

КЗ ЛОР «ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»

Навчально-методичний посібник

# ВІД ТВОРЧОГО ВЧИТЕЛЯ – ДО КОМПЕТЕНТНОГО І ТВОРЧОГО УЧНЯ

## ЧАСТИНА І Сучасні педагогічні технології



ЛЬВІВ  
2022

КЗ ЛОР «ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»



Навчально-методичний посібник  
(збірник науково-методичних розробок  
педагогів обласної творчої майстерні вчителів біології  
«Сучасний освітній простір: від творчого вчителя до творчого учня»)

**ВІД ТВОРЧОГО ВЧИТЕЛЯ –  
ДО КОМПЕТЕНТНОГО І ТВОРЧОГО УЧНЯ**

ЛЬВІВ  
2022

ВІД ТВОРЧОГО ВЧИТЕЛЯ - ДО КОМПЕТЕНТНОГО І ТВОРЧОГО УЧНЯ.  
Навчально-методичний посібник (збірник науково-методичних розробок педагогів обласної творчої майстерні вчителів біології). ЧАСТИНА 1- Львів, 2022.  
- 136 с.

#### **Рецензенти:**

**Ніна Новикова** – професорка кафедри природничо-математичної освіти, докторка педагогічних наук;

**Юлія Шаловило** – учителька біології ОЗ «Судовишнянський ЗЗСО І-ІІІ ст.- ЗДО Судовишнянської міської ради, кандидат біологічних наук.

#### **Укладачка:**

**Марія Лазорко** – викладачка кафедри природничо-математичної освіти Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

#### **Автори:**

**Лариса Мурин** - вчителька біології Яворівського ЗЗСО І – ІІІ ступенів №2, Яворівської міської ради Яворівського району; **Наталія Панченко** - вчителька біології Городоцького ЗЗСО №4 І-ІІІ ст. ім. Т.Кулеби та А.Одухи, Городоцької ТГ, Львівського р-ну; **Віра Бонк** - заступник директора, вчителька біології Соколянського ЗЗСО І-ІІІ ступенів Мостиської міської ради Яворівського району; **Надія Шушкевич** - вчителька біології Пониковицького ЗЗСО І-ІІІ ст. Бродівської ТГ Золочівського району; **Оксана Бачало** - вчителька біології Яворівської гімназії ім. Осипа Маковея Яворівської міської ради Яворівського району; **Галина Островська** - вчителька географії та біології Пониквянського ЗЗСО І-ІІІ ст. Бродівська ТГ Золочівського району; **Наталія Гладис** - вчителька біології Волицької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів Сокальської міської ради Львівської області; **Зоряна Яворовська** - вчителька біології та хімії гімназії с. Бабичі Радехівської міської ради Львівської області; **Ірина Сичак** - вчителька біології Чук'янського ЗЗСО І-ІІІ ступенів, Ралівської ТГ, Самбірського району; **Наталія Гнатяк** - вчителька біології та захисту України Перемишлянського ОЗЗСО І-ІІІ ст. №1 Перемишлянської міської ради Львівського

району Львівської області; **Руслана Іванчак** - вчителька біології Погірцівської СЗШ I-III ступенів Рудківської ТГ, Самбірського району; **Оксана Васьків** - вчителька біології Підгайчиківської СЗШ I-III ст. Рудківської ТГ Самбірського району; **Ірина Новосад** - вчителька біології КЗ ЛОР Сокальської загальноосвітньої санаторної школи I-III ступенів ім.Т.Шевченка.

У методичному посібнику подано збірку науково-методичних розробок з використанням інноваційних технологій (проблемного навчання, методу квест, STEM, ігрових технологій, методу кейс), які дозволяють зробити цікавим й захоплюючим вивчення предмету, активізувати увагу здобувачів освіти на різних етапах уроку, підвищувати їх інтерес до навчання. Посібник має практичну мету - допомогти читачу зрозуміти особливості застосування інтерактивних технологій під час освітньо-виховного процесу, сформулювати вимоги до їх розробок та використання у педагогічній діяльності. Збірник адресовано вчителям природничих спеціальностей.

**Схвалено на засіданні ради** кафедри природничо-математичної освіти Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (Протокол № 5-5 від 23.06. 2022)

(С) КЗ ЛОР «ЛОППО», 2022

## ЗМІСТ

1. ЗМІСТ.....5 ст.
2. ПЕРЕДМОВА.....7 ст.
3. МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ

### 3.1. КЕЙСИ

**Мурин Лариса Іванівна.** *Вчителька біології Яворівського ЗЗСО І – III ступенів №2, Яворівської міської ради Яворівського району*  
**КЕЙС-ПРОЄКТ З ЕЛЕМЕНТАМИ КВЕСТУ «МИ ЖИВИ ЯК ЛЮДИ! НЕ РУБАЙ НАС! ЗБЕРІГАЙ НАС!».....10 ст.**

### 3.2. КВЕСТИ

**Гнатьяк Наталія Михайлівна.** *Вчителька біології та захисту України Перемишлянського ОЗЗСО І-III ст. № 1 Перемишлянської міської ради Львівського району Львівської області*  
**ГРА-КВЕСТ З АНАТОМІЇ ДЛЯ УЧНІВ 8 КЛАСІВ НА ТЕМУ «ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА».....24 ст.**

### 3.3. ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

**Новосад Ірина Ярославівна.** *Вчителька біології КЗ ЛОР Сокальської загальноосвітньої санаторної школи І-III ступенів ім.Т.Шевченка*  
**«ЧАРІВНИЙ СВІТ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН».....30 ст.**

**Васьків Оксана Адамівна.** *Вчителька біології Підгайчиківської СЗШ І-III ст. Рудківської ТГ Самбірського району.*  
**«БІОЛОГІЧНА КВЕСТ-ГРА».....39 ст.**

**Островська Галина Омелянівна.** *Вчителька географії та біології Пониквянського ЗЗСО І-III ст. Бродівська ТГ Золочівського району.*  
**«ГЕОКЕШИНГ(КВЕСТ-ВІДКРИВАШКИ)».....53 ст.**

**Сичак Ірина Миколаївна.** *Вчителька біології Чукв'янського ЗЗСО І-III ступенів, Ралівської ТГ, Самбірського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», педагогічне звання «Старший вчитель»*  
**«РОЗВИТОК ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ».....68 ст.**

**Бонк Віра Дмитрівна.** *Вчителька біології та хімії Соколянського ЗЗСО I – III ступенів Мостиської міської ради, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», педагогічне звання «Вчитель-методист»*  
**«РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ ІГРОВИМИ МЕТОДАМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 6 КЛАСУ».....79 ст.**

**Яворовська Зоряна Степанівна.** *Вчителька біології та хімії гімназії с. Бабичі Радехівської міської ради Львівської області, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»*  
**«НАУКИ, ЩО ВИВЧАЮТЬ ЖИТТЯ».....99 ст.**

#### 3.4. STEM – УРОКИ

**Іванчак Руслана Іванівна.** *Вчителька біології Погірцівської СЗШ I-III ступенів Рудківської ТГ, Самбірського району*  
**КОНСПЕКТ STEM-УРОКУ «МЕДОВЕ ЧАЮВАННЯ З ПРИСМАКОМ...».....108 ст.**

**Гладиш Наталія Романівна.** *Вчителька біології Волицької загальноосвітньої школи I-III ступенів Сокальської міської ради Львівської області.*  
**«КЛАСТЕР ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДИЧНИХ ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ»  
.....120 ст.**

4. **ВИСНОВОК.....127 ст.**

#### 5. ДОДАТКИ

5.1. **Додаток 1.** Дерево мудрості.....129 ст.

5.2. **Додаток 2.** Коротко про інноваційні технології.....132 ст.

5.3. **Додаток 3.** Мереживо ідей .....134 ст.

6. **ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ.....136 ст.**

## ПЕРЕДМОВА

Творчий учитель - це діамант,  
який осяває душу всіма гранями  
свого педагогічного дару,  
який плекає дитину на засадах добра,  
формуючи інтелектуальну еліту суспільства.  
Зязюн І.А.

Творчість учителя породжує творчість і компетентність учня. Проблема розвитку творчості учнів є актуальною, бо тільки творча особистість із нестандартним мисленням може бути конкурентоспроможною у сучасному світі. Саме цілісна, інтелектуально незалежна, духовно багата, творча людина може посправжньому керувати власним майбутнім. У цьому процесі стають у нагоді інноваційні технології (в основі яких покладено принцип «трьох китів»: самостійність, діяльність, результативність) дозволяють створювати навчально-пізнавальне середовище, в якому теорія і практика засвоюються одночасно. Адже, «знання не самоціль освіти. Вміння! Саме вони і творчий запал вчителя є одними із інструментів впровадження компетентнісного підходу в освітньо-виховному процесі. Не нагромадження суми знань, а вміння застосувати їх у повсякденному житті лежить в основі застосування інновацій і формування компетентностей» [27].

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти зазначено, що «проектно-технологічна компетентність – це здатність учнів застосовувати знання, уміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності». В Указі Президента України № 195/2020 «Національна стратегія розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі» вказано: стратегія ґрунтується на тому, що «учні повинні оволодіти знаннями, уміннями, навичками, способами мислення стосовно: ...основ захисту здоров'я та життя людини від небезпек, оцінки існуючих ризиків середовища та управління ними на індивідуальному рівні». «Концепція розвитку природничо-математичної освіти також спрямована на розвиток творчості, використання інноваційних технологій (кейсів, квестів, проблемного навчання, ігрових технологій), модернізацію STEM-освіти, на формування компетентностей, актуальних на сучасному ринку праці. Зокрема, це критичне, інженерне і алгоритмічне мислення, навички оброблення інформації й аналізу даних, цифрову грамотність, креативні якості та інноваційність, навички комунікації» [26].

Якщо на кожен урок намагатися підбирати такі види навчальної діяльності, які дають матеріал для роздумів, можливість виявити ініціативу та самостійність, які потребують розумового напруження, винахідливості, творчості - це зацікавлює учнів і викликає позитивні емоції, сприяє діяльності й пошуку, формуванню творчого мислення. Усе це актуалізує тему посібника «Від творчого вчителя – до творчого і компетентного учня». Адже, використання інноваційних

технологій дозволяє подолати розрив між шкільною освітою і життям і є сполучною ланкою між навчальною і науково-дослідною роботою; забезпечує динамічний рух до розвитку, до пізнання, удосконалення набутих умінь і навичок здобувачів освіти, до їх партнерської взаємодії.

Обласна **творча майстерня** вчителів біології «**Сучасний освітній простір: від творчого вчителя до творчого учня**» (протягом 2021 – 2022 року) працювала над впровадженням у освітній процес інноваційних стратегій як засобу розвитку творчої особистості. На засіданнях учасники групи досліджували модель творчої, компетентної особистості учня; акцентували увагу і на тому, що учитель сучасної школи повинен не просто вчити, а й формувати духовну, інтелектуальну, творчу особистість, адаптовану до сучасних вимог, всебічно розвинену, яка успішно засвоює досвід попередників і здобуває свій власний. Учасники творчої майстерні працювали над створенням інноваційного потенціалу педагога, який бажає і має можливість розвиватися, шукати власні нетрадиційні рішення проблем, продукує нові ідеї, проектує і моделює їх у практичних формах та конкретній діяльності.

Протягом 2021 – 2022 року педагоги досліджували, розробляли, творчо модернізували матеріали, проводили ревізію своїх творчих знахідок та напрацювань, пропонували власні творчі здобутки які можна інвестувати у банк педагогічних ідей та інновацій, визначались із темами, розділами завданнями, створювали навчально-методичний посібник. Модерувала роботу групи викладачка кафедри природничо-математичної освіти Марія Лазорко.

Провідною ідеєю створення **методичного посібника «Від творчого вчителя – до творчого і компетентного учня»** було те, що у сучасних умовах (коли суспільство висуває високі вимоги не тільки до рівня знань учнів, а й до їх умінь працювати самостійно, до здатності розглядати проблему або явище з точки зору різних наук), всі ми стикаємося з необхідністю пошуку нової форми навчальної діяльності. «Нам потрібен підхід, який дозволив би навчати школярів навичкам самостійної пошукової та дослідницької роботи, підвищив би мотивацію до навчання і дав можливість сформуванню у дітей цілісну картину світу; а використання інновацій – це один з можливих способів досягнення зазначених цілей, саме за такими технологіями – майбутнє сучасної біологічної освіти» [25].

Даний посібник містить напрацювання учасників творчої майстерні: Мурина Лариси Іванівни, Панченко Наталії Сергіївни, Бонк Віри Дмитрівни, Шушкевич Надії Дмитрівни, Бачало Оксани Романівни, Островської Галини Омелянівни, Гладиш Наталії Романівни, Яворовської Зоряни Степанівни, Сичак Ірини Миколаївни, Гнатяк Наталії Михайлівни, Іванчак Руслани Іванівни, Васків Оксани Адамівни, Новосад Ірини Ярославівни.

