліджуваної тематики використання методу відеоскрайбінгу в освіті

Аналіз вітчизняної літератури з досліджуваної теми

У роботі, опублікованій у 2019 році, під назвою «Метод відеоскрайбінгу як сучасний засіб навчання» автор Ситник О. В. розглядає метод відеоскрайбінгу як сучасний засіб навчання. Він визначає відеоскрайбінг як технологію, яка полягає у створенні відео, що містить текстовий супровід. Текст може бути намальованим від руки, надрукованим або навіть сканованим.

Автор розглядає теоретичні основи використання відеоскрайбінгу в освіті, обґрунтовує, що відеоскрайбінг має ряд переваг перед іншими методами навчання, зокрема:

- він є більш ефективним для засвоєння інформації;
- він сприяє розвитку творчого мислення та креативності;
- він є більш привабливим для учнів.

Автор також пропонує методичні рекомендації щодо використання відеоскрайбінгу в освіті, а саме:

- пояснення складних теоретичних понять;

- демонстрації практичних навичок;
- створення інтерактивних навчальних матеріалів.

Робота «Використання методу відеоскрайбінгу в освіті», авторами якої є Нестеренко А. О., Шевчук І. В. була опублікована у 2020 році. [23].

У цій праці автори розглядають досвід використання методу відеоскрайбінгу в освіті. Описують, як відеоскрайбінг застосовується в різних навчальних закладах, зокрема в школах, університетах і коледжах.

Автори відмічають, що відеоскрайбінг є ефективним методом навчання в різних вікових групах та наводять приклади того, як відеоскрайбінг використовується для навчання учнів початкової школи, середньої школи, студентів вищих навчальних закладів.

Автори також пропонують методичні рекомендації щодо використання відеоскрайбінгу в освіті. Вони пропонують використовувати відеоскрайбінг для:

- створення навчальних матеріалів для індивідуального навчання;
- організації дистанційного навчання;
- проведення тренінгів і семінарів.

Нестеренко А. О., Шевчук І. В. у 2021 у своїй наступній публікації «Метод відеоскрайбінгу як інноваційна технологія навчання» розглядають метод відеоскрайбінгу як інноваційну технологію навчання. Вони зазначають, що відеоскрайбінг має ряд переваг перед традиційними методами навчання, зокрема:

- він є більш ефективним для засвоєння інформації;
- він сприяє розвитку творчого мислення та креативності;
- він є більш привабливим для учнів.

Автори також розглядають можливості використання відеоскрайбінгу в освіті в майбутньому та прогнозують, що відеоскрайбінг стане одним з основних методів навчання в сучасній освіті [5].

Використання методу відеоскрайбінгу для вивчення біології

Аналіз наукових праць вітчизняних дослідників із зазначеної теми:

У своїй статті «Використання методу відеоскрайбінгу для вивчення квіткових рослин у 6 класі» (2019 рік) автори Ільченко Н. В., Шевчук Л. В. розглядають досвід використання методу відеоскрайбінгу для вивчення біології у 6 класі. Описують особливості застосування даного методу для пояснення складних теоретичних понять, демонстрації практичних навичок, створення інтерактивних навчальних матеріалів.

За визначенням акторів, відеоскрайбінг є ефективним методом навчання біології в 6 класі. Вони наводять приклади того, як відеоскрайбінг використовується для пояснення таких понять, як клітина, органели клітини, хімічні елементи, органічні речовини.

Автори також пропонують методичні рекомендації щодо використання відеоскрайбінгу для вивчення біології у 6 класі:

- створення навчальних відео на допомогу вчителям;
- створення навчальних відео для індивідуального навчання учнів;
- проведення дистанційного навчання біології.

В статті «Використання методу відеоскрайбінгу для вивчення квіткових рослин у 6 класі» опублікований у 2020 році автори Загороднюк І. В., Ткачова Н. В. розглядають досвід використання методу відеоскрайбінгу для вивчення квіткових рослин у 6 класі. Вони описують, як відеоскрайбінг застосовується для пояснення таких понять, як будова квіткової рослини, розмноження квіткових рослин, екологія квіткових рослин.

На думку авторів відеоскрайбінг є ефективним методом для вивчення квіткових рослин у 6 класі. Вони наводять приклади того, як відеоскрайбінг використовується для пояснення таких понять, як квітка, плід, насіння, вегетативні органи рослини.

Авторами розроблені методичні рекомендації, щодо використання відеоскрайбінгу для вивчення квіткових рослин у 6 класі. Вони пропонують використовувати відеоскрайбінг для:

- створення навчальних відео на допомогу вчителям;

- створення навчальних відео для індивідуального навчання учнів;
- проведення дистанційного навчання біології.

У статті «Використання методу відеоскрайбінгу для вивчення ботаніки у 6 класі» автори Вовк М. В. та Вовк О. В.

У цій праці автори розглядають досвід використання методу відеоскрайбінгу для вивчення ботаніки у 6 класі. Вони описують, як відеоскрайбінг застосовується для пояснення різних тем ботаніки, зокрема будова рослини, розмноження рослин, екологія рослин. [29].

Автори обґрунтовують, що відеоскрайбінг є ефективним методом навчання ботаніки у 6 класі. Вони наводять приклади того, як відеоскрайбінг використовується для пояснення таких понять, як лист, стебло, корінь, квітка, плід, насіння.

Автори також пропонують методичні рекомендації щодо використання відеоскрайбінгу для вивчення ботаніки у 6 класі. Вони пропонують використовувати відеоскрайбінг для:

- створення навчальних відео на допомогу вчителям;
 - створення навчальних відео для індивідуального навчання учнів;
- проведення дистанційного навчання біології [6].

Особливості використання методу відеоскрайбінгу у процесі навчання біології

Один із ключових аспектів відеоскрайбінгу - це точність і повнота опису подій, об'єктів та звуків у відео. Скрайбер повинен передавати не тільки основні моменти відео, але і відтворювати атмосферу та емоції, які передаються через відтворення аудіо та візуальних елементів.

Відеоскрайбінг також має важливе значення в контексті оптимізації відеоматеріалів для пошукових систем. Додавання текстового опису дозволяє покращити індексацію відео та забезпечити кращий ранг у результатах пошуку. Крім того, відеоскрайбінг може бути корисним і в навчальних цілях. Він надає можливість створювати текстові версії лекцій та навчальних

відеоматеріалів, що полегшує усвідомлення інформації, надаючи слухачам альтернативний спосіб отримання знань.

У контексті скрайбінгу, слово «scribe» означає «накидати» ескізи чи малюнки. Це пов'язано з тим, що скрайбінг - це техніка презентації, яка використовує ескізи та малюнки для відображення основних ідей презентації; мова людини, що виступає ілюструється «на льоту» малюнками олівцем на білій дошці (або аркуші паперу); виходить ніби «ефект паралельного слідування», коли ми чуємо і бачимо приблизно одне і те ж, при цьому графічний ряд фіксується на ключових моментах.

Скрайбінг - це насамперед мистецтво відобразити своє мовлення в малюнках, причому процес відбувається в реальному часі паралельно з доповіддю мовця. Скрайб-презентація відображає ключові поняття розповіді та взаємозв'язок між ними. Наразі скрайбінг — інноваційна технологія, за допомогою якої можна привернути увагу слухачів, забезпечити їх додатковою інформацією та виокремити головні моменти доповіді. Популярність технології забезпечується завдяки тому, що людський мозок мислить образами, мова малюнка є універсальною мовою. Крім того, проглядати скрайб (зображення, що з'являється з-під пера, ручки, маркера) набагато цікавіше, ніж звичайне відео. Скрайбінг широко використовують у рекламі, маркетингу, бізнес-презентаціях і в освіті.

Скрайбінг як особливий стиль «замальовок із метою описати, або щось пояснити вперше виник в американських дизайнерських компаніях - а саме в Америці лектори стали використовувати у своїх виступах намальовані схеми та ілюстрації. Частіше всього малювали схематично. Виявилось, що цей метод викладу матеріалу більш ефективний, ніж лекція. При цьому людей, які займаються такими презентаціями стали називати скрайберами, а саму презентацію - скрайбом. Із розвитком технологій **статистичні малюнки** поступово замінили динамічні відеоряди і сьогодні із скрайбінг — ілюстраціями організації активно використовують відеоролики, в яких

статистичні малюнки перетворюються в анімаційні мультфільми, які розповідають просто про складне.

Звичайно ж дуже складно і **ризиковано** використовувати нову технологію на уроці і тому краще піти перевіреним шляхом. Але, що стосується скрайбінгу, то це нова технологія, яка має ряд переваг і яка допоможе урізноманітнити уроки, зацікавити учнів у вивченні предмету та полегшить сприйняття та засвоєння учнями нового матеріалу.

Використання відеоскрайбінгу у педагогіці проводяться в різних країнах світу. Проведено аналіз наукових праць вітчизняних та іноземних дослідників, які займалися цією темою:

Олена Горбунова (Україна) - авторка дослідження «Використання відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі. Результати дослідження показали, що використання відеоскрайбінгу підвищує ефективність навчання біології в 6 класі.

Едвард Ніколс (США) - автор дослідження «The effects of videoscribing on student learning of science concepts». Результати дослідження показали, що використання відеоскрайбінгу підвищує рівень засвоєння наукових знань у учнів.

Юлія Фішер (Німеччина) - авторка дослідження «The use of videoscribing in foreign language learning». Результати дослідження показали, що використання відеоскрайбінгу підвищує ефективність вивчення іноземних мов.

Крім того, дослідження використання відеоскрайбінгу у педагогіці проводяться в рамках міжнародних проектів. Наприклад, проект «Videoscribing for Learning» (Велика Британія) вивчає вплив відеоскрайбінгу на ефективність навчання різних предметів у різних країнах світу.

Загалом, можна сказати, що використання відеоскрайбінгу є ефективним методом навчання, який можна використовувати для підвищення ефективності вивчення різних предметів.

Скрайбінг можна поділити на «ручний» та «комп'ютерний»

Ручний скрайбінг - класичний: за кадром голос щось розповідає, рука малює зображення, що ілюструє усну розповідь. У такому скрайбінгу використовується аркуш паперу або презентаційна дошка, кольорові олівці, маркери, фломастери, фарби та пензлики, елементи аплікації. По-своєму унікальний скрайбінг можна створити за допомогою малюнків на піску.

Ручний скрайбінг має декілька різновидів:

1. Мальований скрайбінг. Рука скрайбера малює у кадрі картинки, піктограми, схеми, діаграми. Записуються ключові слова паралельно із текстом, який звучить за кадром. Для того, щоб звук і малювання по часу ідеально співпали, при створенні відео прискорюють процес малювання у 2-4 рази, додають титри, роблять монтаж.

Для створення такого скрайбінгу необхідні такі інструменти та матеріали:

- Презентаційна дошка для малювання маркером або аркуші паперу формату А4, А3.
- Маркери, фломастери, кольорові олівці, фарби.
- Відеокамера або фотоапарат із режимом відеозйомка.
- Мікрофон для запису аудіо.
- Комп'ютерні програми для запису аудіо та редагування відео.



Рис. 1.2.1 Створення «мальованого» скрайбігу

2. «Аплікаційний» скрайбінг. На аркуш паперу або будь-який інший фон розкладають або приклеюють готові зображення, які відповідають тексту, що розповідається.

Для створення такого скрайбінгу знадобиться:

- Аркуш паперу або будь-який інший фон.
- Набір малюнків-аплікацій.
- Відеокамера або фотоапарат із режимом відеозйомка.
- Мікрофон для запису «озвучки».
- Комп'ютерні програми для запису аудіо та редагування відео

«Магнітний скрайбінг. Цей вид скрайбінгу дуже схожий на «Аплікаційний скрайбінг. Єдина відмінність між ними є те, що готові зображення прикріплюються магнітами на презентаційну магнітну дошку.

4. «Фланелогографний скрайбінг. При створенні такого виду скрайбінгу використовуємо фланелогограф. Це вже майже театр. Добре підходить для «екранізації казок та різних історій для дітей [25].

Для створення такого скрайбінгу нам знадобиться:

- Фланелогограф.
- Набір вже готових малюнків.
- Відеокамера або фотоапарат із режимом відеозйомка.
- Мікрофон для запису «озвучки».
- Комп'ютерні програми для запису аудіо та редагування відео



Рис. 1.2.2 Створення «Аплікаційного скрайбінг»

Що стосується комп'ютерного скрайбінгу, то він є набагато простішим. Для створення такого виду скрайб-презентації використовуються спеціальні програми та онлайн-сервіси (PowToon, VideoScribe).

Тематика скрайб-презентацій досить таки різноманітна. Це можуть бути бізнес-ролики, соціальні теми, рекламні відеоролики, розповіді казок, віршів, загадок, вивчення різних предметів у школі тощо. Скільки часу будуть займати відеоролики залежить від задуму самого автора. Це зазвичай від 45 секунд до 10 хвилин.

Скрайбінг можна використовувати при вивченні будь-якої теми та будь-якого предмету у школі. Він дуже гарно підійде як для пояснення нового матеріалу і перевірки засвоєного матеріалу так і для узагальнення вивченого, перевірки домашнього завдання та рефлексії на уроці. Найперспективніше буде використовувати скрайб-презентацію у проектній діяльності. Майже будь-яке творче завдання може бути представлено у вигляді скрайбінга, починаючи листівкою та закінчуючи мультфільмом [27].

Основним завданням скрайбінгу є донесення інформації, зробити її привабливою та цікавою для аудиторії, допомогти їй краще запам'ятати та засвоїти.

Перш за все перед тим як створити скрайб-презентацію вчителю потрібно визначити тему та на якому саме етапі уроку він буде її презентувати. Ефективно використовувати такі презентації при вивченні нової теми, тому що учням буде цікаво спостерігати за різноманітними графічними образами, що стосуються нового матеріалу, і це призведе до кращого засвоєння основних понять та термінів. Також скрайбінг можна використовувати як домашнє завдання. Але для цього потрібно, щоб у кожного учня був доступ до презентації (на сайті школи/вчителя, через мережу Інтернет). Учитель складає ряд запитань із презентації, а потім разом із класом обговорюють на наступному уроці. Це дає можливість кожному учню ознайомитися із презентацією самостійно, якщо щось було не зрозуміло на уроці. Також можна організувати роботу в групах для обговорення скрайбу, це дає можливість

учителю розвивати в учнів креативне мислення, творчі здібності та асоціативну пам'ять. Для старшокласників можна задати домашнє завдання, щодо створення власної скрайб-презентації до вивченої теми.