Пропонований посібник складається з «Передмови», «Методичних розробок», «Висновків», «Додатків», «Електронних ресурсів». Методичні розробки містять такі розділи: «Кейси», «Квести», «Ігрові технології», «STEM-уроки»



У розділі «Кейси» міститься кейс-проект Мурин Л. І. «Ми живі як люди! Не рубай нас! Зберігай нас!»

У розділ «Квести» включено гру-квест Гнатяк Н. М. «Організм людини як біологічна система»

У розділі «Ігрові технології» подано творчі розробки з елементами гри: Новосад І.Я. «Чарівний світ лікарських рослин», Васьків О.А. «Біологічна квест-гра», Островської Г.О. «Геокешинг», Сичак І.М. «Розвиток опорно-рухової системи людини», Бонк В.Д. «Розвиток творчого потенціалу учнів ігровими методами на уроках біології 6 класу», Яворовської З.С. «Науки, що вивчають життя».

У розділі «STEM-уроки» запропоновано методичні матеріали Іванчак Р. І. «Медове чаювання з присмаком...» і Гладиш Н. Р. «Кластер як один з методичних прийомів технологій розвитку критичного мислення на уроках біології»

Посібник «Від творчого вчителя – до творчого і компетентного учня» містить напрацювання та ідеї учасників творчої майстерні. Протягом 2021 – 2022 року ми досліджували розвиток творчого потенціалу школярів, який відбувається шляхом упровадження педагогічних інновацій. Учасниці майстерні генерували і продукували нові уявлення та ідеї, проектували і моделювали їх у практичних формах, у конкретній діяльності. Аналізували, як вміло і гармонійно поєднати ремесло і творчість, професіоналізм та нестандартність роботи. Адже, творчість учнів, великою мірою, залежить від майстерності педагога. Творчість учителя породжує творчість учня. Таким чином, учасниці творчої майстерні **інвестували у банк педагогічних ідей творчі знахідки** - новітні технології, сучасні практики та інструменти для проведення уроків біології.

**Марія Лазорко,**

викладачка кафедри природничо-математичної освіти Львівського  
обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, наукова  
керівниця творчої майстерні «Від творчого вчителя – до компетентного і  
творчого учня»

### 3. МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ

#### 3.1. КЕЙСИ

**Лариса Мурин**

*Вчителька біології Яворівського ЗЗСО І – III ступенів №2, Яворівської міської ради Яворівського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», педагогічне звання «Вчитель-методист»*

#### **КЕЙС-ПРОЄКТ З ЕЛЕМЕНТАМИ КВЕСТУ «МИ ЖИВИ ЯК ЛЮДИ! НЕ РУБАЙ НАС! ЗБЕРІГАЙ НАС!»**

**Анатомія кейсу** (матеріал у семи розгортках «Екологія», «Соціологія», «Технологія/Біотехнологія», «Біологія», «Інформаційні технології», «Акселеративні активності», «Мистецтво/Дизайн»).

**Тема:** збереження хвойних рослин під час новорічних і різдвяних свят.

**Провідна ідея:** «Ялинонько! Нехай прийдешній Новий рік не обірве твій юний вік!»

**Рівень (клас):** 7 - 9 клас.

**Цілі:**

- залучення до співпраці по охороні зелених насаджень жителів міста Яворова, а особливо молоді;
- підвищення рівня екологічної свідомості мешканців міста;
- популяризація природоохоронних акцій;
- розвиток морального і етичного ставлення до зелених насаджень.

**Завдання:**

- глибше зрозуміти проблему необхідності збереження хвойних рослин, розвинути уявлення про бережливе ставлення до довкілля;
- отримати ґрунт для перевірки теорії доцільності еко ялинок; дослідити ідеї про альтернативні ялинки; сформулювати гіпотези стосовно утилізації хвойних, використаних під час новорічних свят;

- пробудити інтерес школярів, підігріти цікавість, заохотити мислення та дискусію до обраної теми;
- отримати додаткову інформацію, поглибити знання; переконатися у поглядах;
- розвинути і застосувати аналітичне мислення, вміння вирішувати проблеми і робити раціональні висновки;
- розвинути комунікаційні навички;
- поєднати теоретичні знання з реаліями життя, перетворити абстрактні знання у цінності і вміння учня.

**Тип кейсу:** кейс-ситуація.

**Розв'язок кейсу:**

- дедуктивний,
- конвергентний-аналітичний,
- дивергентний-творчий.

**Аналіз кейсу:** відкритий.

**Очікувані результати:**

- започаткувати новий природничо-ялинковий менталітет; адже, у дітей, які спочатку бачать ялинку святково прикрашеною іграшками, а потім знівечену, у купі сміття, мимоволі формується споживацьке ставлення до природи;
- пропагувати етичну поведінку в живій природі;
- виготовити інформаційні листівки, бюлетені, пам'ятки, новорічні композиції.
- висвітлити ці події у засобах масової інформації для залучення активних громадян і адміністрації міста до «ялинкової» проблеми;
- навчити створювати святкову атмосферу без знищення живого дерева.

**Навички, які розвиває технологія «кейс»:**

- аналітичні,
- практичні,
- творчі,
- комунікативні.

**Час** (90 хвилин)

## Структура заняття з використанням технології «кейс» [14]

Етапи роботи	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
До заняття.  Підготовчий етап	Підбирає кейс. Визначає основні і допоміжні матеріали для підготовки учнів. Розробляє сценарій заняття. Визначає місце заняття в системі предмету, завдання заняття.	Одержує кейс і список рекомендованої літератури. Індивідуально готується до заняття.
Під час заняття.  Ознайомлювальний етап.	Організовує попереднє обговорення кейса. Поділяє групу на підгрупи. Залучає учасників до живого обговорення реальної ситуації. Введення в ситуацію.	Ставить запитання, що поглиблюють розуміння кейса і проблеми. Описує ситуацію. Виконує індивідуальне завдання. Здійснює пошук необхідного інформаційного матеріалу.
Під час заняття.  Основний аналітичний етап.	Складає програму діяльності учнів з орієнтацією на первинні цілі і реальності їх реалізації (з визначенням конкретних кроків і наповненням їх вмісту).	Формулює проблеми на основі інтерпретації ситуації. Виявляє причин виникнення даної проблеми. Виробляє різні варіанти вирішення проблеми. Вибирає краще рішення (альтернативу) з опорою на аналіз позитивних і негативних наслідків кожного, а також на аналіз необхідних ресурсів для їх здійснення.
Після заняття	Оцінює роботу учнів. Оцінює прийняті рішення і поставлені запитання.	Складає письмовий звіт про заняття з даної теми.

## Схема роботи над кейсом-ситуацією

- Аналіз – пошук причин.
- Виявлення справжньої причини.
- Пошук варіантів рішення.
- Вибір оптимального рішення.
- Реалізація.
- Контроль.

«Учень, який готується до обговорення кейсу, має вивчити факти, зробити висновки з даних фактів, оцінити альтернативи дій в даній ситуації і зробити вибір на користь того чи іншого плану дій. Більш того, школяр має бути готовим представити свої думки під час обговорення, відстояти свої погляди і, в разі необхідності, переглянути початкове рішення. Учень має усвідомлювати, що користь від кейсу він може отримати лише в тому випадку, якщо він буде брати активну участь у дискусії» [15].

### Вступ

Одна з проблем, навколо якої щороку вирує багато суперечок захисників довкілля з спільнотою мешканців – «доцільність використання живих ялинок для окраси перед новорічних та різдвяних осель. З нашої точки зору, ці претензії любителів природи небезпідставні, оскільки бажанням просто бачити протягом свят в кімнаті ялинку не може виправдати загибель дерева та те, що воно не зможе виконати призначених йому функцій у природі, а саме: коли б сосен не вирубували, вони могли б прожити 250 – 300 років, утримували б корінням піщані ґрунти, затримували б ерозію, селеві потоки, запобігали б підтопленню територій, очищали б повітря, збагачували б його киснем (1 га ялинового лісу забезпечує річну потребу людини в кисні, один гектар хвойних дерев виділяє 30 т кисню на рік); крім цього, вічнозелені рослини поглинають вуглекислий газ, затримують пил, токсичні речовини, канцерогени, радіацію; хвойні рослини є біологічними індикаторами довкілля (при погіршенні екологічного стану хвоя змінює свій колір); голонасінні мають і антимікробну дію, їх фітонциди згубно діють на збудників інфекцій; хвоя також містить вітаміни С, В<sub>1</sub>, К, Р, каротин, ефірні олії. Отже, знищення дерева лише для того, щоб два тижні дивитись на нього – нерационально, негуманно і безпідставно! Адже, не буває радості від смерті» [1].

### I етап. Яка інформація мене тут чекає?

- створення нового природничо-ялинкавий менталітету;
- пропагування етичної поведінки в живій природі;

- висвітлення проблеми необхідності збереження хвойних рослин і формування бережливого ставлення до довкілля;
- отримання ґрунту для перевірки теорії доцільності еко ялинок; дослідження ідей про альтернативні ялинки; формулювання гіпотези стосовно утилізації хвойних, використаних під час новорічних свят.

**Створення лепбуку** – інтерактивної папки на тему «Екоялинка» з таких розгорток «Екологія», «Технологія/Біотехнологія», «Соціологія», «Біологія», «Акселеративні активності», «Інформаційні технології», «Мистецтво/Дизайн» (насамперед, склавши план, намалювавши макет папки) у формі «ялинок з семи ярусів». У лепбук, використовуючи канцелярські приладдя (кольоровий папір, ножиці, клей, степлер, скотч), кожна група створює (у певному ярусі) такі елементи з кишенями (попередньо уклавши пазли з розрізаних куллетів вірша **Ангеліни Оборіної**): *віконце* («Ялинку в залі весь день наряджають»), *новорічну кульку* («А свято скінчиться на двір викидають!»), *сніжинку* («Схаменіться, люди! Природу шануйте!»), *сніговика* («Є штучні ялинки – ось їх і купуйте!»), *ангела* («І будьте сердечні, дозвольте їм жити!»), *дверцята* («Досить на базар їх сотнями возити!»), *книжку* («Посадіть ялинку в себе біля хати. Будете щорічно її прикрашати!»). У кожному елементі, в кишені, міститься завдання і пізнавальна інформація для кожної групи.

## II етап. 7 розгорток з предметів, процесів і явищ

«Екологія», «Технологія/Біотехнологія», «Соціологія», «Біологія», «Інформаційні технології», «Акселеративні активності», «Мистецтво/Дизайн»

### Розгортка 1. «Екологія» (методика ситуаційного аналізу)

**Опис ситуації.** Як відомо, у передноворічні дні на наших вулицях масово з'являються «живі» ялинки, призначені прикрашати наші оселі на свята. Але хто з нас задумується над тим, скільки користі могла принести та ялинка, якби її не різали або не зрубали?

#### Питання кейсу

1. Нас запевняють, що «новорічні деревця» - це продукт санітарних рубок. Чи це справді так? Навести приклади варіантів походження «живих» ялинок, знайти «мінуси» кожного з них.
2. Уявіть, що вам зробила замовлення відома кінокомпанія на створення сценарію короткометражного фільму на тему «Доля новорічної красуні». Тезисно написати сценарій до фільму, використовуючи інформаційні матеріали кейсу.

#### «Фішки для допитливих»

«Новорічні деревця» можуть мати три варіанти походження: *бути спеціально вирощеними, бути плодом браконьєрського промислу та бути отриманими внаслідок санітарних рубок*. В кожному з цих випадків існують претензії щодо раціональності отримання цих дерев. А саме: вирощування «ялинок», фактично є використанням лісової площі в якості городу, дерева тут ніколи не сягають кілька річного віку, тут ніколи не ростиме підлісок, ніколи не можуть нормально існувати лісові тварини і зростити лісові рослини, яких крім самої сосни чи то ялинки налічуються сотні інших видів. І найголовніше, таке явище як суцільні плантації ялинового чи соснового молодняка – чужорідне явище для рівнинного українського лісу. При санітарній рубці відсіюються всі хворі, пошкоджені і «криві» молоді деревця (що не входять в плани лісників), отже, шансів виявити серед цих «відсіяних» дерев такі, що придатні для ялинкових базарів, дуже важко; безліч «новорічних красунь» здобуто браконьєрським способом, оскільки, деякі люди вважають, що можуть собі дозволити піти до лісу і зрубати дерево. Поширене і інше, не менш жахливе явище, коли браконьєри спилюють верхівки дорослих дерев, щоб продати їх під виглядом молодих ялинок; за самовільні вирубки чинне законодавство передбачає адміністративну відповідальність у декілька сотень гривень штрафу, додатково сплачується збиток, завданий державі, який іноді може сягати декілька тисяч гривень в залежності від віку дерева» [1].

## **Розгортка 2. «Технологія/Біотехнологія» (методика інциденту)**

**Опис ситуації.** До глибини душі болісно дивитися на ялинкові «цвинтарі» під будинками, адже ці ялини, сосни могли б рости десь в лісі ще багато років. До тепер у нашій країні немає раціонального шляху утилізації новорічних ялинок після завершення свят (їх викидають на смітники і двірники навіть не мають можливості ефективно вивести таке негабаритне сміття, не говорячи вже про його подальшу утилізацію).

**Питання кейсу.** То що ж робити з тими хвойними, які люди викинули на смітник? Навести аргументи «+» і «-» різних способів утилізації.

### **«Фішки для допитливих»**

*Утилізація ялинок після новорічних свят.* «В Україні на сьогодні проблему утилізації ялин не вирішено. Після Нового року тисячі дерев, які мають назву «великогабаритне сміття», опиняються на звалищах і зазвичай зустрічають там весну. У світі цю проблему вирішують по-різному. У Великій Британії до закінчення свят працюватимуть пункти приймання Різдвяних ялинок. Населення у цій країні привчають до думки, що ялинки також потрібно здавати на переробку, як макулатуру або одноразовий посуд. Для тих, хто не встиг вивезти ялинку самостійно, передбачено безкоштовний виклик смітцевої машини додому» [2]. «Австрія також відкриває пункти безкоштовного прийому живих ялинок на утилізацію. З них пізніше роблять паливні брикети або компост. У Швеції та Фінляндії перероблені на меблевих фабриках ялини використовують для

виробництва косметики, або задля тепла і гарячої води їх спалюють у міських котельнях. У зоопарках ялинкову хвою додають у корм слонам, зубрам та іншим мешканцям. Одним з перспективних способів утилізації є біоконверсія. Різні види органічних відходів можна переробляти за допомогою живих організмів. Результатом біоконверсії є утворення **біогазу**. *Біогаз* – паливо, яким можна опалювати житлові будинки або самі підприємства. Біогаз виробляється за допомогою декількох видів мікроорганізмів: гідролізуючі бактерії, бактерії, що утворюють кислоти, та бактерії, що утворюють кисень. Кожен тип бактерій живиться продуктами життєдіяльності попереднього типу, а кінцевим продуктом стає метан. Головне завдання – вивільнити цей біогаз, очистити і використати для побутових чи промислових потреб! Отже, існує перспективний та технологічно опрацьований спосіб утилізації відходів, зокрема, викинутих на смітник ялинок» [3].

### **Розгортка 3. «Соціологія» (методика ситуаційно-рольової гри)**

**Опис ситуації.** У дуже давніх звичаях святкування Різдва у Галичині не було традиції ставити живу ялинку у помешканні. Дерево прикрашали на вулиці, біля будинку. А в оселях вішали «павуків» зроблених із соломи, які звисають зі стелі і оберігали родину. На Різдво у хаті обов'язково ставили дідух як символ добра, врожаю, злагоди і достатку.

**Питання кейсу.** Проведіть соціологічне опитування по темі *«Різдвяне дерево – необхідність чи стереотип?»* (домашнє завдання).

#### **Звіт групи «Соціологи»**

Анкета *«Різдвяне дерево – необхідність чи стереотип?»*

### **Розгортка 4. «Біологія» (методика ситуаційно-рольової гри)**

**Опис ситуації.** Нещодавно, велику кількість лайків в соціальних мережах набув відеоролик *«Альтернативна ялинка – дерево для душі і гаманця»*. Перегляньте відеоролик і висловіть свою думку про перегляд.

**Питання кейсу.** Уявіть, що вам запропонували виконати екологічний проект *«Еко Ялинка. Що це?»* Виступити у ролі новаторів, песимістів, оптимістів, експертів по темі *«Альтернативна ялинка: «за» і «проти»*. Аргументуйте свої відповіді. *«Новатори»* - презентують свій проект, свою ідею іншим членам робочої групи. *«Песимісти»* - виділяють всі негативні, непродумані, невраховані моменти презентованої ідеї. *«Оптимісти»* - виділяють всі позитивні, вигідні моменти презентованої ідеї. Експерти – узагальнюють, аналізують отриману інформацію, оцінюють роботу кожної творчої групи з точки зору поставленої перед групою цілі по 10 бальній шкалі, пояснюють свою думку. Критерії оцінки для доповідачів (виступаючому доповідачу виставляються три незалежні оцінки по наступних категоріях).



1. «Цілісність. Науковість. Оригінальність». Оцінюється повнота вирішення завдання, науковість і оригінальність; наявність чітких аргументів, висновків; використання наочних посібників, рисунків, презентацій.
2. «Вміння доповідати». Оцінюється оригінальність виступу; вміння чітко і конструктивно подати відповідь; вміння переконливо викласти вирішення проблеми; вміння звертати увагу слухачів на основні етапи вирішення проблеми.
3. «Полеміка». Оцінюється вміння вести полеміку з опонентом і рецензентом; давати повні, переконливі відповіді на запитання. При виставленні оцінки, враховується робота не тільки окремих членів команди, а й всієї команди загалом, активність і ступінь взаємодії між членами команди.

Критерії оцінки для доповідачів	Новатори (доповідачі)	Песимісти	Оптимісти	Штрафи
Цілісність. Науковість. Оригінальність				
Вміння доповідати				
Полеміка				
Загальна сума балів (виставляють експерти)				

У підсумку підсумовуються бали і визначається група, яка найкраще відпрацювала, вирішуючи конкретне завдання» [16].

#### **«Фішки для допитливих»**

«У багатьох лісових господарствах Європи на Різдво ялинки не рубають, а здають в оренду. Після свят дерево зі збереженою кореневою системою знову повертають до лісу. І у нас на Новий рік багато сімей практикують не зрізати вічнозелених дерев, а по можливості одягати ті ялинки, котрі ростуть біля

будинку. А останнім часом дуже поширеними стали маленькі ялиночки, сплетені із соснових гілок. «Ялинкову» проблему вирішує і вирощування хвойних дерев в теплиці, парниках: живцюванням і з насіння. Такі рослини не тільки будуть окрасою оселі, але збагатять її очищеним фітонцидним повітрям» [4].

Аби мати красивий символ різдвяно-новорічних свят, не обов'язково знищити дерево. Вмикаємо креатив!

**«Шишка – ялинка.** У будь - яку за розміром шишку вклеюють хвоїнки сосни між лусками, починаючи з нижніх. Потім шишку прикріплюють до основи з пінопластом, картону, фанери. За бажанням її прикрашають бісером, намистинами, пінопластовими кульками. Поруч з шишкою - ялинкою на основі можна розмістити декоративну свічку. Основу слід задекорувати дрібним пінопластом, хвоїнками. **Композиція на зрізі дерева.** На зрізі стовбурі дерева просверджуємо отвори для закріплення гілочок, свічок, іграшок. Подібні композиції нагадують казкові історії новорічного лісу, коли додаємо іграшкових звірят. **Композиція в черепашці.** Дуже проста у виконанні, в черепашці моллюска, що називається рапана. Цих сувенірів з теплих морів достатньо в наших домівках. В щілину вкладаємо шматочок пластиліну, що буде тримати гілку, а, може, і квіточку. Якщо маємо велику черепашку то можна додати і свічку на відстані від гілки. **Грона шишок.** До верхівок шишок приклеюємо петлю з нитки, куди протягуємо стрічку, яку зав'язуємо бантом. Луски шишок можна фарбувати, вкрити пінопластовим снігом. **Бант з шишками.** На кінці стрічка бо шнура прикріплюємо шишки. Зав'язуємо бант. Можна прикріпити до книжкових полиць, бара. Якщо прикріпити до гілки сосни, то будемо мати другий варіант цієї роботи. **Шишка-ялина.** З пінопласту вирізають конус, на якому закріплюють шишки відрізкамі дроту, встромляючи їх в основу. Луски шишок можна фарбувати. Поміж шишок так само закріплюють бантики з стрічки, «дошик». **Гілка-ялина.** Більшої уваги вимагає ця робота, в основі якої конус з пінопласту, але в ньому закріплюються дрібні гілочки, кінці яких попередньо загострені. Поміж гілочками на дроті вставляються кульки з фольги, горіхи, натуральні та пофарбовані; шишки, жолуді, ялинкові прикраси, дрібні цукерки. На верхівці конуса закріплюємо за бажанням свічку, шишку, які настролюємо на гвіздок або шпильку. **Композиція в рамі.** Сучасно виглядатиме композиція в рамі, яка може бути плоскою, або глибокою, як коробка. Гілки закріплюємо гвіздками в рамі, нижню частину гілки декоруємо хвоєю, стрічками, пінопластом. В протилежному куті ставимо свічку в свічнику з дрібних шишок. За бажанням прикрашаємо гілку. **Композиції в колі.** П'яльця, металеві або пластмасові обручі, будуть основою для цілого ряду композицій. На них прикріплюємо гілки з одного боку; по всьому колу. Кількість варіантів залежить від фантазії аранжувальника, який використовує всі можливі матеріали для створення маленького дива. З гімнастичного обруча можна зробити навіть новорічну люстру» [5].

## Розгортка 5. «Інформаційні технології» (методика інциденту)

**Опис ситуації.** Фірма «Екостиль», яка спеціалізується на виготовленні новорічних композицій і атрибутів різдвяних свят, відкриває свою творчу майстерню. На відкриття салону потрібно запросити більш ніж 50 гостей. Запрошення повинні бути надіслані за короткий термін (5 годин). Секретар фірми «Екостиль», змогла підготувати та відправити тільки половину запрошень.

**Питання кейсу.** Чому, на вашу думку, секретар фірми не змогла виконати поставлене перед нею завдання? Які способи вирішення проблеми ви можете запропонувати? Спробуйте створити власний логотип фірми «Еко Стиль».

**«Фішки для допитливих».** Інтерфейс поштова програма, основні принципи роботи з адресною книгою.

## Розгортка 6. «Акселеративні активності»

**Мета:** увімкнути «фантазію», мобілізувати увагу, стимулювати логічне та тактичне мислення, навчитися діяти в умовах обмеженого часу, потренувати командну роботу та вміння делегувати повноваження, закріпити матеріал кейс-заняття. **Акселеративна гра – квест** (на дошці ялинка, на столі три прозорі пластикові коробочки і скриня повна різнокольорових маленьких новорічних кульок). Поділ на три групи (розібрати заготовки ялинок – емблем з різнокольоровими кульками: фіолетовими, синіми, жовтими).

**Вчитель.** Пропоную вам здійснити мандрівку. Я впевнена, що ми помандруємо швидко, бо нам допоможуть міцні знання, кмітливість та взаємодопомога. Ми впораємося з усіма труднощами, якщо будемо дружно працювати у командах. То ж давайте повторимо *правила роботи в команді*: працюйте дружно та завзято; прислухайтесь до порад товариша; допомагайте один одному; не галасуйте, не сваріться. Перевіримо вашу згуртованість?

### 1. Шифрограма ( 3 хв.) (командне завдання)

Ваше завдання скласти із літер які зустрічаються в рядку лише один раз слово, що має відношення до теми нашого заняття:

і	к	с	к	а	с	і	і	а	я
с	с	м	т	л	т	а	м	а	с
а	к	а	и	т	і	і	т	к	а
к	о	л	с	н	л	с	о	к	о
і	у	к	і	л	а	і	а	л	у
р	м	т	а	і	р	і	м	р	т

о	і	н	д	о	і	н	с	о	с
б	к	і	б	к	о	т	о	т	о
т	д	т	а	н	а	о	т	о	н
а	і	у	а	р	і	р	і	о	о
т	а	б	х	т	н	б	н	а	н

о	п	к	о	к	н	р	н	р	р
м	а	о	н	т	т	м	о	т	н
т	а	в	т	л	н	л	т	н	а
о	у	о	ф	с	л	ф	о	л	с
ф	л	е	к	н	е	ф	е	л	ф

**Вчитель.** Усі справились, молодці! Ми починаємо мандрівку. Нас чекає безліч пригод і несподіванок. Тому повна готовність! А ще я хочу представити вам експерта, який буде допомагати нам у цій, повній пригоді подорожі. Саме він за кожну правильну відповідь групи буде наповнювати пластикові коробочки чарівними кульками, і вести таблицю хто і скільки здобув кульок.

2. Придумати назву команди і виголосити *екологічне гасло* щодо теми заняття.

3. Вправа «*Ви про них ще не знали такого...*». По одному учаснику з кожної команди розповідають цікаві факти про хвойні рослини Яворівщини, дають стисло характеристику названих видів.

4. Перелічити *види альтернативних ялинок і різдвяних оберегів*; навести приклади, які з них ви використали у себе вдома цього річ.

5. *Головоломка*. Потрібно правильно розташувати букви і пояснити значення кожного слова, а також те що їх об'єднує.

Щикдо	Дощик
Націямілю	Люмінація
Кальку	Кулька
Гелан	Ангел
Жинкасні	Сніжинка

Духді	Дідух
Вукпа	Павук
Тучнаш	Штучна
Позиціяком	Композиція
Нокві	Вінок

6. Вправа – еко жарт «*Наш гість – еко ялинка*». Уявіть, що ви художник абстракціоніст чи експресіоніст. Виготуйте шедевр – ваше бачення еко ялинки, запропонуйте її дизайн.