Під час створення скрайб-презентації необхідно дотримуватися таких *етапів*:

1. Складання плану роботи. Потрібно записати все, що хочеться висвітлити у своїй презентації. При бажанні та для зручності все записати на аудіоносії.

Аналіз. Потрібно проаналізувати все, про що хочеться сказати та які візуальні образи використовуватимуться для презентації ідей. Презентація повинна бути зрозумілою абсолютно всім.

3. Візуалізація. Не потрібно боятися використовувати як прості малюнки так і більш складні, а також аудіо та відео.

4. Таймінг. Це є дуже важливим етапом у створенні презентації. Потрібно пам'ятати, виступ завжди обмежений в часі, і це потрібно брати до уваги, щоб не залишилося елементів про які не встигли розповісти.

Грамотне поєднання слів та малюнків, яке здатне наочно відобразити основні ідеї презентації – це і є скрайбінг.

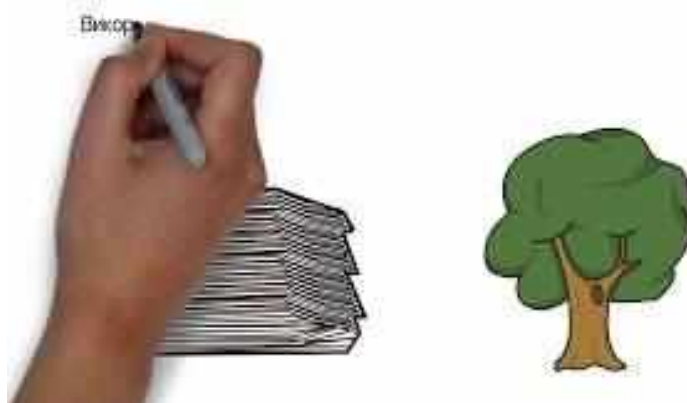


Рис. 1.2.3 Приклад комп'ютерного скрайбінгу

Використання відео формату та текстового опису може допомогти учням краще зрозуміти складні біологічні процеси.

Одним із ключових аспектів використання відеоскрайбінгу в навчанні біології є можливість візуалізації складних біологічних процесів, які важко

передати лише за допомогою тексту. Зображення мікроскопічних структур, клітинних процесів чи еволюційних явищ може сприяти кращому розумінню учнями предмету.

Варто зазначити і те, що відеоскрайбінг може бути особливо корисним для демонстрації практичних лабораторних експериментів чи польових досліджень. Учням легше засвоювати концепції, спостерігаючи реальні приклади досліджень і вивчаючи їх у контексті відповідних теорій та понять. Крім того, відеоскрайбінг може допомогти у створенні інтерактивних уроків, де учнів можуть взаємодіяти з відеоматеріалами, розв'язувати завдання чи взаємодіяти з додатковими ресурсами для поглиблення знань. Застосування відеоскрайбінгу в навчальній біології також може допомогти учням з найкращими стилями навчання, адаптуючи матеріал до їхніх потреб та полегшуючи процес засвоєння інформації.

Доцільно стверджувати і те, що відеоскрайбінг у навчальній біології має свої особливості, які створюють його ефективним інструментом для передачі складних концепцій і знань у цій науці:

1. Візуалізація біологічних процесів: важливою особливістю відеоскрайбінгу в біології є здатність візуалізувати складні біологічні процеси, які важко описати словами. Відео може демонструвати клітинні процеси, еволюційні явища, генетичні механізми та інші аспекти біології, створюючи навчання більш доступним і цікавим.

2. Лабораторні експерименти і польові дослідження: відеоскрайбінг у навчанні біології може включати в себе записи лабораторних робіт та польових досліджень. Учням буде легше зрозуміти методи дослідження, переглядаючи їх у дії, і вони зможуть побачити реальний вплив змін в умовах дослідження.

3. Інтерактивність: використання інтерактивних елементів у відеоскрайбінгу дозволяє учням взаємодіяти з матеріалом. Це може включати тести, завдання для самоперевірки, можливість вибору шляху дослідження тощо.

4. Адаптація до різних рівнів знань: відеоскрайбінг може бути створений з урахуванням різних рівнів підготовки учнів. Він може служити як вступ до нових тем для початківців, так і розширення для тих, хто більше знайомий з біологічними науками [13].

5. Доступність для різних аудиторій: однією з переваг відеоскрайбінгу є можливість полегшення навчання для людей із широких стилів навчання та особливостями у сприйнятті інформації.

Використання відеоскрайбінгу в у навчанні біології сприяє створенню цікавого, зрозумілого та ефективного навчального середовища для учнів, які вивчають біологію.

Метод відеоскрайбінгу в навчанні можна вважати еволюцією різних підходів до навчання та технологій з використанням відеоматеріалів. Не можна точно вказати одного конкретного винахідника цього методу, адже розвиток навчання з використанням відео був поступовим і включив у себе багато аспектів.

Відеоскрайбінг, як засіб навчання, виник в наслідок інтеграції різних ідей і технологій, таких як онлайн-навчання, електронні ресурси, дистанційна освіта тощо [11].

Засоби відеоскрайбінгу можуть включати в себе відео лекції, аудіовізуальні матеріали, інтерактивні завдання та інше. Такі педагогічні інновації потрібні завдяки співпраці вчителів, дослідників та технологічних спеціалістів, які працюють над розвитком ефективних методів навчання з використанням сучасних засобів та технологій.

Метод скрайбінгу (або супровідний запис) може бути ефективним інструментом у навчанні біології, сприяючи активному сприйняттю та засвоєнню матеріалу. Відповідно до цього, варто встановити основні аспекти, при яких можна використати метод скрайбінгу в навчальній біології:

1. Створення концептуальних карт: учні можуть використовувати метод скрайбінгу для створення концептуальних карт, які візуалізують зв'язки

між загальними біологічними концепціями, такими як генетика, еволюція чи екосистеми.

2. Ілюстрації процесів та структури: учні можуть спробувати намалювати або створити схеми, щоб візуалізувати різноманітні біологічні процеси, наприклад, клітинний поділ, фотосинтез, чи дихання.

3. Графічні організатори для аналізу інформації: використання графічних організаторів, такі як таблиць, діаграм чи графіків для структуризації та порівняння біологічних концепцій.

4. Запис ключових слів і термінів: учні можуть використовувати метод скрайбінгу для створення списку ключових слів та термінів, щоб краще запам'ятовувати важливу лексику біології.

5. Створення коротких відомостей та резюме: замість того, щоб просто копіювати текст, учні можуть створювати скрайби, які містять короткі відомості та резюме ключових біологічних концепцій.

6. Спільна робота та обговорення: сприяння груповому навчанню, де учні обмінюються своїми скрабами, і обговорюють одне одного.

7. Використання кольорів та відміток: використання кольорової гама, стрілки, обведення інших графічних елементів для виділення та підкреслення важливих деталей.

Досліджено, що метод скрайбінгу є дуже ефективним елементом активного і візуального навчання в біології, допомагаючи учням легше засвоювати складні концепції та робити навчання більш захопливим.

Метод відеоскрайбінгу в навчанні біології полягає у використанні відеоматеріалів, як основного засобу сприйняття інформації, доповнюючи їх текстовими або аудіо описами. Даний метод може бути ефективним для візуалізації складних біологічних процесів та понять.

Варто визначити основні способи як можна використати відеоскрайбінг у навчальній біології:

1. Створення відеоуроків: **розробка відеоуроків з біології, де викладаються основні концепції за допомогою малюнків, діаграм та анімації.**

2. Відеопрезентації лабораторних робіт: зйомка процесу проведення лабораторних досліджень, пояснюючи процеси та результати.

3. Демонстрація експериментів: відеоскрайбінг можна використовувати для запису та пояснення біологічних експериментів, який **учням краще зрозуміти складні концепції.** Віртуальні екскурсії: створення віртуальних турів по біологічних об'єктах, наприклад, екосистемам, біосферним резерватам чи музеям природознавства.

4. Анімації та симуляції: використання анімації та симуляції для візуалізації біологічних процесів на молекулярному чи клітинному рівнях.

5. Інтерв'ю з експертами: створення відео-інтерв'ю з вченими, які працюють у різних галузях біології, щоб дати учням виявлення про різноманіття досліджень у цій області [8].

6. Відеоаналіз клінічних випадків: використання відеоматеріалів для аналізу клінічних випадків, де учням надається можливість розглядати симптоми та шляхи лікування.

7. Інтерактивні відеоуроки: **створення відеоматеріалів з можливістю взаємодії, де учні можуть вибирати шлях або вирішувати завдання прямо під час перегляду.**

8. Відеодокументи: відеодокументи про важливі події вчених чи екологічні проблеми, щоб зацікавити учнів.

Відповідно до цього, встановлено, що відеоскрайбінг вимагає якісного обладнання та підготовки, але він може значно підвищити рівень розуміння та цікавості учнів, які вивчають біологію.

Відеоскрайбінг, який є процесом створення текстового опису або транскрипції відеоматеріалу, відіграє важливу роль у навчанні біології, сприяючи ефективнішому засвоєнню матеріалу учнями.

По-перше, відеоскрайбінг дає можливість учням з загальними типами сприйняття та навчальними стилями отримати інформацію. Ті хто краще засвоює зорову інформацію, можуть використовувати відео, а ті хто засвоюють текстову інформацію, можуть використовувати текстовий опис.

Існує чотири основних типи сприйняття:

1. Зорове сприйняття - це здатність сприймати інформацію за допомогою очей. Люди з зоровим сприйняттям краще засвоюють інформацію, яку бачать. Їм подобається читати, дивитися відео та візуалізувати інформацію.

2. Слухове сприйняття - це здатність сприймати інформацію за допомогою вух. Люди з слуховим сприйняттям краще засвоюють інформацію, якучують. Їм подобається слухати лекції, аудіозаписи та розмовляти з іншими людьми.

3. Кінестетичне сприйняття - це здатність сприймати інформацію за допомогою тіла. Люди з кінестетичним сприйняттям краще засвоюють інформацію, яку роблять або відчують. Їм подобається працювати руками, займатися спортом та експериментувати.

Лінгвістичне сприйняття - це здатність сприймати інформацію за допомогою мови. Люди з мовним сприйняттям краще засвоюють інформацію, яку читають абочують. Їм подобається читати книги, писати та розмовляти з іншими людьми [14].

Важливо зазначити, що ці типи сприйняття не є жорсткими. Більшість людей мають комбінацію двох або більше типів сприйняття. Наприклад, людина може бути з переважанням зорового та слухового сприйняття.

Розуміння типів сприйняття може допомогти вчителям та батькам створювати більш ефективні навчальні середовища. Наприклад, якщо вчитель знає, що учень має зорове сприйняття, він може використовувати більше візуальних матеріалів у своїх уроках.

Можливі шляхи використання типів сприйняття в навчанні:

Для учнів з зоровим сприйняттям. Використовуйте візуальні матеріали, такі як графіки, діаграми та фотографії. Запропонуйте учням робити нотатки та конспекти.

Заохочуйте учнів створювати власні візуальні представлення інформації.

Для учнів з слуховим сприйняттям. Використовуйте аудіоматеріали, такі як лекції, аудіозаписи та музику.

Запропонуйте учням слухати відео або аудіокниги.

Заохочуйте учнів брати участь у дискусіях та обговореннях.

Для учнів з кінестетичним сприйняттям. Запропонуйте учням працювати руками, наприклад, створювати проекти або експериментувати.

Заохочуйте учнів використовувати рух у навчанні, наприклад, танцювати або грати на музичних інструментах.

Для учнів з мовним сприйняттям. Використовуйте мову в навчанні, наприклад, читайте книги, пишть та розмовляйте з іншими людьми.

Запропонуйте учням створювати власні розповіді або вірші.

Заохочуйте учнів обговорювати інформацію з іншими людьми.

Важливо пам'ятати, що кожен учень унікальний. Найкращий спосіб навчати - це використовувати різноманітні методи та підходи, які відповідають різним типам сприйняття [9].

Навчальні стилі - це індивідуальні особливості, які визначають те, як людина навчається. Вони включають в себе способи сприйняття інформації, її осмислення та запам'ятовування.

Існує багато різних класифікацій навчальних стилів. Найпоширенішою є класифікація, запропонована Гаррієм Колбом. За цією класифікацією, існують чотири основні навчальні стилі:

Активний спосіб пізнання (активний, діяльнісний) - люди з таким стилем навчання найкраще засвоюють інформацію, діючи та експериментуючи. Вони люблять практичні заняття, рольові ігри, групову роботу.

Рефлексивний спосіб пізнання (рефлексивний, споглядальний) - люди з таким стилем навчання найкраще засвоюють інформацію, коли мають час її обміркувати та проаналізувати. Вони люблять читати, обговорювати, слухати лекції.

Теоретичний спосіб пізнання (теоретичний, абстрактний) - люди з таким стилем навчання найкраще засвоюють інформацію, коли розуміють її теоретичні основи. Вони люблять читати, слухати лекції, обговорювати абстрактні ідеї.

Практичний спосіб пізнання (практичний, прикладний) - люди з таким стилем навчання найкраще засвоюють інформацію, коли можуть застосувати її на практиці. Вони люблять практичні заняття, експерименти, роботу з реальними об'єктами.

Важливо розуміти, що навчальні стилі не є статичними. Вони можуть змінюватися з віком, досвідом та обставинами. Крім того, у кожної людини може бути кілька навчальних стилів, які домінують у різних ситуаціях.

Врахування навчальних стилів у процесі навчання може допомогти поліпшити успішність учнів. Вчитель, який знає навчальні стилі своїх учнів, може підібрати для них такі методи навчання, які будуть найбільш ефективними для них [26].

Кілька порад для вчителів, які хочуть враховувати навчальні стилі своїх учнів:

➤ Запропонуйте учням різні види діяльності, які відповідають різним навчальним стилям. Наприклад, для учнів з активним стилем навчання можна запропонувати практичні заняття, рольові ігри, групову роботу. Для учнів з рефлексивним стилем навчання можна запропонувати читання, обговорення, слухати лекції. Для учнів з теоретичним стилем навчання можна запропонувати читати, слухати лекції, обговорювати абстрактні ідеї. Для учнів з практичним стилем навчання можна запропонувати практичні заняття, експерименти, роботу з реальними об'єктами.

- Надавайте учням час для обмірковування та аналізу інформації. Це важливо для учнів з рефлексивним стилем навчання.
- Заохочуйте учнів до обговорення та співпраці. Це важливо для учнів з активним та рефлексивним стилями навчання.
- Застосовуйте різні методи перевірки знань і вмінь. Це важливо для учнів з різними навчальними стилями.

Врахування навчальних стилів у процесі навчання може допомогти вчителям зробити навчання більш ефективним і цікавим для всіх учнів.

По-друге, відеоскрайбінг може допомогти у використанні складних біологічних концепцій. Візуальна демонстрація експериментів, діаграм і прикладів допоможе учням легше розуміти та запам'ятовувати складні процеси та структури.

Крім того, відеоскрайбінг може сприяти взаємодії учнів зі змістом предмету, сприяючи активному навчанню. Наприклад, учні можуть коментувати відео, ставити питання або обговорювати матеріал на відкритих форумах, що створює сприятливе середовище для обміну ідеями та формування критичного мислення [17].

В цілому відеоскрайбінг у навчанні біології є потужним інструментом, що сприяє доступності, розумінню та запам'ятовуванню матеріалу, а також активізує процес вивчення, забезпечуючи більш глибоке розуміння предмету.

Таким чином, встановлено, що методика відеоскрайбінгу виступає потужним інструментом у сучасній навчальній біології забезпечуючи учням ефективний доступ до важливих концепцій і явищ у доступній і зрозумілій формі.

Застосування відеоскрайбінгу в навчанні допомагає учням краще розуміти складні біологічні процеси що сприяє покращенню їхнього розуміння. Цей метод не тільки дозволяє учням сприймати інформацію більш ефективно, але й сприяє розвитку їх навичок критичного мислення та аналітичної компетентності.

Однією з ключових переваг використання відеоскрайбінгу є можливість створення динамічних уроків, які включають у себе візуальні матеріали, анімацію та інші інтерактивні елементи. Це сприяє не тільки залученню уваги учнів, але й забезпечує рівень їхньої зацікавленості до вивчення біології. Відеоскрайбінг також розширює можливості дистанційного навчання, надаючи учням можливість вивчати матеріал незалежно від часу та місця.

Таким чином, визначено, що відеоскрайбінг стає елементом інноваційного підходу до навчання біології, що сприяє підвищенню якості освіти та підготовці компетентних фахівців у галузі біологічних наук.

1.3. Аналіз навчальних програм з біології

Пояснювальна записка

Програму розроблено на підставі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23. 11. 2011 р. № 1392) з урахуванням Державного стандарту початкової загальної освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 20. 04. 2011 р. № 462) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.).

Програма забезпечує перехід від предметоцентризму до дитиноцентризму, щоб теза «навчати учня, а не викладати предмет» стала дієвою, а не залишалася гаслом. На підставі компетентнісного підходу, знання мають бути не багажем «про всяк випадок», а ключем до розв'язання проблем, забезпечення успішної самореалізації в соціумі, облаштування особистого життя. Сьогодні неможливо навчити дитину всього, значно важливіше сформувати в неї потребу в неперервній освіті. Тому зміст навчального матеріалу визначено з огляду на корисність, потрібність його за межами школи. Кожен навчальний предмет, і біологію зокрема, розглядаємо як засіб розвитку особистості учня.

Метою базової загальної середньої освіти є розвиток і соціалізація особистості учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення та поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок,

здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

Випускник основної школи — це патріот України, який знає її історію; носій української культури, який поважає культуру інших народів; компетентний мовець, що вільно спілкується державною мовою, володіє також рідною (у разі відмінності) й однією чи кількома іноземними мовами, має бажання і здатність до самоосвіти, виявляє активність і відповідальність у громадському й особистому житті, здатний до підприємливості й ініціативності, має уявлення про світобудову, бережно ставиться до природи, безпечно й доцільно використовує досягнення науки і техніки, дотримується здорового способу життя.

Основне завдання сучасної загальноосвітньої школи полягає в наданні змоги учневі досягнути внутрішню логіку предмета, що вивчається, у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, в активізації ролі самостійного навчання. Варто також урахувати те, що для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і вмінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків (табл. 1.3.1).

Таблиця 1.3.1

Компетентнісний потенціал навчального предмета

Компетентність	Характеристика
1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами	<p>Уміння:</p> <p>усно й письмово тлумачити біологічні поняття, факти, явища, закони, теорії;</p> <p>описувати (усно чи письмово) експеримент, послуговуючись багатим арсеналом мовних засобів — термінами, поняттями тощо;</p> <p>обговорювати проблеми біологічного змісту.</p> <p>Ставлення:</p>

	<p>усвідомлення значущості здобутків біологічної науки, зокрема пошанування досягнень українських учених;</p> <p>прагнення до розвитку української біологічної термінологічної лексики.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>навчальні, науково-популярні, художні тексти про природу, дослідницькі проекти в галузі біології, усні / письмові презентації їх результатів</p>
2. Спілкування іноземними мовами	<p>Уміння:</p> <p>використовувати іншомовні навчальні джерела для отримання інформації біологічного змісту;</p> <p>описувати іноземними мовами, аналізувати та оцінювати роль природних явищ у сучасному світі, доречно використовувати біологічні поняття та найуживаніші терміни в усних чи письмових текстах, читати й тлумачити біологічну номенклатуру й термінологію іноземною мовою;</p> <p>описувати біологічні проблеми.</p> <p>Ставлення:</p> <p>зацікавленість інформацією біологічного змісту іноземною мовою; розуміння глобальності екологічних проблем і прагнення долучитися до їх вирішення, зокрема й за посередництвом іноземної мови.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>довідкова література, онлайнві перекладачі, іншомовні сайти, статті з іншомовної вікіпедії, іноземні підручники та посібники</p>
3. Математична компетентність	<p>Уміння:</p> <p>застосовувати математичні методи для розв'язання біологічних проблем, розуміти й використовувати математичні моделі природних явищ і процесів.</p> <p>Ставлення:</p> <p>усвідомлення варіативності математичних методів у розв'язанні біологічних проблем і задач.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>завдання на виконання розрахунків, аналіз та представлення статистичної інформації, поданої в графічній формі, наприклад щодо статево-вікової будови популяцій</p>
4. Основні компетентності у	<p>Уміння:</p> <p>пояснювати явища в живій природі, використовуючи наукове мислення;</p>

природничих наук і технологій	<p>самостійно чи в групі досліджувати живу природу, аналізувати й визначати проблеми довкілля;</p> <p>оцінювати значення біології для сталого розвитку.</p> <p>Ставлення:</p> <p>відповідальність за ощадне використання природних ресурсів, екологічний стан у місцевій громаді, в Україні та світі;</p> <p>готовність до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>біологічні задачі, ситуативні вправи щодо вирішення проблем стану довкілля, біорізноманіття, ощадного використання природних ресурсів тощо</p>
5. Інформаційно-цифрова компетентність	<p>Уміння:</p> <p>використовувати сучасні цифрові технології та пристрої для спостереження за довкіллям, явищами й процесами живої природи; створювати інформаційні продукти (мультимедійна презентація, блог тощо) природничого спрямування;</p> <p>шукати, обробляти та зберігати інформацію біологічного характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>Ставлення:</p> <p>дотримання авторського права, етичних принципів поводження з інформацією;</p> <p>усвідомлення необхідності екологічних методів та засобів утилізації цифрових пристроїв.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>комп'ютерні експерименти на основі інформаційних моделей</p>
6. Уміння вчитися впродовж життя	<p>Уміння:</p> <p>організувати й оцінювати свою навчально-пізнавальну діяльність, зокрема самостійно чи в групі планувати й проводити спостереження та експеримент, ставити перед собою цілі й досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя.</p> <p>Ставлення:</p> <p>допитливість і спостережливість, готовність до інновацій.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>Біологічна література, довідкова система програмних засобів</p>
7. Ініціативність і	<p>Уміння:</p>

<p>підприємливість</p>	<p>генерувати ідеї й ініціативи щодо проектної та винахідницької діяльності, ефективного використання природних ресурсів;</p> <p>прогнозувати вплив біології на розвиток технологій, нових напрямів підприємництва;</p> <p>зменшувати ризики й використовувати можливості для створення цінностей для себе та інших;</p> <p>керувати групою (надихати, переконувати й залучати до діяльності, зокрема природоохоронної чи наукової).</p> <p>Ставлення:</p> <p>проактивність, відповідальність за ухвалення виважених рішень щодо діяльності в довкіллі, під час реалізації проектів і дослідницьких завдань.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>біографії відомих учених — організаторів виробництва (Луї Пастер), бізнес-плани, екскурсії на новітні біотехнологічні підприємства, зустрічі з успішними підприємцями</p>
<p>8. Соціальна і громадянська компетентності</p>	<p>Уміння:</p> <p>працювати в команді під час виконання біологічних дослідів і проектів, оцінювати позитивний потенціал та ризики використання надбань біологічної науки для добробуту людини і безпеки довкілля.</p> <p>Ставлення:</p> <p>відвага відстоювати власну позицію щодо ухвалення рішень у справі збереження і охорони довкілля, готовність брати участь у природоохоронних заходах; громадянська відповідальність за стан довкілля, пошанування розмаїття думок і поглядів;</p> <p>оцінювання внеску українських та іноземних учених і винахідників у суспільний розвиток; пошанування внеску кожного / кожної в досягнення команди.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>кооперативне навчання, партнерські технології, проекти</p>
<p>9. Обізнаність і самовираження у сфері культури</p>	<p>Уміння:</p> <p>використовувати природні матеріали та засоби для втілення художніх ідей, пояснювати підґрунтя мистецтва з біологічної точки зору (фізіологія зору, слуху, смаку, нюху тощо).</p> <p>Ставлення:</p> <p>усвідомлення причетності до національної та світової культури через</p>

	<p>вивчення біології й мистецтва; розуміння гармонійної взаємодії людини й природи.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>музичні твори для вивчення акустики й фізіології слуху, опорно-руховий апарат і балет, поезія як ілюстрація до вивчення явищ і процесів природи, твори образотворчого мистецтва і фізіологія зору, особливості вищої нервової діяльності</p>
10. Екологічна грамотність і здорове життя	<p>Уміння:</p> <p>ефективно співпрацювати з іншими над реалізацією екологічних проєктів, розв'язувати проблеми довкілля, залучаючи місцеву громаду та ширшу спільноту.</p> <p>застосовувати набутий досвід задля збереження власного здоров'я та здоров'я інших.</p> <p>Ставлення:</p> <p>турбота про здоров'я своє та інших людей, ціннісне ставлення до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки людини і спільноти.</p> <p>Навчальні ресурси:</p> <p>екологічні проєкти, розрахункові завдання, наприклад, розрахунок економії сімейного бюджету за умови раціонального харчування</p>

Біологія разом з іншими предметами робить свій внесок у формування ключових компетентностей. Цей внесок розкрито в таблиці «Компетентнісний потенціал навчального предмета».

Компетентнісний потенціал навчального предмета

Наскрізнi змістові лінії

Такі ключові компетентності, як вміння вчитися, ініціативність і підприємливість, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності можуть формуватися відразу засобами всіх навчальних предметів і є метапредметними.

У навчальних програмах з усіх предметів виокремлено такі наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».

Наскрізнi змістові лінії відбивають провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно розкриваються у процесі навчання й виховання учнів. Наскрізнi змістові лінії спільні для всіх навчальних предметів, є засобом інтеграції навчального змісту, корелюються з ключовими компетентностями, опанування яких забезпечує формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учня, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях.

Реалізація наскрiзних змістових ліній полягає у відповідному трактуванні навчального змісту тем і не передбачає будь-якого його розширення чи поглиблення. У рубриці програми «Зміст навчального матеріалу» виокремлено питання, що вивчаються в біології й належать до наскрiзних змістових ліній.

Змістова лінія **«Екологічна безпека та сталий розвиток»** націлена на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля й розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Учнів 6 класів орієнтують на:

- формування готовності до оцінки наслідків діяльності людини щодо природного середовища; застосування знань у справі охорони природи; оцінку значення рослин для існування життя на планеті Земля; оцінку значення рослин, грибів та лишайників у біосфері;
- різні форми діяльності екологічного змісту: підготовку повідомлень про рідкісні рослини, гриби й лишайники та природоохоронні об'єкти свого краю; інформування про них населення своєї місцевості (створення листівок, брошур, розміщення інформації на сайті навчального закладу тощо); участь у заходах з охорони довкілля, які проводяться у школі, населеному пункті та регіоні, країні.

Реалізація змістової лінії **«Громадянська відповідальність»** сприятиме формуванню діяльного члена громади й суспільства, який розуміє принципи та механізми функціонування суспільства, є вільною особистістю, яка визнає

загальнолюдські й національні цінності та керується морально-етичними критеріями й почуттям громадянської відповідальності у власній поведінці.

Учні 6 класів орієнтують на:

- виховання ставлення учня як громадянина до об'єктів живої природи; уміння захищати природу.

Вивченням питань, що належать до змістової лінії «**Здоров'я і безпека**» прагнуть сформуванню учня як духовно, емоційно, соціально та фізично повноцінного члена суспільства, який здатний дотримуватися здорового способу життя й формувати безпечне життєве середовище.

- застосування знань для профілактики інфекційних та паразитарних захворювань; вміння розрізняти отруйні гриби (на прикладах видів своєї місцевості), негативні наслідки вживання в їжу продуктів, що вражені цвілевими грибами.