7. Вправа *«Народознавство в хвоїнках»*. Кожній команді роздають аркуші паперу, на яких вони малюють гілочку сосни. Біля пучків хвоїнок записують *народні прикмети, повір'я, загадки або прислів'я* про хвойні рослини регіону Розточчя (домашнє завдання).

8. Руханка *«Погода взимку»*. Учні в кожній команді стають колом, повертаються праворуч і йдуть повторюючи рухи за тренером: «У нас зима, холодно! Коли виходиш на вулицю мороз хапає за щоки (легенько пощипувати за щічки), за вуха (масажувати вуха), пробирається під куртку (пощипувати спину), мерзнуть ноги (тупотіти ногами). Коли заходиш у дім, стає тепліше, пощипують вуха, щоки (терти вуха, щоки). Поступово зігріваєшся і розслаблюєшся (гладити по плечах, спині).

9. Перелічити способи *використання «колишніх лісових красунь»* для здоров'я і краси, для саду і городу, для дизайну оселі.

10. Запропонуйте *стислу форму законопроект*у про відповідальність за несанкціоновану вирубку зелених насаджень.

**Вчитель.** Знання, гарний настрій – це і є ваш скарб. Наше заняття завершене. Всі чарівні кульки перетворились на ваші знання. А я хочу вам сказати: «От ці порожні пластикові коробочки це - Ви. А скриня з кульками – це знання. Отак за роки навчання Ви себе і наповнюєте знаннями не тільки з екології, а й з інших предметів. Постарайтесь наповнити себе максимально, бо точно так, як ми долали за допомогою знань перешкоди у цій подорожі, так і в житті, усі перешкоди долаються завдяки вашим знанням. Кожен з учасників гри отримує *пам'ятку «Збережемо тих, хто поряд!»*

## Розгортка 7. «Мистецтво. Дизайн» (кейс - вправа)

### Результати творчості учнів:

1. *Виготовлення адвент-календаря.*Чекати Святвечір стає дуже цікаво і весело із створенням адвент-календаря, традиційного різдвяного календаря (відлік за цим календарем починається з четвертої неділі перед Різдвом і закінчується у переддень свята, Святвечір). Цей календар представляє собою ялинку з коробочками за кількістю днів до Різдва. Кожна дата календаря відкривається, а всередині заховані записки з побажаннями або будь-які маленькі подарунки, завдання-сюрпризи.
2. Створити святковий настрій можна і завдяки *новорічних композицій, штучних ялинок, Різдвяних оберегів і інших різновидів еко ялинки. Пропонуємо декілька з них, які створено учнями нашої школи (фото...).* Виготовлення композицій з фетру, ниток, дерева, паперу, стрічок, вати, гілок.
3. Виготовлення павуків з природного матеріалу, мішковини, картону, соломи, скляних відходів, штучних квітів, гіпсу, спалених сірників.
4. Створення новорічних вінків.
5. Виготовлення святкових листівок.

## **Підбиття підсумків.** Найменування «*Ми живі, як люди! Не рубай нас! Зберігай нас!*»

**Отримані результати та напрацьовані компетенції:** уміння швидко знайти необхідну інформацію; уміння креативно користуватися здобутою інформацією в практичних цілях; засвоєння конкретних знань з галузі біології, екології, інформаційних технологій, мистецтва, української літератури та інших системних розділів (наведені в розгортці) в обсязі звичайної шкільної програми, а також розширеного курикулуму; уміння конструювати «нові знання» на основі отриманих знань і їх сегментів; апгрейд інтелектуальних і комунікаційних здібностей.

Знання про сучасні технології утилізації «живих» ялинок; знання про біологічні, екологічні, технологічні процеси і закономірності, пов'язані з вирубкою лісових насаджень; поняття про вартість та ефективність еко ялинок.

**Тривалість:** 90 хвилин **Локація проведення кейс-уроку:** кейс-урок проходить в класі, можливе проведення в спеціалізованому кабінеті або актовому залі.

**Змагальність:** можливий поділ на команди: хлопчики і дівчатка, по рядах, за жеребкуванням. Як завдання можна використовувати завдання, запропоновані після розгорток, та акселеративні ігри. **Можливість схеми заняття з учнем-дублером:** урок веде вчитель. Припустимий дублер.

### **Які три сайти допомогли знайти найбільш значущу інформацію?**

1. Михайлова Э. А. Кейс и кейс-метод. – М.: Центр Марк. исслед. и менедж., 1999.
2. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика / Упор. О. Сидоренко, В. Чуба. – К.: Центр інновацій та розвитку, 2001.
3. Сурмін Ю. П. Метод аналізу ситуацій (Case study) та його навчальні можливості. Глобалізація і Болонський процес: проблеми і технології: Кол. моногр. – К.: МАУП, 2005.
4. <http://uk.wikipedia.org>
5. <http://refs.co.ua>

### **На допомогу учневі та коучу. Де брати інформацію для кейсу: [Електронний ресурс] – Режим доступу:**

1. <https://pryroda.in.ua/blog/novorichna-yalynka/>
2. <https://www.ecoleague.net/diialnist/aktsii/zberezhy-ialynku>
3. <https://saee.gov.ua/uk/ae/bioenergy>

4. <https://www.ukrinform.ua/rubric-diaspora/2610769-tradicii-novorichnogo-svatkuvanna-koli-ukrainci-svatkuvali-novij-rik.html>
5. [https://nenc.gov.ua/?page\\_id=7557](https://nenc.gov.ua/?page_id=7557)
6. <https://www.youtube.com/watch?v=WfEn5rLs94>
7. <http://2018.pp.ua/noviy-rk-2018/2689-yak-zrobiti-novorochnu-yalinku-svoyimi-rukami.html>
8. <http://vidpoviday.com/novorichna-yalinka-virib-svoyimi-rukami>
9. <https://ideidekoru.com/>
10. <http://locentum.lviv.ua/naturalisty-provely-aktsiyu-zberezhemo-zhyttya-yalyntsi/>
11. [http://uzhgorod.in.ua/novini/2017/noyabr/eko\\_yalinka\\_v\\_uzhgorodi\\_proponuyut\\_vpodobati\\_al\\_ternati\\_vnij\\_novorichnij\\_simvol\\_viideo](http://uzhgorod.in.ua/novini/2017/noyabr/eko_yalinka_v_uzhgorodi_proponuyut_vpodobati_al_ternati_vnij_novorichnij_simvol_viideo)
12. <http://xvatit.com/school/sch-online/compet/41467-zagalna-xarakterustuka-roslyny.html>
13. <https://www.google.com.ua/search?q=адвен+календар&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved>
14. <https://naurok.com.ua/keys-metod-yak-sposib-formuvannya-zhittevih-kompetentnostey-uchniv-13118.html>
15. <https://pedkab.wordpress.com/2013/01/28/%D0%BA%D0%B5%D0%B9%D1%81-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4/>
16. [https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky\\_osn\\_metod\\_ta\\_org\\_nayk\\_dosl.pdf](https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.pdf)

**Теги:** кейси складаються таким чином, щоб кожен із них містив знання, які цілком відповідають шкільній програмі. Для цього в кожному кейсі робляться посилання на ті параграфи зі шкільних підручників, де наведено навчальний матеріал з біології, екології, інформаційних технологій, мистецтва, української мови і літератури. Також у кейсі містяться посилання на важливу інформацію, що розширює кругозір.

### **Завдання додому**

1. Знайдіть інформацію про рекорди світу хвойних. Виберіть найбільш вражаючий для вас факт. Спробуйте, немов журналіст, скласти сюжет про цей рекорд. Репрезентуйте свої журналістські здобутки в класі.
2. Відчуйте себе медиком-дослідником. Знайдіть якомога більше потрібної і цікавої інформації про фітонциди і їх властивості. Спробуйте переконати своїх колег, про доцільність використання цих знань.

## 3.2. КВЕСТИ

Наталія Гнатяк

*Вчителька біології та захисту України Перемишлянського ОЗЗСО І-ІІІ ст. №1  
Перемишлянської міської ради Львівського району Львівської області,  
кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»*

### **ГРА-КВЕСТ З АНАТОМІЇ ДЛЯ УЧНІВ 8 КЛАСІВ НА ТЕМУ «ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА»**

**Мета:** розширити знання учнів про функціональні системи організму людини, будову органів та їх захворювання, розвивати увагу, пам'ять, творчі здібності, самореалізацію, логічне мислення, вміння працювати в групі, виховувати в учнів ініціативність, толерантність, згуртованість, самостійність.

**Обладнання:** картки із завданнями, аркуші із зашифрованими наступними зупинками ( роздати по контрольних пунктах ).

**Форма роботи:** гра-квест.

**Місце проведення:** Перемишлянський ОЗЗСО І-ІІІ ст. №1.

#### **Вступ**

Сьогодні ми з вами проведемо дуже цікаву гру-квест на тему: «Організм людини - відкрита біологічна система».

Квест - це пригоди, пошук предметів, подорож персонажів до певної цілі через подолання труднощів. Під час цієї подорожі вам доведеться долати багато перешкод, але в результаті добиватися своєї цілі. Тому, щоб досягти перемоги потрібно бути згуртованими та оперативними.

Для цього рекомендую вам усім систематично вживати: бальзам мудрості, коктейль творчості, чай бадьорості, відвар пунктуальності, настій терпимості, екстракт людяності, а також вітаміни: А – для активності, В – для бадьорості, С – для цілеспрямованості, Д – для діяльності, Е – для ефективності, Р – для порядності.



## **План гри:**

1. Час проходження гри 45-60 хв.
2. Команди зустрічаються у кабінеті географії, представляють свої команди і тягнуть жеребок, з якого кабінету вони будуть стартувати та хто буде інструктором їхньої команди. Учасники отримують кросворд, який кожній із команд потрібно розгадати, перейшовши у кабінети історії або української мови. У кросворді зашифроване місце першого контрольного пункту.
3. На виконання 1 завдання дається 10 хв., а наступні усі завдання по 5 хв.
4. Кожна команда має закріплену людину-контролера, який вимірює час (старт і кінець).
5. Маршрут складається із восьми контрольних пунктів, які кожна команда зобов'язана відвідати обов'язково.
6. Відгадавши завдання, кожна команда направляєтся до контрольного пункту, де знаходить наступне завдання і так до фінішу. До контрольного пункту не можна заходити доти, доки не вийде та команда, яка виконує в даний момент завдання.
7. У кінці гри інструктори разом із своїми командами йдуть у кабінет біології, для підбиття підсумків і визначення переможців.

## **Правила гри:**

1. Учасники гри формують команди, дають їм креативні назви, виготовляють емблеми, придумують девіз, які будуть оцінюватися за 5 бальною системою.
2. Контрольних пунктів є вісім:
  - Старт - кабінет географії, де вчитель говорить вступне слово, ознайомлює із планом та правилами гри.
  - 1 КП – «Дослідницька станція» - кабінет хімії.
  - 2 КП – «Живі організми» - кабінет біології.
  - 3 КП – «Смаколики» - їдальня.
  - 4 КП – «Тренувальна станція» - спортивний зал.
  - 5 КП – «Мальовничо-музична станція» - актовий зал.
  - 6 КП – «Станція здоров'я» - медичний кабінет.
  - 7 КП – «Людина свято» - кабінет педагога організатора.
3. Учасники гри зобов'язані дотримуватися дисципліни, бути толерантними по відношенню один до одного, їм заборонено порушувати правила гри, шуміти. Увага!!! При порушенні дисципліни знімається 2 бали.  
А зараз я прошу підійти до мене капітанів команд для того, щоб витягнути жеребок, у якому кабінеті ви будете виконувати своє 1 завдання і хто буде вашим інструктором та паралельно з тим витягуєте завдання.

## Кросворд

У кросворді зашифрована перша контрольна станція. Бажаю всім успіхів.

1. Захворювання дихальної системи, що характеризується запальним процесом бронхів? (бронхіт)
2. Назвіть гормон, який вважають диригентом оркестру усіх залоз внутрішньої секреції? (гіпофіз)
3. Назвіть середню оболонку серця? (міокард)
4. Що є похідним епідермісу? (нігті)
5. Фоторецептори ока, завдяки яким ми розрізняємо різні кольори? (колбочки)
6. Сеча утворюється у результаті двох процесів фільтрації та реабсорбції, де проходить реабсорбція? (канальці)
7. У зоровому аналізаторі за здатність ока ясно бачити предмети на різних відстанях відповідає? (кришталік)
8. Який відділ нервової системи прискорює ритм роботи серця?(симпатичний)

### 1. Контрольний пункт – «Дослідницька станція» - кабінет хімії

Якщо ви даєте правильну відповідь на 1 завдання, то можете заробити 1 бал і отримати наступне завдання.