Змістова лінія «**Підприємливість і фінансова грамотність**» націлена на розвиток лідерських ініціатив, здатність успішно діяти в технологічному швидкозмінному середовищі, забезпечення кращого розуміння молодим поколінням українців практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо).

- формування уміння підрахувати кількість річних кілець і зробити висновки про їх наявність; пояснити залежність урожаю від умов середовища тощо.

Складниками змісту шкільного предмета «Біологія» є: реальні об'єкти і процеси живої природи; теоретичні знання про них; загальнонавчальні і спеціальні вміння, способи діяльності.

Перелік обов'язкових для вивчення об'єктів і процесів природи зафіксований у навчальних темах програми. Учні мають їх спостерігати й відкривати для себе, включаючись у діяльність, що має на меті дослідження структури, властивостей, взаємозв'язків. У результаті навчання школярі здобувають емпіричні знання, які збагачуються теоретичними знаннями про ці об'єкти та процеси природи.

Зміст навчального матеріалу в темах програми сформульований стисло, що дає змогу вчителю, враховуючи рівень розвитку учнів, творчо планувати вивчення матеріалу, доповнювати й поглиблювати зміст, виділяти час для осмислення учнями навчального матеріалу, виконання лабораторних і практичних робіт, систематизації й узагальнення знань, самостійної й творчої пізнавальної діяльності, самоконтролю знань і умінь. Учитель має можливість конструювати вступні й узагальнюючі уроки, здійснювати тематичне та підсумкове оцінювання навчальних досягнень учнів.

Провідними змістовими елементами навчального предмета є біологічні ідеї й теоретичні узагальнення, що становлять важливу компоненту загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, зв'язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, екологічні закономірності, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок живих систем і неживої природи, зв'язок людини і природи. Структурування навчального матеріалу навколо цих біологічних ідей утворює стрижень навчального предмета, що сприяє об'єднанню окремих знань у систему, забезпечує їх інтеграцію і тим самим полегшує розуміння учнями навчального матеріалу, знімає необхідність запам'ятовування великого обсягу знань, сприяє розвитку теоретичного мислення.

У конструюванні змісту біологічної освіти використані системно-структурний і функціональний підходи. Це дає можливість більше уваги приділити вивченню процесів життєдіяльності організмів, скоротивши морфологічні й анатомічні відомості про них. Разом з тим, застосування функціонального підходу забезпечує формування уявлення про організм як цілісну систему, орієнтує учнів на здоровий спосіб життя.

В основній школі вивчення біології спрямоване на формування компетентностей: ключових і предметної: необхідних знань, умінь, цінностей та здатності застосовувати їх у процесі пізнання й у практичній діяльності [18].

Результат біологічної освіти в основній школі

Випускник / випускниця основної школи:

- усвідомлює цілісність природи та взаємозв'язок її об'єктів і явищ;
- піклується про своє здоров'я та здоров'я інших людей;
- пояснює явища живої природи, використовуючи наукове мислення;
- самостійно чи в групі досліджує живу природу, планує і проводить спостереження та експеримент, виявляючи допитливість;
- аналізує й визначає проблеми довкілля, оцінює значення біології для сталого розвитку, відповідально діє в природі, ухвалюючи обґрунтовані рішення;
- добирає біологічну інформацію з надійних джерел, оцінює її достовірність, критично аналізує та застосовує в життєвих ситуаціях, зокрема і в навчанні;
- дотримується морально-етичних і правових норм, правил екологічної поведінки в довкіллі, уміє надавати допомогу собі й тим, хто її потребує;
- виявляє емоційно-ціннісне ставлення до довкілля, відчуває красу природи та радість її пізнання, отримує задоволення від інтелектуальної діяльності.

Детальний перелік діяльнісного, знаннєвого і ціннісного компонентів предметної компетентності розкрито в рубриці програми «Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів»

6 клас

(70 год – 2 год на тиждень, з них 6 год – резервні)

Наведена кількість годин на вивчення кожної теми є орієнтовною. Послідовність тем у межах одного навчального року вчитель може змінювати на власний розсуд (без порушення логіки викладання). Елементи змісту, які є обов'язковими і можуть вивчатися опційно (за вибором учителя), виділено *курсивом*; так само виділено опційні складові очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів. Виконання та захист проєктів передбачає проведення учнями дослідницької роботи і представлення її

результатів; проекти інших типів (творчі, інформаційні тощо) вчитель може впроваджувати додатково за бажанням. Кожен учень упродовж навчального року має взяти участь хоча б в одному навчальному проекті (рис. 1.3.1).

Тема 4. Різноманітність рослин (орієнтовно 12 год)			
Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізьні змістові лінії
розпізнає: - рослини різних груп (водоростей, мохів, хвощів, плаунів, папоротей, голонасінних і покритонасінних); - основні життєві форми рослин; - рослини різних екологічних груп; - основні типи рослинних угруповань; описує: - будову тіла водоростей, мохів, хвощів, плаунів, папоротей,	оперує термінами: - рослинні угруповання, водорості, мохи, папороті, голонасінні, покритонасінні, Червона книга України називає: - середовища існування водоростей, мохів, хвощів, плаунів, папоротей, голонасінних і покритонасінних рослин;	Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо). Водорості (зелені, бурі, червоні). Мохи. Папороті, хвощі, плауни. Голонасінні. Покритонасінні (Квіткові). Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури). Життєві форми рослин.	Екологічна безпека та сталій розвиток (орієнтує на усвідомлення необхідності збереження рослин та їх угруповань) Громадянська відповідальність (сприяє формуванню відповідального члена громади, суспільства, який розуміє важливість

15

голонасінних (на прикладі хвойних) і покритонасінних (квіткових) рослин; - розмноження мохів, хвощів, плаунів, папоротей, голонасінних і покритонасінних (квіткових) рослин; порівнює за вказаними ознаками: рослини різних груп, життєвих форм тощо; уміє: підбирати види кімнатних рослин для вирощування в певних умовах	- групи рослин, які розмножуються спорами та насінням; - основні життєві форми рослин; - основні екологічні групи рослин; - основні типи рослинних угруповань; - рідкісні рослини своєї місцевості; наводять приклади: - водоростей (2-3); - мохів, хвощів, плаунів, папоротей (2-3); - голонасінних і покритонасінних рослин (4-5); - рослин різних екологічних груп (2-3); - рослин різних життєвих форм (4-5); - панівних рослин різних рослинних угруповань: лісів, степів, лук, боліт (4-5); - пристосувань рослин до середовища існування (4-5); розуміє: особливості розмноження рослин спорами та насінням	Рослинні угруповання. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини. Демонстрування представників різних груп рослин, рослинних угруповань, гербарних зразків, колекцій зображень (у тому числі електронних). Лабораторні дослідження: будови зелених нитчастих водоростей; будови моху; будови папоротей; будови пагонів і шишок хвойних рослин. Практичні роботи: 3. Порівняння будови мохів, папоротей та покритонасінних (квіткових) рослин. 4. Вибір видів кімнатних рослин для вирощування в певних умовах. Міні-проект (тематика за вибором учителя)	раціонального використання людиною рослинних угруповань) Здоров'я і безпека (сприяє усвідомленню значення рослин для зміцнення здоров'я) Підприємливість і фінансова грамотність (сприяє забезпеченню кращого розуміння молодими українцями практичних аспектів фінансових питань: фітодизайн, декоративні рослини, створення колекцій, сувенірів тощо)
--	--	---	--

Рисунок 1.3.1 Тематичний розділ «Різноманітність рослин»

Аналіз навчальної програми з біології для 6 класу

Мета: визначити особливості вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі.

Завдання:

- Ознайомитися з чинною навчальною програмою з біології для 6 класу.
- Визначити основні теми та завдання, які вивчаються в рамках тематичного розділу «Різноманітність рослин».

- Проаналізувати методи та форми навчання, які використовуються для вивчення цього розділу.
- Визначити можливості використання методу відеоскрайбінгу для вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин».

Аналіз навчальної програми

У розділі «Різноманітність рослин» навчальної програми з біології для 6 класу виділено такі теми:

1. Загальна характеристика рослин.
2. Поняття про класифікацію рослин.
3. Загальна характеристика квіткових рослин.
4. Будова та життєдіяльність квіткових рослин.
5. Розмноження та розвиток квіткових рослин.
6. У рамках цих тем учні повинні засвоїти такі основні завдання:
7. Знати основні ознаки рослин, їх класифікацію.
8. Ознайомитися з будовою та життєдіяльністю квіткових рослин.
9. Розуміти значення квіткових рослин у природі та житті людини.

Методів та форм навчання

Для вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» використовуються такі методи та форми навчання:

- Розповідь вчителя.
- Бесіда.
- Практичні роботи.
- Експерсії.
- Самостійна робота учнів.

Можливості використання методу відеоскрайбінгу

Метод відеоскрайбінгу може бути використаний для вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» у 6 класі для досягнення таких цілей:

- Візуалізації навчального матеріалу.
- Підвищення інтересу учнів до навчання.

- Покращення засвоєння матеріалу.

Відеоскрабінг дозволяє створювати інтерактивні навчальні матеріали, які можуть бути використані для виконання різних завдань, наприклад:

- Перегляд навчального матеріалу.
- Виконання лабораторних робіт.
- Розв'язання завдань.

Використання методу відеоскрайбінгу може бути ефективним для вивчення таких тем, як:

- Будова квітки.
- Розмноження квіткових рослин.
- Розвиток квіткових рослин.

1.4. Аналіз підручників з біології 6 класу

«Біологія» для 6 класу (автори Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Н.Ю. Матяш, М.М. Мусієнко, П.С. Славний, В.В. Серебряков, В.П. Поліщук, 2016)

Мета: визначити особливості підручника «Біологія» для 6 класу, його відповідність навчальній програмі, а також можливості використання цього підручника для вивчення теми «Різноманітність рослин».

Завдання:

- Ознайомитися з підручником «Біологія» для 6 класу.
- Проаналізувати відповідність підручника навчальній програмі.
- Визначити можливості використання підручника для вивчення теми «Різноманітність рослин».

Аналіз підручника

Підручник «Біологія» для 6 класу є одним із основних джерел інформації для учнів, які вивчають біологію. Він відповідає чинній навчальній програмі та містить усі необхідні матеріали для вивчення цього предмета.

Підручник складається з 13 розділів, які охоплюють усі основні теми шкільного курсу біології. Розділ «Різноманітність рослин» займає 12 сторінок і містить такі теми:

- Загальна характеристика рослин.
- Поняття про класифікацію рослин.
- Загальна характеристика квіткових рослин.
- Будова та життєдіяльність квіткових рослин.
- Розмноження та розвиток квіткових рослин.

У кожному розділі підручника міститься наступна інформація:

Вступ, у якому коротко викладено основні положення теми.

Основний матеріал, який містить фактичну інформацію, поняття та терміни, що вивчаються.

Запитання та завдання, які спрямовані на закріплення та контроль знань учнів.

Відповідність підручника навчальній програмі

Підручник «Біологія» для 6 класу відповідає чинній навчальній програмі за такими критеріями:

Вміст підручника відповідає програмним вимогам. Усі основні теми шкільного курсу біології, у тому числі тема «Різноманітність рослин», представлені в підручнику.

Методичні рекомендації, які містяться в підручнику, сприяють досягненню програмних цілей та завдань.

Інформаційне наповнення підручника відповідає віковим особливостям учнів. Інформація в підручнику викладена доступною мовою і містить достатньо ілюстрацій для кращого засвоєння матеріалу.

Можливості використання підручника для вивчення теми «Різноманітність рослин»

Підручник «Біологія» для 6 класу може бути використаний для вивчення теми «Різноманітність рослин» у різних формах навчання.

Для фронтальних занять підручник можна використовувати для:

Пояснення нового матеріалу. Підручник містить всю необхідну інформацію для пояснення основних понять та термінів теми.

Контролю знань учнів. Запитання та завдання, які містяться в підручнику, можна використовувати для перевірки засвоєння матеріалу на різних етапах уроку.

Для самостійної роботи учнів підручник можна використовувати для:

- Підготовки до уроку. Учні можуть попередньо ознайомитися з матеріалом теми, щоб краще зрозуміти пояснення вчителя.
- Закріплення знань. Учні можуть самостійно виконувати запитання та завдання з підручника для закріплення знань, отриманих на уроці.
- Вивчення додаткового матеріалу. У підручнику міститься інформація про деякі види рослин, які не вивчаються в шкільному курсі біології. Цю інформацію можна використовувати для зацікавлення учнів біологією та для їхнього самостійного вивчення.

Висновки до розділу 1

Отже, у підсумку до першого розділу даної роботи, слід зробити наступні висновки:

Встановлено, що вивчення теми «Різноманітність рослин» на уроках біології є надзвичайно важливим етапом формування учнівських знань про природний світ. Ця тема дозволяє учням освоїти основні поняття ботаніки, розширити їх розуміння природної різноманітності та вивчити функції різних рослин. Проте, навчання цього тематичного розділу може ускладнюватися низкою проблем.

По-перше, багато учнів може зіткнутися з труднощами у запам'ятовуванні великої кількості назв рослин, їх характеристик та класифікацій. Для подолання цих труднощів важливо розробити ефективні методи навчання, такі як використання інтерактивних прийомів, навчальних відеоматеріалів та практичних завдань [1].

По-друге, ознайомлення з різноманіттям рослин може вимагати значної кількості часу, що може стати викликом у сучасному шкільному графіку. Важливо забезпечити ефективну організацію уроків та використання часу, щоб навчання було не лише інформативним, але й захоплюючим для

учнів. Важливо враховувати різний рівень підготовки учнів і старатися створювати уроки, які враховують різні стилі навчання. Використання різноманітних методів та підходів допоможе краще залучити учнів до вивчення теми та покращити їх розуміння рослинного світу.

Отже, необхідно поєднувати систематичне викладання основних понять з інтерактивними методами та практичними завданнями, забезпечуючи при цьому ефективне використання часу та враховуючи індивідуальні особливості учнів.

Досліджено, що методика відеоскрайбінгу виявляється надзвичайно важливою в сучасному навчанні біології, оскільки вона надає можливість вчителям та учням використовувати візуальні ресурси для збагачення навчального процесу. Цей підхід забезпечує велику кількість переваг, сприяючи більш глибокому розумінню біологічних концепцій.