1. Формені елементи крові, що мають вигляд двоввігнутого диска, без'ядерні, середина клітини заповнена білковою структурою - гемоглобіном. До складу гемоглобіну входить хімічний елемент, що має здатність приєднувати кисень і утворювати нестійку сполуку оксигемоглобін чи вуглекислий газ і утворювати карбгемоглобін та транспортувати по організмі. Із поданих зразків хімічних елементів оберіть той елемент, який входить до гемоглобіну? (Ферум)

2. Наступне завдання оцінюється у 3 бали. Установіть відповідність між органами та хімічними елементами, які до них входять:

Кістка - кальцій  
Волосся - кератин  
Зуб - флуор

*Шукайте кабінет у нашій школі, де можна вивчати будову і функції не тільки органів, а і цілого організму.*

### 2. Контрольний пункт – «Живі організми» - кабінет біології

1. Шлунок- це м'язовий порожнистий орган, що в нормі вміщує 1,5-2 літри їжі. У людей, які переїдають може розтягнутися до 10 літрів. Стінки шлунка продукують шлунковий сік і кислоту, яка впливає на його кислотність. На столі є пробірки із хімічними речовинами, виберіть речовину, яка виробляється стінками шлунку. Правильно обрана пробірка додає вам 1 бал і є ключем до наступного завдання.

2. Установіть відповідність між ферментами травної системи та органічними речовинами, які ними розщеплюються. Завдання оцінюється у 5 балів.

Трипсин – білки

Ліпаза – жири

Амілаза – вуглеводи

Муцин – в'язкість слини

Лізоцим – антибактеріальні властивості

*А тепер шукайте місце у нашій школі, де ми змушуємо працювати травну систему.*

### 3. Контрольний пункт – « Смаколики » - їдальня

1. Коли їжа потрапляє до ротової порожнини, то пережовується за допомогою зубів. На картинці зображено будову зуба. Підпишіть правильно складові зуба. Завдання оцінюється у 5 балів.



Емаль

Дентин

Пульпа

Нерв

Цемент

2. Якщо люди ведуть малорухомий спосіб життя, то в них може розвинутися захворювання, при якому страждають усі органи і системи органів. Як називається дане захворювання? (гіподинамія). Правильна відповідь на питання дає вам можливість отримати 1 бал.

*Шукайте місце у нашій школі, де можна позбутися цього захворювання.*

#### **4. Контрольний пункт – «Тренувальна станція» - спортивний зал**

1. Назвіть компоненти опорно-рухової системи. (кістки, м'язи, сухожилля і зв'язки). Завдання оцінюється 1 бал.

2. А зараз попробуйте кілька разів зігнути і розігнути руку в ліктьовому суглобі. Які м'язи при цьому працюють? Який м'яз згинає і який м'яз розгинає руку? (Двоголовий та плечовий м'язи згинають руку у ліктьовому суглобі - це м'язи синергісти, бо виконують однакові функції, триголовий м'яз розгинає руку і разом із плечовим та двоголовим є м'язами є антагоністами, бо виконують протилежні функції). Завдання оцінюється в 1 бал.

3. Під час спортивних змагань учасники команди, яка здобуває перемогу під впливом позитивних емоцій голосно кричать. Який орган дихальної системи при цьому найбільше працює і відповідає за утворення звуків?(гортань, у якій розташовані голосові зв'язки). Завдання оцінюється в 1 бал.

*Шукайте місце у нашій школі, де цей орган працює найбільше протягом уроку.*

#### **5. Контрольний пункт - «Мальовничо-музична станція» - актовий зал**

1. У дітей, які займаються професійно вокалом голосові зв'язки стають більш еластичніші за рахунок того, що побудовані із одного із різновидів м'язової тканини. У оперних співаків, які можуть витягувати найвищі ноти дані м'язи мають здатність розтягуватися до певних об'ємів. Ці м'язи ще називають вокальними. Від натягу м'язової тканини залежить висота і тембр голосу. Назвіть різновид м'язової тканини, що входить до складу голосових зв'язок (гладенька м'язова). Завдання оцінюється в 1 бал.

2. Внаслідок запальних процесів носоглотки, при неправильному співі чи коли діти п'ють дуже холодні напої може розвинутися запалення гортані. Як називається дане захворювання? (ларингіт). Завдання оцінюється в 1 бал.

*Шукайте місце у нашій школі, де вам нададуть консультацію стосовно даного захворювання.*

## **6. Контрольний пункт – «Станція здоров'я» - медичний кабінет**

1. Установіть відповідність між органами, які зображено на картинці та їх захворюваннями. Завдання оцінюється у 5 балів.

Нирка – пієлонефрит  
Печінка – гепатит  
Шлунок – гастрит  
Жовчний міхур – холецистит  
Вуха – отит

2. Беручи участь у різних виховних заходах, концертах чи виставах ви задієте практично усі органи та системи органів свого організму, декламуючи вірші, співаючи пісні, танцюючи чи граючи певні ролі у сценках.

*Ви зараз прямуєте до останнього контрольного пункту, де працює особа, без якої не відбувається жодне свято у школі.*

## **7. Контрольний пункт – «Людина свято» - кабінет педагога організатора**

1. Як називають психічні стани і процеси в людини, відповідні реакції на зовнішні і внутрішні подразники, що проявляються у формі задоволення або незадоволення, радості, страху, гніву тощо. Кожен учасник виховного заходу, концерту чи вистави повинен вміти їх відобразити? (емоції). Правильна відповідь на питання дає вам можливість отримати 1 бал.

Для підрахунку балів, підведення підсумків та визначення переможців прямуєте в біологічний кабінет. Команда-переможець отримує кубок «Найкреативніші біологи»

### 3.3. ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Ірина Новосад

*Вчителька біології КЗ ЛОР Сокальської загальноосвітньої санаторної школи I-III ступенів ім.Т.Шевченка, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»*

#### ЧАРІВНИЙ СВІТ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

*Мета:* ознайомити учнів із лікарськими рослинами своєї місцевості та їх значенням для людини, формувати інтерес до лікарських рослин; пригадати правила збору лікарських рослин; навчити використовувати їх у харчуванні; розвивати спостережливість, увагу, пізнавальний інтерес, естетичний смак; виховувати бажання вивчати та охороняти лікарські рослини своєї місцевості, екологічну культуру.

*Розвиток компетентностей:* вільне розуміння українською мовою, здатність спілкуватися іноземними мовами, природнича, екологічна, Інформаційно-комунікаційна компетентність, культурна компетентність,

*Обладнання:* засушені лікарські рослини, фітотчаї, ребуси, малюнки, книги – травники, чай з лікарських рослин, плакат «Мова квітів»

*Тип уроку:* інтегрований

*Хід уроку*

#### **I. Мотивація до навчання. Створення сприятливої атмосфери.**

*Вчитель музики (на фоні мелодії).*

Я розповім вам легенду про квіти. Нахилилась якось веселка до річки напитися води та й почула раптом ніжний спів солов'я. Заслухалася й не помітила, як утратила кілька своїх кольорових стрічок. Впали ці стрічки на землю і перетворилися на різні квіти. Тому в травні веселка завжди повисає над садами, шукаючи свої загублені барви.

*Вчитель біології.* Діти, сьогодні на уроці ми пригадаємо будову рослин і дізнаємося про їхні лікувальні властивості. За урок цьому навчитися не можна. Але зазирнути до загадкового світу рослинних таємниць спробуємо. Допоможе нам це зробити подорож в країну Лікарських рослин. (Повідомлення теми уроку, зачитування загадок про рослини, презентація лікарських рослин).

1. Лікує хвороби шлунка, кашель, гоїть рани  
Листячко довгасте з жилками-нитками  
Можеш ти прикласти до своєї рани.  
Вздовж доріг, стежинок я люблю рости,  
Скрізь мене побачиш, де крокуєш ти. (Подорожник)

2. Лікує запальні процеси, горло, гнійні рани  
«Любить-не любить», - ворожать дівчата.  
Та не для цього мене треба рвати.  
Протизапальну маю я дію.  
Звуся ... і сонцю радію. (Ромашка)

3. Росла біленька кулька,  
подув вітер – кулька полетіла. (Кульбаба)

4. Стоїть, колихається,  
Червоною голівкою величається,  
Голівкою величається,  
А як торкнеш, то заїкнеш. (Будяк)

5. Білі горошки на зеленій стеблині. (Конвалія)

6. Я на сонце дуже схожа,  
Золотиста, ніжна, гожа.  
Я щоранку розцвітаю,  
Промінцями всіх вітаю.  
Відгадати вам не важко,  
Що за квітка я? (Ромашка)

7. З молоком, а не корова, літає не соловей. (Кульбаба)

8. Стоїть, колихається,  
Головою величається,  
А торкнеш — кусається. (Кропива)

9. Що то за голова, що лиш зуби та борода? (Часник)

10. Полюбляє також кіт  
Рослину цю духмяну,  
А скуштує її — вмить  
Стає трішки п'яний. (Валер'яна)

11. Я расту в лісі, в гаю.  
Добрий друг я бджіл і ос.  
По латині я «календула».  
А ще яке ім'я я маю? (Нагідки)

12. Цвіт мій гарний усі знають,  
Бо я добрий медонос. (Липа)

## **II. Актуалізація та корекція опорних знань**

*Вчитель біології.* 1. Учитель роздає учням гербарій і вони мають назвати головні частини і лікувальні властивості рослини.

2. Вправа «Асоціативний куш».

Діти читають назви рослин і розділяють їх на три групи: дерева, кущі, трав'янисті рослини.

(*Дуб, береза, сосна, калина, спориш, смородина, троянда, фіалка, деревій, бузок, м'ята, кульбаба, шипшина, ромашка, ожина, липа.*)

*Вчитель музики.* Мистецтво складання букету. (Флористика).

(На екрані демонструється презентація «Мова квітів». Вчитель розповідає про професію флориста. Що символізують квіти? Пригадайте з літератури поняття: образи – символи?)

### **Плакат «Мова квітів»**

Айстри – сум.

Волошки – простота і ніжність.

Мак – краса і молодість.

Мальва – краса.

Польовий дзвоник – балакучість.

Троянда – кохання, здоров'я.

Ромашка- кохання.

Фіалка – сором'язливість.



Конвалія- повернене щастя.

Півонія- сором.

Підсніжник – втіха.

Тюльпан – освідчення.

Нарцис – егоїзм.

Незабудка – «згадай про мене».

### **III. Відтворення та коригування опорних знань**

*Вчитель музики.* Японська школа аранжування квітів – «ікебану» перекладається як «друге життя квітів». Характерні риси ікебану - простота, витонченість, легкість, природність. Але цього японці довго вчать. У кожній японській школі існують факультативи «ікебану» для учнів.

Створити гарний сучасний букет, щоб він відповідав необхідному моменту, не так уже й легко. Адже кожне свято, кожна подія потребують свого святкового ритуалу, свого набору квітів.

*Вчитель біології.* 1. Розгадування ребусів. (Додаток 1)

1 Мак, 2 волошка, 3 ромашка, 4 конвалія, 5 фіалка, 6 кульбаба

*Вчитель музики.* 2. За мелодією назвати назву пісні, в якій йде мова про лікарські рослини.

1. «Ой на горі два дубки »

2. «Ой у лузі червона калина »

3. «Ой є в лісі калина» 4. «Калино – малино, чого в лузі гнешся»

5. «Одна калина »

6. «Куц калини»

7. «Чорнобривці»

8. «Край вікна любисток»

9. «Ой , зелене жито, зелене»

- 10.«Ой , під вишнею»
11. «Од Києва до Лубен»
12. «Україна – дивоцвіт »
13. «Стелися барвінку»
14. «Кропива ти моя»)

*Вчитель біології.* 3. Складання віночка з лікарських рослин (Дітям роздаються фото рослин, на заготовку віночка по черзі прикріплюємо лише лікарські квіти).

#### *Вчитель музики.* **Символіка українського віночка**

Наші пращури добре знали , що кожна квітка у вінку має своє символічне й конкретне значення. Ружа, мальви і півонія – це віра, надія і любов;безсмертник – здоров'я, барвінок-життя і безсмертя людської душі; цвіт вишні та яблуні – материнська відданість і любов;любисток і волошка означають відданість. Ними освіжають хату, миють волосся, купують маленьких діточок.

Ромашка у вінку означає дівочу чистоту. Її вплітають у вінок поруч із цвітом калини, яблуні, вишні. Хмель означає розум. Найпочесніше місце у вінку належить деревію. Вважають , що це квітка нескореності.

А всього в українському віночкові дванадцять квіток. Кожна з них- лікар і оберіг від лихого ока.

До віночка в`яжуть кольорові стрічки. Першою посередині – світло – коричневу. Це наша земля -ненька. Обабіч неї – дві жовті. Це ясне сонечко. За ними йдуть з різних боків світло – зелена і темно – зелена - жива природа, краса і юність. За ними в`яжуть синю і голубу - небо і вода:вони дають нам силу і здоров'я. Тоді з одного боку помаранчеву: це хліб. З другого - фіолетову стрічку. Вона означає людський розум. А потім – малинова стрічка – щедрість і рожева – багатство, достаток. По краях вінка в`яжуть білі стрічки. Вони означають чистоту душі.