Використання відеоматеріалів дозволяє створити динамічну та яскраву картину для вивчення різноманітних аспектів біології, що включає спостереження за процесами життя рослин і тварин, демонстрацію лабораторних експериментів та вивчення складних біологічних явищ. Такий підхід робить навчання цікавішим та доступнішим для учнів, особливо для тих, хто краще сприймає інформацію за допомогою візуальних засобів.

Важливою роллю відеоскрайбінгу є його можливість забезпечити інтерактивність уроків, дозволяючи учням більш активно взаємодіяти з матеріалом. За допомогою відео матеріалів та відео демонстрацій вчителі можуть створювати стимулюючі завдання, які сприяють поглибленню розуміння біологічних явищ та принципів. Методика відеоскрайбінгу виявляється ефективним інструментом для покращення якості навчання біології. Вона допомагає створити цікавий та інтерактивний навчальний процес, підвищуючи зацікавленість учнів та сприяючи їхньому глибокому розумінню біологічних концепцій [28].

Проаналізовано, що використання методу відеоскрайбінгу у процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6

класі виявляється дієвим засобом для стимулювання інтересу та розуміння учнів щодо рослинного світу. Один із основних плюсів використання відеоматеріалів виникає в тому, що вони надають видимі зразки та приклади, що полегшують запам'ятовування та сприяють легшому усвідомленню складних концепцій. Завдяки відеоскрайбінгу учні мають можливість відчутти живе і реальне оточення, спостерігаючи рослини в їхньому природному середовищі, що відображає взаємозв'язки між видами та їх середовищем. Це сприяє формуванню глибокого розуміння різноманіття рослинного світу. Крім того, відеоскрайбінг відкриває можливості для практичного навчання, такого як віртуальні лабораторії чи експерименти, що дозволяє учням самостійно вивчати рослинні явища та процеси. Це робить навчання біології більш практичним та захоплюючим для учнів.

Таким чином, встановлено, що метод відеоскрайбінгу відкриває широкі можливості для покращення якості навчання теми «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі, забезпечуючи більше можливостей для взаємодії та глибокого розуміння матеріалу учнями.

Підручник «Біологія» для 6 класу є якісним навчальним посібником, який відповідає чинній навчальній програмі. Він може бути використаний для вивчення теми «Різноманітність рослин» у різних формах навчання.

Аналіз навчальної програми з біології для 6 класу дозволяє зробити висновок про те, що в рамках тематичного розділу «Різноманітність рослин» учні повинні засвоїти широкий спектр знань про рослини. Для досягнення цієї мети можуть бути використані різні методи та форми навчання, зокрема метод відеоскрайбінгу.

Особливості вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» у 6 класах

Тематичний розділ «Різноманітність рослин» є одним з основних розділів шкільного курсу біології. У рамках цього розділу учні повинні ознайомитися з різноманітністю рослинного світу, їх будовою та життєдіяльністю.

Особливості вивчення цього розділу полягають у наступному:

- Великий обсяг матеріалу, який необхідно засвоїти.
- Використання складних понять та термінів.
- Необхідність використання наочних матеріалів для кращого

засвоєння матеріалу.

Метод відеоскрайбінгу як засіб ефективного вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин»

Метод відеоскрайбінгу може бути ефективним засобом вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» у 6 класах, оскільки він дозволяє вирішити такі завдання:

- Візуалізація навчального матеріалу.
- Підвищення інтересу учнів до навчання.
- Покращення засвоєння матеріалу.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ У ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» В 6 КЛАСІ.

2.1. Особливості використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі

Вивчення теми «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі є невід'ємною частиною загальноосвітньої програми, що дає учням можливість поглибленого розуміння природного світу навколо нас. Цей розділ вивчення біології важливий не лише з точки зору академічного зростання, а й для формування в учнів відповідного ставлення до навколишнього середовища.

Мета вивчення теми «Різноманітність рослин» є ознайомлення учнів із різноманіттям рослинного світу, їх будовою та функціями. В межах теми вивчають основні характеристики різних видів рослин, їх адаптацію до різних умов середовища та взаємодію з іншими живими організмами.

Цей розділ також розкриває важливі аспекти екологічної взаємодії рослин з природним середовищем та їх роль у забезпеченні життя на Землі. Учні мати можливість досліджувати важливі етапи життєвого циклу рослин, їх розмноження та роль у збереженні біорізноманіття. Вивчення цієї теми сприятиме розвитку навичок спостереження, системного мислення та пізнання природних закономірностей, що є основними компонентами загального розвитку учнів.

Також робота з різноманіттям рослин допомагає сформувати у школярів екологічну свідомість та відповідне ставлення до природи, що є актуальним завданням сучасного освітнього процесу.

З'ясовано, що різноманіття рослин на уроках біології в 6 класі відіграє ключову роль у формуванні екологічної свідомості у школярів та розвитку відповідного ставлення до природи. Знання про різноманітність рослин

допомагають учням зрозуміти важливість біологічного різноманіття та його вплив на екосистеми в загальному.

Вивчення взаємодії рослин з навколишнім середовищем надає учням можливість осмислити, їхній вплив на екосистеми та клімат. Важливою частиною цього процесу є усвідомлення ролі рослин у забезпеченні кисню, утриманні вуглекислого газу та підтриманні біологічного балансу.

Взаємодія з рослинами на практиці, наприклад, через проведення лабораторних досліджень, вивчення рослин у природі чи організацію екскурсій, може відкривати перед учнями чудеса природи та **заохотити їх до активної участі у захисті природи [4].**

Отже, вивчення теми «Різноманітність рослин» не тільки дає фундаментальні знання про рослинний світ, але й створює основу для розвитку екологічної обізнаності та формує в учнів відповідне ставлення до природи, що в сучасному освітньому процесі найважливішим аспектом.

Варто зазначити, що використання методу відеоскрайбінгу у процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі є ефективним інструментом для залучення учнів до навчання та поглиблення їхнього розуміння предмету. Відеоскрайбінг дозволяє вчителю використовувати відеоматеріали для розширення навчального процесу та створення високоякісного уроку [4].

По-перше, відеоскрайбінг може служити відмінним доповненням до традиційних уроків та підручників. Відеоматеріали можуть відображати різноманітні види рослин, їх особливості та способи життя, надаючи учням конкретні приклади і стимулюючи їхнє візуальне мислення.

По-друге, використання відеоскрайбінгу може включати інтерактивні елементи, такі як дискусії, завдання для обговорення та відповіді на питання, які допомагають залучити учнів до активної участі в навчальному процесі. Це сприяє розвитку критичного мислення та робить уроки більш цікавими та пізнавальними.

По-третє, відеоскрайбінг дозволяє вчителю використовувати реальні приклади з природи, які важко передати словесно. Вивчення різноманіття рослин з використанням відеоматеріалів може робити уроки біології більш доступними та наближеними до реального світу [2].

Отже, відеоскрайбінг у вивченні «Різноманітність рослин» не тільки розширює знання учнів, але й створює стимул для активної участі, розвиваючи їх візуальні та критичні навички.

Досліджено, що особливості використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі включають ряд позитивних аспектів, сприяючи більш ефективному засвоєнню матеріалу та підвищенню інтересу учнів:

➤ Відеоскрайбінг дозволяє відобразити реальний світ рослинного життя в динаміці. **Завдяки цьому учням вдається зрозуміти не лише статичні описи, але й процеси, що відбуваються в природі.** Наприклад, відеоматеріали можуть продемонструвати швидкість зростання рослин, їх реакцію на зовнішні подразники або взаємодію з іншими організмами.

➤ Відеоскрайбінг створює можливість для вивчення рослин у різних природних умовах та екосистемах. Учні можуть спостерігати за рослинами, які ростуть у різних кліматичних зонах, що робить навчання біології більш **реалістичним та цікавим.**

➤ Відеоскрайбінг дозволяє вчителю використовувати візуальні ефекти та анімацію для пояснення складних біологічних процесів. Це завдяки розумінню абстрактних концепцій та переконання в учнів відтворити ці процеси у вашій уяві.

Отже, використання методу відеоскрайбінгу виводить уроки біології на новий рівень, роблячи їх більш доступними та цікавими для учнів. Візуальний підхід сприяє кращому засвоєнню матеріалу та поглибленню розуміння різноманітності рослинного світу.

Використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі було дуже

ефективним та стимулюючим для учнів. Завдяки цьому методу вчителі можуть використовувати візуальні матеріали, що значно полегшує розуміння складних концепцій та понять [7].

Відеоскрайбінг надає можливість візуалізації різноманітності рослинного світу через динамічне відтворення природних процесів, таких як ріст і розвиток, онтогенез, розмноження та взаємодія з навколишнім середовищем. Крім того, використання відеоскрайбінгу дозволяє створити інтерактивне навчальне середовище, де **учні можуть спостерігати за конкретними прикладами з реального світу** та робити висновки на основі власних спостережень.

Цей метод стимулює розвиток критичного мислення та сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів. Також важливо відзначити, що використання відеоскрайбінгу може підвищити активність учнів у навчальному процесі, в результаті чого інформаційні матеріали привертають більше уваги та цікавості. Це особливо важливо в контексті вивчення різноманітності рослин, де велике різноманіття форм, розмірів та функцій може бути складним для розпізнавання та розуміння без видимих допоміжних засобів [9].

Таким чином, використання методу відеоскрайбінгу в навчальній темі «Різноманітність рослин» у 6 класі забезпечує не лише глибоке розуміння матеріалу, але й сприяє підвищенню мотивації та цікавості учнів до вивчення біології. Приклади розробленого відеоскрайбінгу наведено у додатку (Додаток Б)

2.2 Розробка інтерактивних методів навчання на уроках біології з використанням платформи Animaker в 6 класі

У технологічному світі XXI століття на перший план виходить використання яскравих зображень та відео, що здатні виділятися з великої маси подібних та привертати і утримати увагу глядача. Якісний дизайн та близькі для аудиторії яскраві змістовні елементи зображення можуть зробити подану інформацію зрозумілішою, дозволяють сфокусувати увагу не лише на

змісті повідомлення, але й на його контексті, створивши відповідний настрій, емоційний фон [10].

В сучасному освітньому середовищі активне використання технологій стає ключовим фактором успішного та цікавого навчання. Особливо це стосується уроків біології, де розуміння складних термінів і понять вимагає сучасного візуального та інтерактивного підходів. У рамках даної роботи розглядається використання платформи Animaker для створення інтерактивних методів навчання на уроках біології у 6 класі. Animaker надає можливість створювати анімаційні відеоролики, які допомагають відобразити складні процеси та явища в біології, роблячи їх більш доступними та зрозумілими для молодших школярів. Такий інтерактивний підхід не лише збагачує процес навчання, але і стимулює активну участь учнів, розвиваючи їхні аналітичні та творчі навички. Разом із тим, використання Animaker на уроках біології у 6 класі сприяє формуванню цифрової грамотності та розширює можливості вчителя в ефективному формуванні знань та стимулюванні інтересу здобувачів освіти до вивчення природничих наук.

Вивчення візуальної інформації важливою мірою впливає на розвиток та засвоєння знань здобувачами освіти. Спираючись на літературні джерела були визначені деякі особливості засвоєння візуальної інформації учнями шостих класів, отримані результати відображені у таблиці 2.2.1

Таблиця 2.2.1

Особливості засвоєння візуальної інформації учнями шостих класів

Характеристика	Опис
<i>Зацікавленість та запам'ятовування</i>	Учні шостих класів, завдяки своєму віковому етапу, природно зацікавлені в навчанні, якщо матеріал представлений візуально. Графіки, діаграми та малюнки допомагають зрозуміти абстрактні поняття та полегшують процес запам'ятовування.
<i>Активна участь та</i>	Візуальна інформація сприяє активному навчанню.

<i>сприйняття</i>	Учні більше зацікавлені в уроках, де використовується візуальний контент, та більше схильні до участі у обговореннях та вирішенні завдань.
<i>Розвиток критичного мислення</i>	Працюючи з візуальною інформацією, учні розвивають своє критичне мислення. Вони навчаються аналізувати графіки, розпізнавати патерни та вирізняти важливу інформацію
<i>Диференціація навчання</i>	Використання візуальних засобів дозволяє вчителю адаптувати навчальний матеріал для різних рівнів засвоєння учнів. Зображення та графіки можуть стати опорою для тих, хто вчиться на візуальному рівні, та сприяти легшому засвоєнню матеріалу.
<i>Зручність для вчителя та учнів</i>	Візуальна інформація робить уроки більш організованими та зрозумілими. Вчителі можуть ефективно використовувати візуальні засоби для пояснення складних концепцій, а учні можуть легше розуміти та запам'ятовувати матеріал.

Ймовірно, використання візуальної інформації на уроках для учнів шостих класів не лише збагачує навчальний процес, а й сприяє розвитку ключових навичок, необхідних для успішного засвоєння біологічних концепцій.

Зважаючи на вказані особливості сприйняття візуальної інформації учнями 6 класів загальноосвітніх закладів навчання, вважаємо впровадження в освітній процес методу відеоскрайбінгу для вивчення нового матеріалу або на етапі підготовки домашнього завдання є актуальним та ефективним.

Етапи розробки та впровадження навчальних відео в освітній процес

На першому етапі розробки ми обрали 2 теми уроків для яких у

подальшому були створені відеоскрайби. Відповідно до календарного плану проведення уроків такими темами стали: «Запилення» та «Поняття про класифікацію рослин». Також було проведена консультація із вчителем біології, з метою отримання необхідної для подальшої роботи інформації та врахування побажань і зауважень.

Мета розробки навчальних відео (відеосрайбінгів) – розробити інформаційні відеофрагменти відповідно до теми уроку, допомогти учням 6 класу краще опанувати зміст та запам'ятати новий навчальний матеріал завдяки залученню засобів візуалізації, донести інформацію у максимально зрозумілому і привабливому для учнів форматі.