#### **IV. Узагальнення та систематизація матеріалу**

*Вчитель музики.* 1.Учні виконують пісню «Пішли діти в поле»(Пісня-гра).

*Вчитель біології.* 2.Дегустація чаїв з лікарських рослин

Гра «Вгадай, що за чай?»

(Ви повинні спробувати чай і визначити з якої рослини він зварений

*Вчитель музики* 3. Учні виконують пісню «Пісня про лікарські рослини»

#### **V. Домашнє завдання.**

*Вчитель біології*.1. Малювання лікарських рослин.

Я пропоную вам створити альбом лікарських рослин нашого краю. Хай кожен з вас обере одну рослину, про яку сьогодні говорилось на уроці і намалює її. А також не забудьте написати про лікувальні властивості цієї рослини.

Я хочу завершити наше заняття такими словами:

Нема здоров'я без природи,  
Нема добра без доброти,  
Немає більше насолоди,  
Аніж здоров'я зберегти!  
Повинен знати кожен травознай:  
Із вдячністю цілющі трави пийте,  
Ростіть на славу й здоровійте!

Т.С. Маркотенко

#### **Список використаних джерел**

1. Луць М.Світлиця. Журавлик. -2015.-4 ст.

2.Теорична Н.М. Свято квітів. Біологія.-2008 .-33 ст.

3.Чередниченко І.А.Весенние растения нашей местности.

Интегрированный урок (біологія – музика-ИЗО).Біологія.- 2011 .-16 ст.

## ДОДАТКИ

### Додаток А



Рис.1.  
Ребус 1 мак



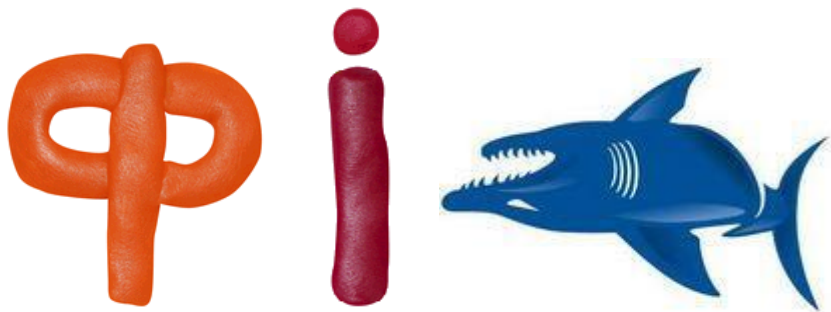
Рис.2.  
Ребус 2 волошка



Рис.3.  
Ребус 3 ромашка



Рис.4.  
Ребус 4 конвалія



 3

Рис.5.  
Ребус 5 фіалка



 4 = Ъ

Рис.6.  
Ребус 6 кульбаба

*Вчителька біології Підгайчиківської СЗШ І-ІІІ ст. Рудківської ТГ Самбірського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», педагогічне звання «Старший вчитель»*

## **БІОЛОГІЧНА КВЕСТ-ГРА**

**Тема.** Різноманітність плодів.

**Мета:** Повторити, закріпити та перевірити знання про генеративні органи рослин; сформувати та закріпити нові знання про будову та функції плодів, їх поширення; продовжувати розвивати інтерес до вивчення біології за допомогою гри, виховувати взаєморозуміння та роботу в команді, повторити правила поведінки в природі.

**Обладнання та матеріали:** маршрутні листи, карти з маршрутами, пазли розрізані на 6 часток, кросворди, конверти зі словами для прислів'я та прикмети, малюнки різних суцвіть та плодів.

**Тип уроку:** комбінований.

Добрий день. Сьогодні ми з вами відправимося у захоплюючий світ квесту. Хто знає, що таке квест? Квест – це спортивно-інтелектуальна гра, мета якої - швидше та якісніше від інших команд дістатися до фінішу, виконуючи в процесі різні інтелектуальні та спортивні завдання, та знайти предмет пошуків. Що ми з вами будемо шукати? Цінні подарунки, звичайно, але найголовніше – інформацію.

- Про що? – Про плоди.

Оскільки головною метою біологічного квесту є отримання знань про плоди, на фінішній прямій квесту буде проведено бліц турнір, який виявить команду, яка найкраще опрацювала протягом квесту матеріал підручника та додаткову інформацію. Ця команда отримуватиме додатковий бал до зароблених на інших етапах.

### **Хід уроку**

#### **I. Організаційний момент.**

Ознайомлення з технікою безпеки та правилами поведінки під час квесту.

## II. Повідомлення правил гри

Кожна команда отримує маршрутний лист. В ньому ви побачите, яка для вашої команди послідовність станцій. Вам потрібно відвідати 6 станцій: «Логічну», «Практичну», «Морфологічну», «Екологічну», «Краєзнавчу» та «Загадкову». Ваше завдання не тільки швидко пройти всі етапи, але і правильно, бо за кожну вашу помилку буде знято бал. На кожній станції знаходиться суддя, якому ви віддасте маршрутний лист. Як тільки він пояснив вам завдання, час відліку розпочинається і закінчується тільки тоді, коли ви впевнені, що все зробили вірно. Тільки тоді суддя записує час у маршрутний лист, перевіряє вашу відповідь, заповнює маршрутний лист.

### Маршрутний лист

№ п/п	Станція	Час проходження завдань	Кількість балів	Кількість помилко	Підпис судді
1.	Практична				
2.	Логічна				
3.	Екологічна				
4.	Краєзнавча				
5.	Морфологічна				
6.	Загадкова				
Результат					

Якщо ви прийшли на наступний етап, а там ще не закінчила своє завдання попередня команда, ви маєте право перейти на іншу вільну станцію за своїм маршрутним листом, а після її проходження повернутися назад.

Після проходження кожної станції, не забудьте забрати маршрутний лист, з яким ви ще отримуєте частину пазла. Після останнього завдання у вас на руках будуть всі складові пазлу. Ваша подорож закінчується на станції «Загадковій», де ви складаєте пазл і називаєте фінальне слово.



Правила почуті. Командири зараз підійдуть, до головного судді і отримують за своїми маршрутними листами карти їх проходження. А я бажаю вам удачі.

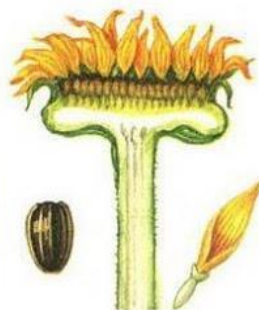
### III. Хід гри

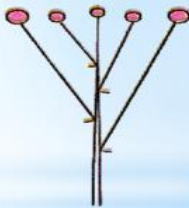
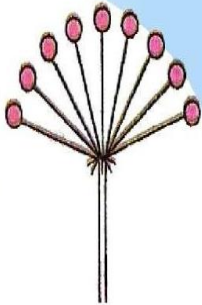
#### Практична станція

На столах кабінету лежать малюнки суцвіть та карточки назв суцвіть. Скласти їх попарно. **Китиця, колос, початок, головка, кошик, зонтик, волоть, щиток, складний колос, складний зонтик**



Подорожник







*За кожену послідовність - 2 бали, максимум 20 балів.*

### **Екологічна станція**

Різні рослини учні повинні розкласти за запропонованими способами поширення плодів та насіння.

### **Способи поширення:**

1. Зоохорія (тваринами)
2. Орнітохорія (птахами)
3. Анемохорія (вітром)

4. Автохорія (саморозкидання)
5. Гідрохорія (водою)
6. Мірмекохорія (мурахами)

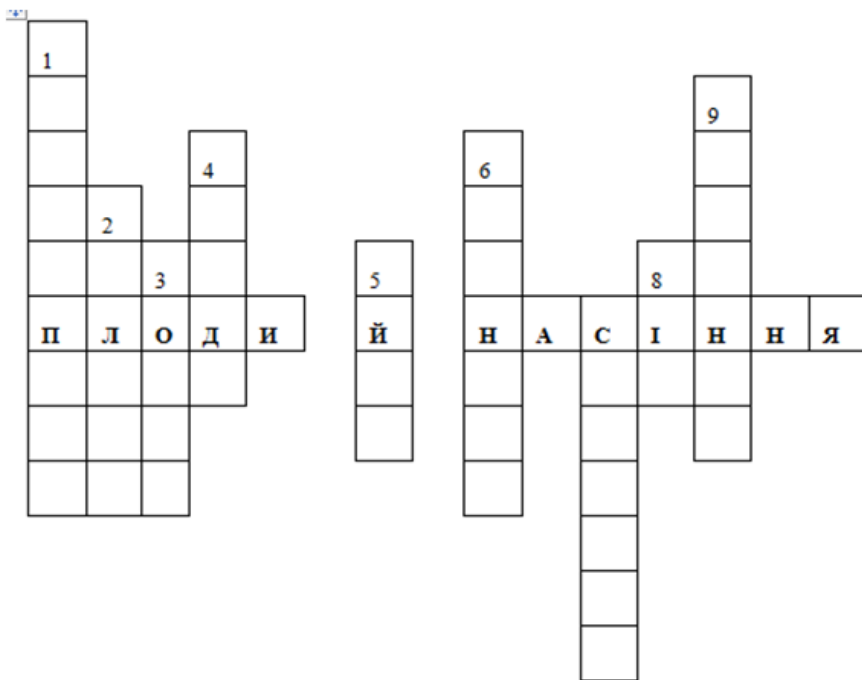
Рослини: а) горобина; б) кульбаба; в) акація; г) лопух; д) латаття; е) фіалка; є) чистотіл; ж) глечики; з) скажений огірок; к) тополя; л) калина; м) череда.

За кожен правильну відповідь 1 бал, максимум 12 балів.

### Логічна станція. Розв'язування кросвордів

Відповіді: 1. Ендосперм. 2. Яблуко 3. Горіх. 4. Ягода. 5. Айва. 6. Зернина.

7. Стручок. 8. Біб. 9. Сім'янка.



1. Запасна тканина насінини однодольних.
2. Плід горобини, яблуні, груші.
3. Сухий плід бука, ліщини.
4. Соковитий плід агрусу, винограду, порічки.
5. Плодове дерево.
6. Плід, в якого сухий оплодень зростається з насінною шкіркою, у тонконогових.
7. Сухий плід, насіння в якому лежить на перегородці між стулками.
8. Плід гороху, квасолі, сої, чини.
9. Плід соняшника.

*За кожен правильну відповідь 2 бали, максимально 18 балів.*

### Морфологічна станція

Виявіть всі терміни, що стосуються даної теми. Букви знаходяться прямо або під прямим кутом.

г	а	р	б	У	з	и	н	а	с	у
с	і	м	я	Н	к	а	б	і	б	п
к	і	с	т	Я	н	к	а	я	б	л
с	т	р	у	Ч	о	к	г	о	л	і
з	е	р	н	І	в	к	а	р	у	д
к	н	а	с	І	н	н	я	і	к	д
о	р	о	б	О	ч	к	а	х	о	я

\*соковитий багатонасінний плід огірка...

- \*у шовковиці і ананаса плід...
- \*сухий плід соняшника...
- \*сухий розкритий плід квасолі...
- \*однонасінний соковитий плід...
- \*плід груші, айви...
- \*сухий розкритий плід капусти, гірчиці...
- \*плід пшениці, жита...
- \*плід ліщини...
- \*сухий багатонасінний плід маку...
- \*входить до складу плодів...

*За кожну правильну відповідь 2 бали, максимально 22 бали.*

### **Краєзнавча станція**

Зі слів скласти одну прикмету та одне прислів'я

#### **Прикмета**

Хто на /у того наступний рік / Яблучний спас / буде врожайним/  
 пригостить жєбрака, /  
 Хто на Яблучний спас пригостить жєбрака, у того наступний рік буде  
 врожайним.

#### **Прислів'я**

Яка / яблука / яблунька, / такі й  
 Яка яблунька, такі й яблука.

*За кожну правильну відповідь 5 балів, максимально 10 балів.*

### **Загадкова станція**

Відгадати рослину та назвати її плід.