Головне завдання розробки - усучаснити підхід до навчання, залучити нові інформаційні технології у освітній процес. Для вирішення поставленого завдання інформація висвітлена на уроці повинна бути проста і зрозуміла, але водночас наповнена цікавим змістом і адаптована до завдань, що ставить перед собою вчитель. Вважаємо, що найбільш ефективним інструментом комунікації за таких умов є відеоскрайбінг.

Очікуваний результат впровадження навчальних відео на уроках біології: підвищення рівня знань учнів шостих класів із зазначених тем.

Для збільшення ефективності розробки та впровадження у освітній процес відповідних відеоскрайбінгів був розроблений деталізований план дій із підготовки та створення відеофрагментів, що складався з чотирьох послідовних етапів (рис. 2.2.1).



Рис. 2.2.1 Етапи створення навчальних відеоскрайбінгів

Під час першого підготовчого етапу було проведено:

- аналіз мети, змісту та основних особливостей освітнього процесу з біології у 6-тих класах Глухівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №1;
- аналіз проектів, що мають схожу мету та змістове наповнення;

- аналіз цільової аудиторії (учні шостих класів);
- обґрунтування доцільності використання відеоскрайбінга як одного із сучасних методів навчання біології.

Основним завданням етапу планування була підготовка матеріалів для відеоскрайбів, що включала:

- креативну роботу, розробку ідеї;
- огляд сучасних доступних платформ для створення відеоскрайбінгів;
- розробку планів-конспектів з подальшої інтеграцією у них створених навчальних відеофрагментів;
- вибір формату роликів, який відповіє поставленим перед проєктом цілям;
- підготовка текстового наповнення, пошук відповідних зображень та музичного супроводу для відео;
- вибір та затвердження ключового персонажу роликів. Варіанти головних героїв представлені на рисунку 2.2.2.



Рис. 2.2.2 Запропоновані варіанти героїв анімаційних навчальних роликів

На етапі впровадження роликів у освітній процес, на основі консультації та аналізу проєктів схожої тематики, а також враховуючи вподобання школярів відповідної вікової категорії було створено 2 відеоскрайби. Процес включав у себе такі етапи:

1. Розробка сценарію.

2. Підбір супровідних матеріалів (фото та відео живої природи).
3. Запис супровідного тексту.
4. Формування, наповнення та анімація окремих слайдів.
5. Монтаж повноцінного відео.
6. Підбір фонової музики.
7. Презентація роликів на уроках відповідної тематики.

Етап оцінки ефективності передбачав анкетування учасників освітнього процесу до та після перегляду роликів для визначення результативності відеоскрайбів, робота над помилками та пропозиціями, а також визначення перспектив подальшої їх розробки та використання.

Перед початком розробки концепції відеоскрайбів шляхом аналізу попереднього досвіду використання даної освітньої технології вчителем біології ЗОШ №1 були сформульовані такі рекомендації щодо їх розробки:

- детально проаналізувати особливості вікової категорії школярів, у залежності від цього обирати відповідний формат та наповнення ролику;
- сформулювати мету та завдання, які відеоскрайб повинен досягнути для перевірки його ефективності;
- провести детальну консультацію з вчителем біології, для отримання найвищого результату від використання роликів;
- дотримуватися усіх етапів підготовки та створення відеоскрайбів для досягнення найбільш якісного результату;
- підходити до створення кожного скрайбінгу окремо, розробляючи завдання для нього та креативну складову.

На початку роботи над роликами нами було розроблено технічне завдання проекту, яким можна і надалі користуватися при створенні навчальних відеороликів.

Технічне завдання

Для розробки і реалізації роликів використовувались такі документи і програмні файли в рамках формування пакету візуальних матеріалів:

- підручник з біології для 6 класу

- нотатки з врахуванням побажань та зауважень від вчителя біології;
- календарний план;
- типова форма для розробки технічного завдання.

Для розробки вказаних документів та матеріалів використовувалися такі програми:

- Microsoft Office Word;
- Microsoft Office Power Point;
- Paint;
- ABBY Fine Reader 14;
- Animaker.

Першим кроком у створенні відеоскрайбінгу є складання технічного завдання для відео, його зміст переставлений у таблиці 2.3.1

Таблиця 2.3.1

Технічне завдання розробки відеоролику «Запилення» для учнів шостого класу

Мета ролика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коротко представити основний зміст теми уроку 2. Сформувати в учнів поняття «запилення» ознайомити з основними типами запилення, особливостями пристосування квіток до запилення різними способами виявити загальні й відмінні ознаки самозапилення, перехресного й штучного запилення та їхнє біологічне і практичне значення 3. На матеріалі уроку розвивати наукові погляди й переконання учнів у пізнаванності процесів життєдіяльності рослинного організму, в необхідності цих знань для розуміння особливостей життя рослин і використання їх у практичній діяльності людини; 4. Виховувати естетичне сприйняття природи й розуміння необхідності охороняти її та берегти.
Аудиторія	Учні шостих класів загальноосвітніх навчальних

	закладів
Завдання для виконавців	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка концепції та підготовка сценарію відеоролику; 2. створення відеоролику; 3. робота зі звуком (додавання фонові музики)
Результат	Готовий ролик та вихідні файли до нього
Тип відео	Відеоскрайбінг
Стиль подачі	Навчальний, інформаційний
Хронометраж	5-10 хвилин
Текстовий супровід	Українською мовою
Додаткові елементи	Базові анімаційні персонажі, фото, малюнки, фрагменти відео, фонові музика
Вихідний формат відеоролику	Mp4 (1920x1080) Progressive, Audio: 128 Kbps; 48 000 Hz

У сюжеті даного відеоскрайбу представлена основна інформація з теми «Запилення». Головним героєм є жіночий персонаж – віртуальний помічник вчителя, що розповідає про основні типи та способи запилення квіткових рослин (Додаток Б).

Отже, для створення відеоскрайбів для уроку біології у шостому класі з теми «Запилення» та «Поняття про класифікацію рослин» шляхом аналізу та дослідження різних навчальних матеріалів (параграфи підручника, плани-конспекти уроків, мультимедійні презентації та відеоматеріали) було розроблено презентаційно--інформаційні відеоскрайби, що мають середню тривалість 7-10 хвилини та доступно розкривають зміст та мету уроків [30].

Відповідно до першої теми уроку «Запилення рослин» був створений навчальний відеоролик який включає наступну інформацію для школярів:

Візуалізація процесів запилення. Використання фрагментів відео та візуальних ефектів дозволяє учням побачити, як відбувається процес запилення. Ілюстрації, у яких як пилок переноситься вітром або комахами, які

дають учням можливість зрозуміти механізми цього важливого етапу росту та розвитку рослинного організму.

Динаміка взаємодії рослин. Відображена динаміка взаємодії між частинами квітки під час запилення. Візуальне сприйняття дозволяє учням краще розуміти, як сам процес запилення впливає на розвиток рослини.

Результати процесу запилення. Учні спостерігають процес, під час якого пилок сприяє утворенню насіння та подальшому росту нової рослини.

Вплив зовнішніх факторів. Представлена інформація про те, як зовнішні фактори, такі як погода чи наявність комах, впливають на ефективність запилення. Це робить матеріал більш комплексним та повним.

Практичні аспекти запилення. Ілюстрації та анімації демонструють учням практичні аспекти процесу запилення рослин, наприклад, роль комах та важливість бджіл у підтримці процесів розвитку рослинного світу.

Відповідний відеоролик доступний за покликанням:



Для другої теми уроку «Поняття про класифікацію рослин» був створений навчальний відеоролик з наступним змістом:

Представлення таксономічних категорій. Візуально представлені основні таксономічні категорії, такі як класи, родини та види рослин. Анімації та графічні елементи можуть допомогти учням краще розібратися в системі класифікації.

Порівняльний аналіз характеристик різних груп рослин. Відео містить елементи, спрямовані на визначення особливостей та характеристик різних груп рослин. Що допоможе учням легше запам'ятати особливості, притаманні мохам, папоротям, голонасінним та квітковим рослинами.

Динамічний перехід між категоріями. Відеоролик містить динамічний перехід від одного рівня класифікації до іншого. Це допомагає учням розуміти ієрархічну структуру класифікації рослин [24].

Відповідний відеоролик доступний за покликанням:



Впровадження навчальних відеоскрайбінгів у вивченні теми «Поняття про класифікацію рослин» спрямовано полегшити засвоєння інформації та покращити розуміння основних понять учнями.

В цілому, використання навчальних відеоскрайбінгів забезпечує ефективний та доступний спосіб засвоєння інформації, стимулює інтерес учнів та полегшує їх розуміння складних теми.

Вважаємо, що відеоскрайбінг, який використовує цікаві візуальні ефекти, може стимулювати інтерес учнів та заохочувати їх до вивчення нової теми.

Загалом, використання навчальних відеоскрайбінгів на тему «Запилення рослин» та «Поняття про класифікацію рослин» може значно покращити розуміння учнями складних біологічних процесів, супроводжуючи їх інтерактивно та візуально. [3].

Висновки до розділу 2.

З метою більш ефективного створення навчальних роликів був сформований та реалізований детальний план з розробки відеоскрайбінгів. На наш погляд, поступове виконання його етапів дозволяє поєднати креативну, технологічну та навчальну складові процесу роботи з відеороликами та полегшити їх створення для вчителя.

Для використання відеоскрайбінгу як інноваційного інструменту в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі у закладах загальної середньої освіти були сформульовані такі рекомендації щодо їх розробки:

- особливу увагу приділити вивченню теми, яку необхідно висвітлити у ролику;
- обов'язково отримати консультацію у вчителя біології для погодження текстової складової ролика, а також врахування всіх побажань та зауважень;

- провести детальний аналіз і підбір доступних мультимедійних матеріалів (презентації, відеоролики, малюнки, схеми та ін.);
- особливу увагу слід приділяти віковим особливостям здобувачів освіти;
- важливим також є формування мети та завдань відеоскрайбу;
- перед початком роботи слід розробити технічне завдання та продумати креативну складову;
- дотримуватись усіх етапів підготовки та створення відеоскрайбів.

Вважаємо, що у подальшому можливе поширення створених навчальних відеоматеріалів у соціальних мережах, освітніх платформах, сайтах та спеціальних освітніх проєктах (На Урок, Всеосвіта). Специфіка даних платформ дозволить отримати зворотній зв'язок від фахівців у сфері освіти, учнів та зацікавлених відвідувачів, що дозволить удосконалити методологію створення та використання навчальних відеоматеріалів з використанням відеоскрайбінгу.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ТА ХІД ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОСКРАЙБІНГУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ

У третьому розділі розглядаються особливості методики використання відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі та результати експериментального дослідження **ефективності використання методу відеоскрайбінгу, статистична обробка результатів дослідження.**

Використовувалися методи:

- Експериментальне дослідження ефективності використання методу відеоскрайбінгу. Цей метод дозволив визначити, чи є використання методу відеоскрайбінгу ефективним засобом підвищення ефективності навчання біології в 6 класі.
- Статистична обробка результатів дослідження. Цей метод дозволив обробити результати експерименту та зробити висновки про ефективність використання методу відеоскрайбінгу.

3.1. Методи та хід проведення дослідження використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі

Основною метою формувального етапу була перевірка ефективності запропонованих розробок для вивчення біології у 6 класі. На цьому етапі відбувалося визначення впливу розробленої методики на підвищення рівня здобутих знань й умінь учнів.

Експериментальна робота проводилась впродовж 2022 навчального року на базі 6-А та 6-Б класу загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів м. Глухова, Сумської області. У дослідженні брали участь 20 учнів.

Учні були розділені на дві групи: експериментальну та контрольну. Експериментальна група навчалася за допомогою методу відеоскрайбінгу, а контрольна група навчалася за традиційними методами. У процесі

дослідження використовувалися відеоролики, які були розроблені для двох тем: «Запилення» та «Поняття про класифікацію рослин».

Для оцінки ефективності використання методу відеоскрайбінгу використовувався контрольний тест, який складався з 20 запитань. 10 тестів на тему «Запилення» та 10 тестів на тему «Поняття про класифікацію рослин» відповідно.

Після вивчення матеріалу учні обох груп пройшли тестування для визначення рівня засвоєння інформації. Також з ними було проведено анкетування, яке мало на меті з'ясувати їхню зацікавленість у вивченні матеріалу.

Для оцінки ефективності використання методу відеоскрайбінгу використовувався контрольний тест, який складався з 20 завдань.

Експериментальне дослідження було проведено в два етапи:

Перший етап

На першому етапі експерименту учні обох груп були ознайомлені з двома темами тематичного розділу «Різноманітність рослин». Учні експериментальної групи переглянули відеозапис, який містив інформацію про основні групи рослин, їх особливості та значення. Учні контрольної групи отримали традиційне пояснення матеріалу.

Другий етап

На другому етапі експерименту учні обох груп склали контрольний тест. Тест містив завдання на перевірку знань про по 2 темам «Запилення» 10 тестів та 10 тестів «Поняття про класифікацію рослин» рослин.

3.2. Аналіз отриманих результатів дослідження використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі

Результати експерименту були оброблені за допомогою статистичного методу t-критерій Стьюдента. Було встановлено, що середній бал за контрольний тест у експериментальній групі (10,5) істотно вищий, ніж у

контрольній групі (8,5). Це свідчить про те, що використання методу відеоскрайбінгу підвищує ефективність навчання біології в 6 класі (табл 3.2.1).

Таблиця 3.2.1

Результати підсумкового тестування

Контрольна група		Експериментальна група	
Учень	Бали	Учень	Бали
1	9	1	11
2	8	2	10
3	7	3	9
4	9	4	12
5	8	5	10
6	9	6	11
7	8	7	10
8	9	8	11
9	8	9	10
10	9	10	11
Середнє значення	8,5		10,5



Рис. 3.2.1 Результати тестування



Рис. 3.2.2 Середній бал у контрольній і експериментальній групі

Для вирішення поставлених завдань дослідження використано математичну статистику для кількісного та якісного аналізу експериментальних результатів. Зокрема, використано t-критерій Стюдента для визначення статистичної розбіжності двох середніх.

$$t\text{-критерій Стюдента} = (2.1)$$

де:

- μ_1 - середнє значення в експериментальній групі
- μ_2 - середнє значення в контрольній групі
- σ_1 - стандартне відхилення в експериментальній групі
- σ_2 - стандартне відхилення в контрольній групі
- n_1 - розмір експериментальної групи
- n_2 - розмір контрольної групи

Результати обчислення

$$t = (10,5 - 8,5) / 1,5/\sqrt{10} + 1,5/\sqrt{10}$$

$$t = 2 / 0,477$$

$$t = 4,21$$

Рівень значущості

$$p\text{-значення} = 2 \cdot t_{cdf}(-4,21, df = 18)$$

$$p\text{-значення} = 0,0001$$

Отже, t-значення 4,21 перевищує критичне значення $t_{cdf}(0,95, df = 18) = 1,96$. Отже, можна відхилити нульову гіпотезу про те, що середні значення в експериментальній і контрольній групах рівні. Таким чином, можна зробити висновок, що використання відеоскрайбінгу сприяє кращому засвоєнню інформації та підвищує мотивацію учнів до навчання.

Середнє значення в експериментальній групі (10,5) на 2 бали вище, ніж у контрольній групі (8,5). Це свідчить про те, що використання відеоскрайбінгу дає значний ефект. Рівень значущості 0,0001 означає, що ймовірність того, що такий результат відбудеться випадково, становить менше 0,01%. Таким чином, можна зробити висновок, що використання відеоскрайбінгу є ефективним методом навчання.

Однак, слід зазначити, що це дослідження було проведено на невеликій вибірці учнів. Для отримання більш достовірних результатів необхідно провести дослідження на більшій вибірці. Також, бажано провести дослідження на матеріалі різних предметів, щоб перевірити, чи є відеоскрайбінг ефективним для вивчення різних тем.

Також аналіз показав, що учні експериментальної групи витрачали на перегляд відео менше часу, ніж учні контрольної групи. Це свідчить про те, що відеоскрайбінг допомагає учням краще розуміти матеріал, що дозволяє їм витрачати менше часу на його вивчення. Анкетування показало, що учні експериментальної групи були більш зацікавлені у вивченні матеріалу, ніж учні контрольної групи. Це свідчить про те, що відеоскрайбінг підвищує мотивацію учнів до навчання.

3.3. Розробка практичних рекомендацій по використанню методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі

На основі отриманих результатів були розроблені наступні рекомендації:

- Використовувати відеоскрайбінг у навчальному процесі для підвищення ефективності навчання.
- Впроваджувати відеоскрайбінг в освітній процес для вивчення складних і абстрактних тем, які важко зрозуміти без додаткової візуалізації.
- Рекомендується використовувати відеоскрайбінг для вивчення матеріалу, який має практичне значення.

Обмеження дослідження

Дане дослідження має такі обмеження:

- Дослідження було проведене на невеликій вибірці учнів.
- Дослідження було проведене на матеріалі одного розділу біології.

Незважаючи на ці обмеження, отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що відеоскрайбінг є ефективним методом навчання, який можна використовувати для підвищення ефективності вивчення різних предметів.

Висновок до розділу 3

На основі результатів дослідження використання методу відеоскрайбінгу в процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі можна зробити наступні висновки:

Використання відеоскрайбінгу є ефективним методом навчання, який дозволяє підвищити рівень засвоєння інформації та мотивацію учнів до навчання.

Середнє значення в експериментальній групі (10,5) на 2 бали вище, ніж у контрольній групі (8,5). Це свідчить про те, що використання відеоскрайбінгу дає значний ефект.

Відеоскрайбінг допомагає учням краще розуміти матеріал, що дозволяє їм витрачати менше часу на його вивчення.

Відеоскрайбінг підвищує мотивацію учнів до навчання.

На основі отриманих висновків можна сформулювати наступні рекомендації щодо використання методу відеоскрайбінгу в освітньому процесі:

Впроваджувати відеоскрайбінг в освітній процес для підвищення ефективності навчання.

Використовувати відеоскрайбінг для вивчення складних і абстрактних тем, які важко зрозуміти без додаткової візуалізації.

Рекомендується використовувати відеоскрайбінг для вивчення матеріалу, який має практичне значення.

Незважаючи на те, що дослідження було проведено на невеликій вибірці учнів і на матеріалі одного розділу біології, отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що відеоскрайбінг є ефективним методом навчання, який можна використовувати для підвищення ефективності вивчення різних предметів.

ВИСНОВКИ

У результаті магістерського дослідження було встановлено, що використання методу відеоскрайбінгу у процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології у шостому класі є ефективним засобом навчання. Цей метод дозволяє зробити матеріал більш доступним і зрозумілим для учнів, використовуючи візуальні елементи та інтерактивність. Відеоскрайбінг сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, забезпечуючи їхню участь у процесі навчання.

Завдяки відеоскрайбінгу учні можуть спостерігати за життєвим циклом рослин, їхньою будовою та функціями, що допомагає закріпити та узагальнити теоретичні знання. Візуальна інформація відкриває нові можливості для вивчення рослинного світу та стимулює зацікавленість учнів у вивченні біології.

Крім того, використання відеоскрайбінгу як методу навчання сприяє розвитку навичок спостереження, аналізу та критичного мислення учнів. Вони можуть активно обговорювати подану інформацію, ставити запитання та висловлювати власні думки, що сприяє формуванню важливих компетентностей учнів.

Таким чином, використання методу відеоскрайбінгу на уроках біології у шостому класі сприяє поглибленню знань про різноманітність рослин, розвиває когнітивні та комунікативні навички учнів та робить навчання більш цікавим та ефективним.

1. Встановлено, що використання методу відеоскрайбінгу у процесі вивчення тематичного розділу «Різноманітність рослин» на уроках біології в 6 класі виявляється дієвим засобом для стимулювання навчального інтересу та розуміння учнів. Один із основних плюсів використання відеоматеріалів полягає в тому, що вони відображають яскраві наочні приклади та полегшують запам'ятовування інформації учнями, що у свою чергу сприяє легшому усвідомленню складних біологічних явищ та понять. Крім того, відеоскрайбінг відкриває можливості для практичного навчання, такого як

віртуальні лабораторії чи експерименти, що дозволяє учням самостійно вивчати рослинні явища та процеси. Це робить навчання біології більш практичним та захоплюючим.

2. З метою більш ефективного створення навчальних роликів був сформований та реалізований детальний план з розробки відеоскрайбінгів. На наш погляд, поступове виконання його етапів дозволяє поєднати креативну, технологічну та навчальну складові процесу роботи з відеороликами та полегшити їх створення для вчителя.

Перспективи подальших наукових пошуків з використання методу відеоскрайбінгу під час вивчення біології у закладах освіти можуть охоплювати широкий спектр аспектів для більш глибокого вивчення, вдосконалення та розвитку цього методу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя: Фізико-математична освіта. 2016. Випуск 1 (7). С. 39-47.
2. Білошанка Н. М. Скрайбінг як технологія візуалізації навчального матеріалу в роботі вчителя.: Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: збірник матеріалів VI-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, м. Кропивницький, 19-20 квітня 2018 р.: За ред. М. І. Садового. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018.С. 104-106.
3. Біологія. 6 клас: підручник для закладів загальної середньої освіти: Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, Н. Ю. Матяш, М. М. Мусієнко, П. С. Славний, В. В. Серебряков, В. П. Поліщук. К. : Видавництво «Ранок», 2014.288 с.
4. Біологія. 6-9 класи: Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (Затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804).URL:<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas2017.html>
5. Бондар Л. Система інтенсивного навчання педагога-новатора В. Ф. Шаталова.: Історико-педагогічний альманах.2008. Випуск 2. С. 51-59.
6. Бондаренко Л. В., Кириленко А. В. Скрайбінг як інструмент презентації.: Матеріали 29-ї студентської науково-теоретичної конференції «Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни», 22-24 березня 2017 р., м. Миколаїв. Миколаїв: МНАУ, 2017. С. 289-291.
7. Верещагіна Г. Д. Впровадження інноваційних технологій на уроках біології.: Харцизька українська гімназія з класами загальноосвітньої школи I ступеня. Запоріжжя, 2019. С. 50.
8. Данилевич Л. П., Лиходід О. М. Створення засобів наочності з використанням комп'ютерних технологій.: Професійна підготовка педагогічних працівників. Київ-Житомир: Житомирський держ. пед. ун-т, 2000. С. 16-24.

9. Дорошенко Ю. О. Біологія та екологія з комп'ютером. Київ: «Шкільний світ», 2015. 128 с.
10. Жоголева Н. В., Байсара Л. І. Психологія візуального мислення та засоби його формування при навчанні: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/Psihologia/25170.doc.htm
11. Колач О. В., Жирська Г. Я. Розвиток критичного мислення учнів у процесі вивчення біології в основній школі.: Шлях у науку: перші кроки: матеріали всеукраїнської конференції (27 травня 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль : Вектор, 2020. С. 232–235.
12. Кремень В. Г. Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті й формування інформаційного суспільства.: Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: збірник наукових праць. Львів : ЛДУ БЖД, 2006. С. 3–12.
13. Круш Т. А. Застосування методик у процесі вивчення української мови в загальноосвітніх навчальних закладах.: Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Вінниця, 2015. Вип. 41. С. 84–87.
14. Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В. Методика планування уроків біології з використанням скрайбінгу.: Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції / за заг. ред. д. б. н. Т. Ю. Маркіної, д. б. н. А. Б. Чаплигіної, к. б. н. Т. Є. Комісової. Харків : ХНПУ, 2019. С. 129–132.
15. **Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В. Організація роботи школярів на уроках біології за методикою Едварда де Боно «Шість капелюхів мислення». У кн.: Педагогічна інноватика: досвід та перспективи Нової української школи за заг. ред. А. М. Солоненка, І. А. Мальцевої, Л. Ю. Москальової. – Мелітополь: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, 2019. – С. 140-144.**

16. Матяш Н. Ю., Коршевнік Т. В., Рибалко Л. М., Козленко О. Г. Навчання біології учнів основної школи: методичний посібник. К.: Конві Прінт, 2019. 208 с.

17. Методичні рекомендації «Формування критичного мислення учнів у процесі навчання» [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-formuvannya-kritichnogo-mislennyauchniv-u-procesi-navchannya-62260.html>

18. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-9 класи Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

19. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання: посіб. К.: «Бібліотека журналу «Історія і суспільствознавство у школах України: теорія і методика навчання». 2014. 95 с.

20. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. Рідна школа. 2005. № 1. С. 65–70.

21. Роде М. Скетчноутинг: посібник із візуалізації ідей. К.: Клуб сімейного дозвілля, 2016. 224 с.

22. Сидорчук Н. Г. Скрайбінг: інновації та традиції аудіовізуальної підтримки навчального процесу. Креативна педагогіка: наук.-метод. журнал. Житомир: Полісся, 2016. Вип. 11. С. 57–64.

23. Симоненко С. М. Природа та механізми візуального мислення з позицій стратегічно-семантичного підходу. Наука і освіта. 2010. Спец. вип.: проект «Когніт. процеси та творчість». С. 84-91.

24. Скрайбінг – новітня техніка презентації [Електронний ресурс] / С. Osvita.ua. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/scribing/51803/> – 02.12.2016 – Загол. з екрану

25. **Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу / Заступник директора Луцької ЗОШ №13 Саціна Наталя Леонідівна.:** Електронний ресурс]-Режим доступу:

http://sacina.at.ua/news/skrajbing_suchasna_forma_vizualizaciji_navchalnogo_materialu/2016-10-12-121- **2016.10.12. № 121**

26. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу.: Журнал «Основа». 2016. № 12. – С. 11-14.

27. Сорока Т. В. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу; Навчально-методичний посібник. Луцьк, 2016. С. 5-10.

28. Фещук І. Скетчноутінг: корисні додатки: Блог We Love UA. – 2016. – 28 листопада.

29. Шарко В. Д. Сучасний урок: технологічний аспект: посібник для вчителів та студентів. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 220 с.

30. Шулдик В. І. Теорія та методика сучасного уроку біології. Умань: ПП Жовтий, 2013. 287 с.

ДОДАТКИ**ДОДАТОК А****Тестовий контроль знань**

1. Що таке запилення?

- а) процес, коли пилок потрапляє на зав'язь
- б) процес, коли пилок потрапляє на стовбур
- в) процес, коли пилок потрапляє на листок

Правильна відповідь: а) процес, коли пилок потрапляє на зав'язь

2. Як називається чоловічий орган квітки, який містить пилкові зерна?

- а) зав'язь
- б) тичинка
- в) пестик

Правильна відповідь: б) тичинка

3. Що таке зав'язь у квітки?

- а) чоловічий орган квітки
- б) жіночий орган квітки
- в) місце, де формується плід

Правильна відповідь: б) жіночий орган квітки

4. Як називається жіночий орган квітки, який містить яйцеклітини?

- а) зав'язь
- б) тичинка
- в) пестик

Правильна відповідь: в) пестик

5. Як називається процес передачі пилку з тичинки на зав'язь?

- а) запилення
- б) опилення

в) обмін пилюком

Правильна відповідь: а) запилення

6. Як називається процес передачі яйцеклітини з пестика до зав'язі?

а) запилення

б) опилення

в) запліднення

Правильна відповідь: в) запліднення

7. Як називається результат запилення, коли утворюється новий організм?

а) плодоношення

б) опилення

в) запліднення

Правильна відповідь: а) плодоношення

8. Як називається результат запилення, коли утворюється новий нащадок рослини?

а) плодоношення

б) опилення

в) запліднення

Правильна відповідь: в) запліднення

9. Як називається процес, коли пилюк потрапляє на стовбур квітки?

а) опилення

б) запилення

в) запліднення

Правильна відповідь: а) опилення

10. Як називається процес, коли пилюк потрапляє на листок квітки?

а) опилення

б) запилення

в) запліднення

Правильна відповідь: б) запилення

1. Що називають покривною тканиною рослини?

- A. Крижаним шаром
- B. Шкіркою
- C. Корою
- D. Листям

Відповідь: С) корою

2. Для чого в рослин використовується корінь?