Він на колір золотистий,  
 І як персик, бархатистий.  
 Кісточку виймаємо,  
 З радістю вживаємо.  
 (Абрикос, кістянка)

\*\*\*

На куцах росте низенько  
Оця ягідка кисленька.  
Рвеш, так не поцарапай ручки,  
Бо на тих куцах колючки.  
(*Агрус. ягода*)

\*\*\*

Народжується з квітки,  
Його всі люблять дітки,  
Заліза в нім багато,  
Рум'яне і хрустке.  
А ну, скажіть, малята,  
То що ж воно таке?  
(*Яблуко, яблуко*)

\*\*\*

Лампочка вгорі висіла,  
Стала смачна, пожовтіла.  
Діти лампочку зірвали,  
З апетитом скуштували. (*Груша, яблуко*)

\*\*\*

Загадка про сливу  
Чи то жовта,  
Чи то синя  
Соковита господиня.  
Чи то сонце,  
Чи то злива —  
Пригостить нас влітку...  
(*Слива, кістянка*)

\*\*\*

Мовби на одній нозі.  
Він зростає на лозі.  
Подивись скоріш в віконце  
Грона сповнені всі сонця!  
Кожен скуштувати рад



Соковитий...  
(Виноград, ягода)

\*\*\*

Червоний колір, а винний смак. Кам'яне серце. Чому ж це так? (Вишня, кістянка)

\*\*\*

На городі виріс дужий,  
Круглий, жовтий і байдужий  
До червоних помідорів,  
До капусти і квасолі.  
Хто цей гордий карапуз?  
Здогадалися?...  
(Гарбуз, гарбузина)

\*\*\*

Печуть мене, смажать і варять,  
Їдять мене і дуже хвалять.  
(Картопля. ягода)

\*\*\*

Сто одеж – і всі без застібок. (Капуста, стручок)

\*\*\*

А що то за коні в гаю: довгасті, голчасті, зеленої масті, нікого не возять, лише солі  
просять. (Огірок, гарбузина)

\*\*\*

**Без рук, без ніг, а в'ється, як батіг.** (Квасоля. біб)

*За кожну правильну відповідь 2 бали, максимум 24 бали.*

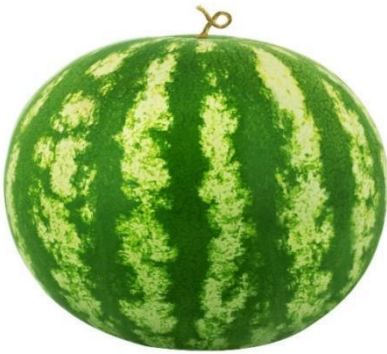
#### **IV. Завершальний етап.**

З отриманих на кожному етапі пазлів скласти цілісну картину, на зворотній стороні учні знайдуть ребус. Його відгадка буде фінальне слово, яке закінчує саму гру.

### Ребус



### Пазли



#### **V. Підбиття підсумків.**

Підраховується загальний час, кількість балів та кількість помилок. Оцінюється робота кожної команди. На закріплення матеріалу кожний учасник заповнює таблицю «Різноманітність плодів»

Назва рослини	Тип плоду		Назва плоду
	Сухий чи соковитий	Однонасінний чи багатонасінний	
Слива			
Пшениця			
Порічка			
Соняшник			
Мак			
Яблуня			
Абрикос			
Помідор			
Горобина			
Горох			
Капуста			
Диня			

**IV. Домашнє завдання.** Опрацювати §38, повторити §32-37, підготуватися до тематичного оцінювання

*Вчителька географії та біології Пониквянського ЗЗСО І-ІІІ ст. Бродівська ТГ  
Золочівського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»,  
педагогічне звання «Вчитель-методист»,*

## ГЕОКЕШИНГ(КВЕСТ-ВІДКРИВАШКИ)

**Геокешинг** (geocaching від грец. γεο- — Земля та англ. cache — схов) — туристична гра із застосуванням GPS, яка полягає у знаходженні схову, створених іншими учасниками гри. Кеші за розміром: Нано (Nano), Мікро (Micro), Малий (Small), Середній (Normal), Великий (Large). Це весела, енергійна гра, та чудове хобі. Гра інтелектуальна. Часто за скарбом стоїть таємничка, яку спершу потрібно розгадати. В школі найкраще використовувати покроковий геокешинг або геокешинг за кью аркодами, який можна використовувати як форму проведення уроку, виховний чи гуртковий захід.

Епідемія коронавірусу у світі найбільше змінила сферу туризму. Наприклад, для українських туристів досі залишаються закритими багато країн. Однак не варто відмовлятися від подорожей в місця, де ти вже був, адже їх можна відкрити для себе по-новому. У цьому може допомогти така туристична гра як геокешинг.



**Геокешинг** (geocaching від грец. γεο- — Земля та англ. cache — схов) — туристична гра із застосуванням GPS, яка полягає у знаходженні схову, створених іншими учасниками гри. У неї можна грати сім'єю, гуртом або поодиноці.

Прообраз гри можна знайти у дитячих секретах, відомих в СРСР з 60-х років ХХ століття. Історія геокешингу почалася в 2000 році. 2 травня, на наступний день після офіційного скасування загрошення сигналу GPS для цивільних приймачів, Дейв Алмер (Dave Ulmer) з Портленда (штат Орегон) в одній з мережових конференцій запропонував друзям нову гру Stash («Схованки»).



Суть нової гри була в тому, що одна людина створювала сховку, публікувала його координати у інтернеті, а інші за цими координатами пробували знайти схованку. Наступного дня Дейв відправився до лісу і недалеко від свого міста створив першу сховку

## Типи та форми схованок

Для традиційної схованки в описі вказуються координати місця закладки. У покроковій схованці потрібно пройти кілька кроків на місцевості до фінального контейнера. У схованці-загадці місце закладки можна дізнатися тільки після успішного вирішення завдання. Існують різноманітні види схованок.

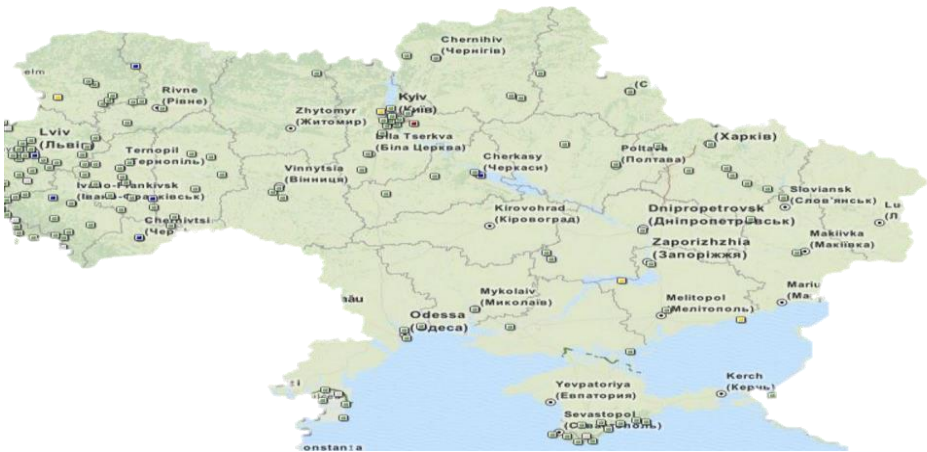
### Кеш за розміром

Розмір схованця	Назва (англійська)	Світлина	Приклад
<i>Нано</i>	Nano		Все, що менше Мікро
<i>Мікро</i>	Micro		Коробка, пляшечки, мішечок
<i>Малий</i>	Small		Пляшка, невеликі відра, маленький посуд для розігріву їжі в мікрохвильовій печі
<i>Середній</i>	Normal		Посуд для розігріву їжі у мікрохвильовій печі
<i>Великий</i>	Large		Військова коробка боеприпасів (ammo box), поштовий ящик, пластикові відра

## Геокешинг у світі



## Геокешинг в Україні



- Незважаючи на те, що геокешинг зародився в США він швидко поширився в Європі, а також дійшов до України. Геокешинг в Україні з'явився в 2011 році. Українська гра почалася, як незалежний

проект Шукач-Геокешинг в Україні, shukach.com. Зараз Шукач є найбільшим українським сайтом в даній області. Ця гра міжнародна, тому це може привабити інших туристів

Найбільший міжнародний майданчик гри - Geocaching.com. На сайті опубліковано понад 2 мільйонів схованок, на території України їх декілька сотень штук. Найбільша кількість схованок знаходиться в Києві та Львові. Але з часом ця кількість постійно зростає. Хмельницька область має 10-15 таких.



- Це весела, енергійна гра, та чудове хобі
- Це пошуковий туризм, можна побувати в таких місцях, де ніколи не бував
- Геокешинг часто потребує орієнтування на місцевості
- Це можливість по новому дізнатися історію краю
- Ця гра інтелектуальна. Часто за скарбом стоїть таємничка, яку спершу потрібно розгадати
- Це гра для всіх. Геокешинг не має вікових обмежень.

### Правила геокешингу

- Якщо берете з схованки предмет залиште там щось рівноцінне, або більш цінне
- Зробіть запис в блокноті скарбів.

У школі найкраще використовувати покроковий геокешинг або геокешинг **за QR-кодами**. який можна використовувати як форму проведення уроку, виховний чи гуртковий захід.

### Геокешинг за QR-кодами

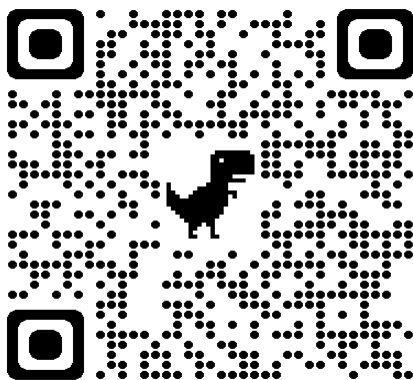
Учні на окремих листках отримують кюар коди і завдання, що має підказати правильне розташування кешу.

#### Кеш № 1

Релікт відноситься до родини біггонієвих. У Європі звать «Трубне дерево». Прочитайте легенду. За китайською легендою давним давно на землі ворогували між собою мавпи і слони. Коли перемагали мавпи, то прикрашали це дерево слонячими вухами. А коли перевага була на боці слонів, то на дерева розвішували мавпячі хвости. Ось так і народилося це дерево. Назвіть його і



знайдіть на території школи. Якщо не знайшли варіант відкрийте код №1 де є зображення рослини.



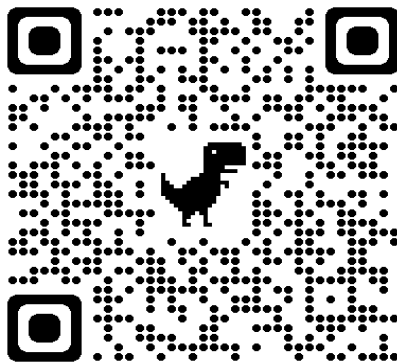
Це Катальпа (іноді називають платаном). Під деревом схований Нано кеш (канцелярська скрепка). Група учнів має придумати 5 креативних способів використання скрепки у догляді за рослинами.

## Кеш №2

Місце розташування наступного кешу визначить загадка.

Наче м'ячики бутони,

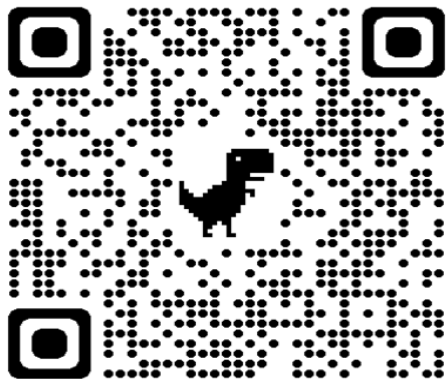
Пишні кульки – це.... (Піони)



Мікрокеш (поліетиленовий пакет). Які цікаві ідеї у вас виникають щодо повторного використання поліетиленових пакетів у побуті.

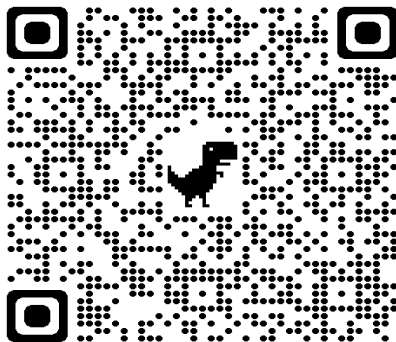
## Руханка.

Відкривши цей QR-код, ми з вами відтворимо веселу руханку «Ми плещемо в долоні» Гурту Малдіви.



## Кеш №3





Відкрийте [QR-код №3](#).

Придумайте самостійно загадку про цю чудову квітку, що є символом України. Як приклад така загадка:

В капелюшок пишний вбрався,

І морозу не злякався.

Невеличкий наш сміливець

Золотавий... (чорнобривець)



Відкрийте [QR-код](#).

Заспіваймо разом пісню «Чорнобривці » під плюс Вероніки Деркач.

Малий кеш у нас наручний годинник. Він визначає час. Ваше завдання: визначити скільки в осені місяців, днів, годин, хвилин та секунд.



Осінь це:

3 Місяці мудрості

91 День плодючості

2184 Години душевності

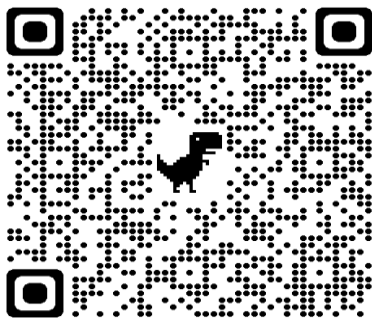
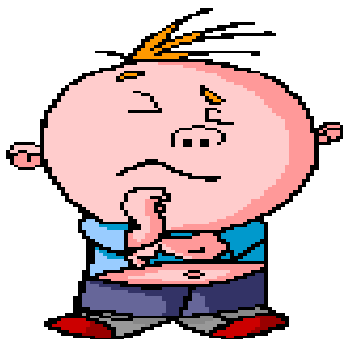
131040 Хвилин дива

I 862400 секунд яскравості

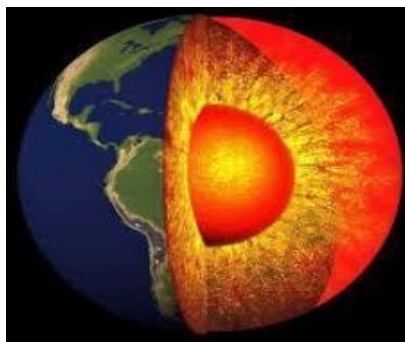
**Кеш №4**

Вам запропоновані чотири факти, що свідчать чому важливо посадити це дерево.