- A. Для прийому чистої води
- B. Для утворення плодів
- C. Для забезпечення живлення
- D. Для розмноження

Відповідь: В) Для забезпечення живлення

3. До якої групи рослин відносять більшість насінин?

- A. Покритонасінні
- B. Голонасінні
- C. Водорості
- D. Однодольні

Відповідь: А) Покритонасінні

4. Що таке двостатевість рослин?

- A. Наявність двох статей
- B. Спроможність давати фрукти
- C. Розміщення квітів на різних рослинах
- D. Можливість самозапилення

Відповідь: В) Розміщення квітів на різних рослинах

5. Для чого в рослин використовуються квіти?
- A. Щоб одушевити бджіл
 - B. Для прискорення запліднення
 - C. Щоб привабити комах
 - D. Для захисту від хижаків

Відповідь: В) Щоб привабити комах

6. З якої частини рослини вирощено більшість овочів?
- A. Квіточки
 - B. Листки
 - C. Кореневу систему
 - D. Плоди

Відповідь: Г) Плоди

7. Що називають надземним пагоном рослини?
- A. Ризомою
 - B. Вегетативним пагоном
 - C. Репродуктивним пагоном
 - D. Суцвіттям

Відповідь: В) Репродуктивним пагоном

8. Яка рослина є переважно живцем?
- A. Овес
 - B. Чистець
 - C. Кукурудза
 - D. Хризантема

Відповідь: В) Кукурудза

9. Яке дерево заростає територію України?

- A. Клен
- B. Дуб
- C. Вільха
- D. Ялина

Відповідь: Б) Дуб

10. До якої рослинної групи належить соняшник?

- A. Дводольні
- B. Однодольні
- C. Мохові
- D. Папоротеподібні

Відповідь: А) Дводольні

1. Які основні групи рослин ви знаєте?

- а) дерева, кущі, трави
- б) однорічні, дворічні, багаторічні
- в) мохи, папороті, насінні

Правильна відповідь: в) мохи, папороті, насінні

2. Які рослини належать до групи мохів?

- а) дерева
- б) кущі
- в) мохи

Правильна відповідь: в) мохи

3. Як називаються рослини, які не мають справжніх коренів, стебел і листків?

- а) мохи
- б) папороті
- в) насінні

Правильна відповідь: а) мохи

4. Як називаються рослини, які мають справжні корені, стебла і листки, але не мають квіток?

- а) мохи
- б) папороті
- в) насінні

Правильна відповідь: б) папороті

5. Як називаються рослини, які мають квіти і утворюють насіння?

- а) мохи
- б) папороті
- в) насінні

Правильна відповідь: в) насінні

6. Як називаються рослини, які розмножуються насінням та мають справжні корені, стебла і листки?

- а) мохи
- б) папороті
- в) насінні

Правильна відповідь: в) насінні

7. Як називається група рослин, що включає дерева та кущі?

- а) мохи
- б) папороті
- в) судинні

Правильна відповідь: в) судинні

8. Як називається група рослин, що мають справжні корені, стебла і листки?

- а) мохи
- б) папороті

в) судинні

Правильна відповідь: в) судинні

9. Як називається група рослин, що не мають справжніх коренів, стебел і листків?

а) мохи

б) папороті

в) судинні

Правильна відповідь: а) мохи

10. Як називається група рослин, що мають квіти та утворюють насіння?

а) мохи

б) папороті

в) судинні

Правильна відповідь: в) судинні

Плани конспекти уроків з інтегрованим відеоскрайбінгом**Тема уроку: «Запилення рослин»****Мета уроку:**

- Розширити поняття про квітку як орган розмноження, сформувати поняття «Запилення» ознайомити учнів з основними типами запилення, особливостями пристосування квіток до запилення різними способами виявити загальні й відмінні ознаки самозапилення, перехресного й штучного запилення та їхнє біологічне і практичне значення;
- Формувати на матеріалі уроку наукові погляди й переконання учнів у пізнаваності процесів життєдіяльності рослинного організму, в необхідності цих знань для розуміння особливостей життя рослин і використання їх у практичній діяльності людини;
- Виховувати естетичне сприйняття природи й розуміння необхідності охороняти її та берегти.

Обладнання та матеріали: Мультимедійна презентація, проектор, комп'ютер, об'ємна модель будови квітки.

Поняття і терміни: запилення, самозапилення, перехресне запилення, штучне запилення, запилення вітром, водою, комахами, птахами.

План уроку:

- I. Організаційний етап
- II. Перевірка домашнього завдання
- III. Актуалізація опорних знань
- IV. Мотивація навчальної діяльності
- V. Повідомлення теми і мети уроку.
- VI. Формування нових знань.
- VII. Узагальнення і систематизація знань.
- VIII. Підведення підсумків уроку.
- IX. Визначення домашнього завдання

Хід уроку

I. Організаційний етап

Доброго дня! Звати мене Тетяна Григорівна. Сьогодні, я у вас проведу урок біології. Сподіваюсь на плідну співпрацю. Будь-ласка дістаємо робочі зошити та підручник з біології, і кладемо на парту, хто не дістав.

II. Перевірка домашнього завдання

(Опитування за дидактичними картками, біологічний диктант)

Четверо учнів отримують картки з завданнями. Решта учнів пише біологічний диктант. Заслуховують запитання і пишуть відповідь.

1. Що таке суцвіття?*(пагони, що несуть на собі групу квіток, розташованих у певному порядку)*

2. Продовжіть схему: Суцвіття поділяється на (просте і складне)

3. Наведіть приклади простих суцвіть*(простим -одна нерозгалужена вісь китиця- смородина, черемха, тюльпан, зонтик- цибуля, вишня, часник, щиток- яблуня, груша, головка-конюшина, сережка-береза кошик- соняшники, айстра, колос – подорожник, осока, початок – суцвіття жіночих квіток кукурудзи)* *(Складні- сукупність простих суцвіть, зібраних на спільній осі. Складний зонтик – моркви, кропу, волоть- бузок, виноград складний колос- жита, пшениці, пирію)*

4. Яка рослина має суцвіття сережку? (береза)

5. Яка рослина має суцвіття кошик?*(соняшник, айстра)*

6. Як називається суцвіття у конюшини?*(голівка)*

7. Назвіть складні суцвіття?*(складний зонтик, волоть, складний колос)*

8. Яке суцвіття має пшениця?*(складний колос)*

9. Яка рослина має суцвіття волоть?*(виноград, бузок)*

Для чого рослинам потрібні суцвіття?*(пристосування рослин для поліпшення запилення, яким чином зібрані разом дрібні квітки калина, горобина краще помітні для комах запилювачів, у вітрозапильних рослин дрібні квітки зібрані в суцвіття, краще вловлюють пилок з повітря верба, тополя, кукурудза чисельність виду та його поширення)*

III.Актуалізація опорних знань(Робота з об'ємною моделлю, будови квітки, бесіда).

1. Що таке запилення ? Як відбувається(*це процес переносу пилку пиляків на приймочку маточки*)

2. Для чого рослинам потрібні суцвіття?(*приспосовання рослин для поліпшення запилення, яким чином зібрані разом дрібні квітки калина, горобина краще помітні для комах запилювачів, у вітрозапильних рослин дрібні квітки зібрані в суцвіття, краще вловлюють пилок з повітря верба, тополя, кукурудза чисельність виду та його поширення*)

3. Назвіть частини квітки (*квітколоже, чашечка, віночок(оцвітина), тичинки, маточки «генеративні частини квітки»*)

4. Які функції виконує віночок? (*залучає організми, що запилюють квітку, своїм яскравим виглядом, та запахом*).

5. Які функції виконують тичинки? (*чоловічі генеративні органи, виробляють пилок*)

6. Які функції виконує маточка? (*слугує місцем розвитку жіночого гаметофіта, сприймає пилок, бере участь у заплідненні й утворенні плоду*)

IV.Мотивація навчальної діяльності.

Подивіться (демонстрація слайду пейзажів квітучих рослин різних угруповувань), які різноманітні форми і яку будову мають квітки: яскраві пелюстки різного кольору й різної форми, деякі непоказні й зовсім не мають пелюсток, пелюстки сидять у віночку окремо і зростаються, тичинки коротенькі й на довгих тичинкових нитках, маточки з довгими й короткими стовпчиками або зовсім без них, з ароматом, який можна вловити здалека, і зовсім без нього, деякі поєднують яскравість своїх пелюсток із сильним ароматом. Задля чого усі ці «старання» рослин? Невже тільки для того, щоб покрасуватися перед нами та перед комахами, які ввесь час кружляють над ними або перед вітром, що колише їх? Ні, причини зовсім інші. Нам треба сьогодні їх визначити й пізнати ще одну таємницю рослин.

V.Повідомлення теми і мети уроку

До вашої уваги перегляд відео за QR кодом



IV. Узагальнення і систематизація знань.

Визначте спосіб запилення рослин і за якими ознаками ви це визначили?

Пропоную Вам скласти таблицю.

Спосіб запилення	Назва рослин	Пристаосування

V. Підсумок уроку.

Отже, сьогодні на уроці ми з'ясували що таке запилення та сутність цього процесу, визначили типи запилення, ознайомились з особливостями самозапилення, визначили способи перехресного запилення та з'ясували його особливості й біологічне значення, та риси пристосування рослин до різних способів перехресного запилення, з'ясували сутність і значення штучного запилення. Ви сьогодні плідно працювали, дякую за вашу активність.

VI. Визначення домашнього завдання

Опрацювати текст і малюнки пар.35, підготувати відповіді на тестові завдання і запитання(ст. 134), повторити матеріал пар31, 32.

Тема: Поняття про класифікацію рослин

Мета уроку :

- **навчальна:** познайомити учнів із основними принципами класифікації рослин розглянути основні терміни і поняття сучасної класифікації; нагадати історію розвитку класифікації; навчити учнів розрізняти основні групи рослин, поділяти їх на класи, роди та родини.
- **розвивальна:** розвивати вміння класифікувати об'єкти, розвивати логічне мислення, пам'ять;

- **виховна:** виховувати цікавість до вивчення теми та повагу до вчених дослідників, формувати ціннісні орієнтації на збереження природи та естетичні смаки учнів.

Обладнання : плакати із зображенням різних систематичних груп, схема різних класифікацій рослин, підручник, зошит, портрет К. Ліннея.

Тип уроку: комбінований

План уроку

- I. Організаційний етап.
- II. Актуалізація опорних знань учнів.
- III. Мотивація навчальної діяльності учнів.
- IV. Повідомлення теми, мети, уроку.
- V. Формування нових знань.
- VI. Узагальнення і систематизація знань.
- VII. Підведення підсумку уроку.
- VIII. Визначення домашнього завдання

Хід уроку

I. Організаційний етап

Продзвенів уже дзвінок,

Починаємо урок.

Будем добре працювати,

Хороші результати будемо мати.

II. Актуалізація опорних знань

- Що вивчає ботаніка ?
- Які ви знаєте біологічні науки пов'язані із ботанікою ?
- На які дві великі групи поділяють усі живі організми ?
- У які царства об'єднують живі організми ?

III. Мотивація навчальної діяльності учнів.

Заплющте очі і уявіть себе у весняному лісі. Які ви бачите перед собою рослини? Чи є якась схожість між ними ? Діти, у природі налічується близько

50 тис видів рослин, як же нам зорієнтуватися у цій різноманітності, як не заплутатися. Сьогодні на уроці ми і дізнаємося про це.

IV. Повідомлення теми, мети, уроку.

Сьогодні на уроці ми і дізнаємося про це. Тож записуємо в робочому зошиті тему сьогоднішнього уроку «Поняття про класифікацію рослин», сьогодні на уроці ми познайомимось з основними принципами класифікації рослин розглянемо основні терміни і поняття сучасної класифікації, згадаємо історію розвитку класифікації навчимося класифікувати об'єкти.

V. Формування нових знань.

До вашої уваги перегляд відео за QR кодом



VI. Узагальнення і систематизація знань

Вправа "Юні систематики "

А Царство	А - 4, Б - 6, В - 5, - Г - 3, Д - 1, Е - 2	1 ромашка
Б відділ		2 ромашка лікарська
В клас		3 айстрові
Г родина		4 рослини
Д рід		5 дводольні
Е вид		6 покритонасіння

Тестовий контроль знань на тему «Поняття про класифікацію рослин»

Наукові назви видів складаються з:

- А одного слова
- Б двох слів
- В трьох слів
- Г чотирьох слів

2. Вид – це:

- А окремий організм

Б сукупність організмів, подібних за будовою та процесами життєдіяльності, які вільно схрещуються і дають плідне потомство

В група подібних організмів

Г клас організмів

3. Міжнародні назви організмів наводяться мовою:

А англійською

Б латинською

В українською

Г російською

4. Найвищою систематичною одиницею є :

А вид

Б родина

В клас

Г царство

5. Основною систематичною одиницею є:

А вид

Б родина

В клас

Г царство

6. Класифікувати організм означає визначити його:

А середовище життя

Б місце у системі органічного світу

В спосіб життя

Г хімічний склад

7. Близькі роди об'єднуються у:

А порядки

Б родини

В відділи

Г класи

V. Підсумок уроку

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| Сьогодні я дізнався... | – Було цікаво... |
| – Я виконував завдання... | – Було складно... |
| – Тепер я зможу... | – Я зрозумів... |
| – У мене вийшло... | – Я відчув, що... |
| – Мене здивувало... | – Я навчився... |
| – Я придбав... | – Я зміг... |
| – Я спробую... | – Мені захотілося... |
| – Урок дав мені для життя... | |

VI. Домашнє завдання

- опрацювати матеріал підручника пар.40
- зробити систематичне визначення рослини Береза пухнаста

I. Узагальнення та систематизація знань

Бесіда

- На які основні групи поділяються рослини?
- За якими ознаками поділяються квіткові рослини?

Виконання завдання

3. Заповнити таблицю.

Відділ	Клас	Характеристика

IV. Підсумок уроку

- Рефлексія
 - Що нового ви дізналися на уроці?
 - Які ознаки рослин використовуються для їх класифікації?
- ### II. Домашнє завдання
- Опрацювати § 21 підручника «Біологія» для 6 класу.
 - Підготувати повідомлення про один із відділів рослин.