1. Фітонциди – майже вдвічі більше ніж у звичайних листяних дерев, які стимулюють шлунково-кишкову діяльність, прискорюють обмін речовин. Вбивають грибки і бактерії.
2. Кисень
3. Захист від пилу.
4. Захист від шуму(особливо живопліт). (Туя)



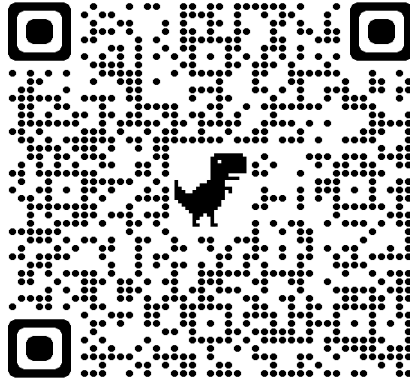
Середній кеш під туєю яблуко. А зараз у нас момент асоціації. Діти 25 жовтня день яблучка. Розріжемо його. Що вам нагадує цей розріз? («Земне яблуко» з шарами: земна кора, мантія, зовнішнє і внутрішнє ядро). Тепер ми скуштуємо по шматочку цей дар осені і відчуємо всю палітру смаків і аромату.



### Кеш №5

Відкрийте рослину за [QR-кодом](#).

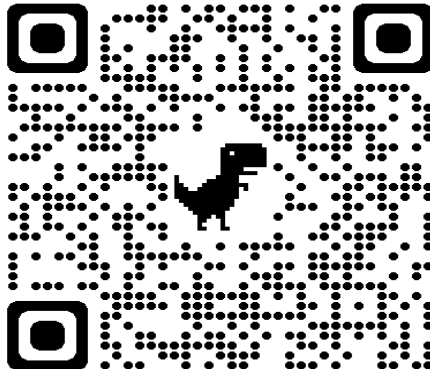




Цікавинки про калину – ще один символ України.

1. Ягоди багаті вітаміном А і С.
2. Жодна інша ягодка не має кісточки у вигляді серця.
3. Ягоди включають у дієту для тих, хто працює на шкідливих виробництвах, виводить радіоізотопи.

Відкривши наступний код, ви з відеоролика дізнаєтесь легенду про походження назви народного символу.







Знайшли великий кеш? Це дзеркало. Кого ви в ньому бачите?

Які позитивні риси характеру виробляє природне середовище, що вас оточує?



Гляньте в дзеркало ще раз. Тепер у ньому ви бачите людину в руках у якої майбутнє нашої Батьківщини і планети Земля.

Тож разом промовимо гасло, з яким ніколи не розлучайтеся у своїх серцях.

**«Природу будем берегти!**

**З любов'ю у серцях вперед іти!»**

**ДЖЕРЕЛА**

1. deti-online.com.Загадки про дерева для дітей з відповідями
2. metodichka.com.uaБіологічні, ботанічні загадки:рослинний світ, рослини.
3. my-calend.ru. Загадки про квіти.
4. [https://yaskravaklumba.com.ua/image/cache/catalog/dekorativka/ell/туя/туя\\_smaragd-435x435.jpg](https://yaskravaklumba.com.ua/image/cache/catalog/dekorativka/ell/туя/туя_smaragd-435x435.jpg) Фото туя
5. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgazeta.ua%2Farticles%2Fsad-gorod%2Ftri-vazhlivi-poradi-doglyadu-zampionami%2F774042&psig=AOvVaw3FT0xg5e9rdW-aAixeKVIw&ust=1638117804818000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjhxqFwoTCJCPsMH-uPQCFQAAAAAdAAAAABAH> Фото піони
6. <https://mapon.com.ua/geokeshing-v-ukraine/> Карта геокешинг України
7. <https://travel.tochka.net/ua/16178-geokeshing-ili-igrv-v-kotorye-igrayut-turisty/> Карта геокешинг світу
8. <https://youtu.be/4OB-5aon4UM> Пісня «Чорнобривці» Вероніка Деркач
9. <https://poradumo.com.ua/wp-content/uploads/2015/05/1dd0d9dff0740b760d6a356eb9f095a5.jpg> Фото чорнобривці
10. [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fienas.org%2Fp%2Fkalina-zvichaina%2F&psig=AOvVaw1RpQtOa7TBROk\\_d6xVMbZW&ust=1634848100778000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjAnPXp2fMCFQAAAAAdAAAAABAJ](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fienas.org%2Fp%2Fkalina-zvichaina%2F&psig=AOvVaw1RpQtOa7TBROk_d6xVMbZW&ust=1634848100778000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjAnPXp2fMCFQAAAAAdAAAAABAJ) Фото калина
11. <https://youtu.be/-NYLCjmRIP0> Легенда про калину. Відеоролик.
12. <https://youtu.be/29gX6z9MVAw> Весела руханка «Ми плещемо в долоні» гурт «Малдіви».
13. <https://ru.depositphotos.com/23706663/stock-photo-red-apple-with-leaf-and.html> Фото яблука.
14. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fvseosvita.ua%2Ftest%2Fvnutrishnia-budova-zemli-395123.html&psig=AOvVaw0cbsGXcR9fugEffZzBJVmt&ust=1638116853805000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwiuo9L6-rj0AhWws4sKHdxMDUYQr4kDegQIARBO> Фото внутрішньої будови Землі.
15. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.zvet-sad.com.ua%2Fcatalogitem%2F3666-katalpa->

obyiknovennaya&psig=AOvVaw2gItdqnRo-  
gfKEITN62DNO&ust=1638117215208000&source=images&cd=vf  
e&ved=0CAwQjhxqFwoTCNih-  
ar8uPQCFQAAAAAdAAAAABAL Фото катальпа

16. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B3>Гсокешинг

*Вчителька біології Чукв'янського ЗЗСО І-ІІІ ступенів, Ралівської ТГ,  
Самбірського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»,  
педагогічне звання «Старший вчитель»*

## **РОЗВИТОК ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТРАВМ І ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ**

### **Мета:**

- поглибити знання учнів про поставу та види її порушень;
- розкрити суть поняття гіподинамія та її вплив на організм людини;
- переконати учнів, що рух - це життя, а гіподинамія - основний чинник виникнення хронічних хвороб і скорочення життя;
- сприяти формуванню вміння критично мислити; працювати в групі;
- виховувати потребу у здоровому способі життя; позитивного ставлення до навчання; сприяти формуванню доброзичливих взаємовідносин у колективі;
- створити умови для реальної самооцінки учнів, реалізації їх, як особистості, розвивати комунікативні навички під час роботи в групі в нестандартній ситуації завдяки ігровій формі діяльності.

**Обладнання:** плакат «Скелет людини», вислови вчених, роздаткові завдання для груп, тестові завдання.

### **Хід заняття**

#### **I. Організаційний момент. Привітання класу.**

#### **II. Актуалізація опорних знань**

##### **Слово учителя**

Усім, усім добрий день!  
Сьогодні біологію людини ми продовжимо вивчати.  
Ці теми ви вже добре знаєте  
Тому матеріал лише пригадаєте.  
Отримані раніше знання потрібно вам повторити,  
Крім того, узагальнити та на практиці закріпити.  
Тому пропоную цікаві й необхідні для ефективної роботи запитання.

#### **Вправа «Зберіть букет»( робота у групах)**

I група - Скелет людини

II група – Кістки, їх з'єднання

III група - М'язи. Види м'язів.

**Вправа «Поміркуйте й оберіть».** Зі списку ознак, що характеризують роботу м'язів, випишіть окремо ті, що відповідають:

Варіант 1. Динамічній роботі.

Варіант 2. Статичній роботі.

м'язи перебувають у тривалому напруженні

довжина м'язів змінюється

м'язи по черзі скорочуються і розслаблюються

більш утомлива робота

довжина м'язів не змінюється

сприяє відтоку крові від органів

м'язи не змінюють свого положення у просторі

відбувається переміщення м'язів у просторі

робота менш утомлива

1 – 2,3,6,8,9

2 – 1,4,5,7

**Приєм «Біологічний крос». Продовжте речення.**

Функції скелета людини:...

Редра захищають...

Скелет є місцем прикріплення... (м'язів)

Оснору скелета людини становлять тканини... (хрящова і кісткова)

Хрящова тканина складається з клітин...

Кісткова тканина складається з клітин...

Маса скелета людини в середньому становить...(10-15 кг)

Грудна клітка утворена...

Пояс скелету верхніх кінцівок з яких кісток складається та верхні вільні кінцівки.

Пояс скелету нижніх кінцівок кінцівок з яких кісток складається та нижні вільні кінцівки.

Відділи хребта і скількома хребцями утворені.

**III. Мотивація навчальної діяльності**

**Вчитель:**

Увага, леді і джентльмени! Об'являється аукціон! Поспішайте! Виставляється лот «Кіт у мішку» Хто готовий купити товар? Про нього відомо тільки що це геніальний винахід людства! В певні часи цей товар був дефіцитом і вважався ознакою інтелігентної сім'ї. Цей товар нам дуже необхідний! Починаємо торги! Початкова ціна – 1 грн. Хто запропонує більше? – 2 грн., 3 грн. – Продано!

Що ж у мішку? Це... рулон туалетного паперу! Яке почуття ви відчули? Вас обманули! Яку помилку допустив споживач? Придбав товар, не отримавши про нього повної інформації.

У повсякденному житті кожен з нас є споживачем. Реклама заповнює екран телевізора, ми бачимо її на сторінках газет і журналів, чуємо по радіо.

Нам пропонують не тільки різноманітні товари, місця відпочинку, фільми для перегляду. Досить часто нам пропонується той чи інший спосіб життя. Прийшов час вести розмову про економічну і споживачську грамотність, про користь і шкоду різноманітних рекомендацій з телеекрана для нашого з вами здоров'я.

Сьогодні нам необхідно навчитися приймати виважені рішення, що базуються на знаннях, інформації отриманих з різних джерел. Важливо знати, що ми маємо робити, щоб зберегти своє здоров'я.

Під час уроку ми опинимося в науково-дослідницькій лабораторії, що знаходиться на студії телеканалу 1+1, консультанти які прийшли сьогодні у студію ознайомлять нас з основними принципами здорового способу життя. Ми проведемо первинну експертизу на деякі найпоширеніші рекомендації для того, щоб відповісти на запитання «Як зберегти і покращити найцінніший скарб – своє здоров'я?»

«Чимало див на світі нашім, та все ж людина - диво над дивами», - так колись сказав Софок, а Ф. Достоевський додав «людина - це таємниця. Її слід розгадати, і якщо розгадуватимеш усе життя, то не кажи, що згаяв час».

Ми з вами давно долучились до розгадування цієї таємниці.

### **Запитання до учнів**

1. Що таємне про людину завдяки урокам біології для вас стало явним?
2. Як ви думаєте чи потрібні нам ці таємниці розгадувати? Для чого?

## **Отже, тема нашого сьогоднішнього уроку «Розвиток опорно – рухової системи людини з віком. Попередження травм і захворювань опорно-рухової системи»**

Готуючись до уроку я поставила перед собою мету

- доповнити ваші знання про поставу , типи викривлення хребта, їх причини та наслідки,
- ознайомитися з основними порушеннями функцій скелета людини;
- дізнатися про методики виявлення вад опорно – рухової системи;
- скласти правила щодо збереження правильної постави;
- вчитися застосовувати набуті знання в житті;
- виховувати любов до фізичної праці, спорту;
- навчати берегти власне здоров'я.

А які ж завдання хотіли б ви поставити собі?

### **IV. Вивчення нового матеріалу**

Реалізувати поставлені завдання, я пропоную вам у вигляді телевізійної програми.

Ви б хотіли приміряти до себе роль журналіста, експерта, лікаря, тощо?

А зараз, шановні гості експерти я вітаю вас у студії телеканалу 1+1.

#### **План уроку**

1. Значення фізичних вправ для правильного формування скелета.
2. Як позначається гіподинамія на здоров'ї людини .
3. Причини порушень опорно – рухового апарату.
4. Перша допомога при ушкодженнях опорно- рухового апарату

*По класу перед учнями проходить струнка, підтягнута учениця класу, дівчина – «модель»*

**Вчитель.** Яке естетичне задоволення дає споглядання струнких, підтягнутих дівчини чи юнака.

Кожній людині властива певна постава, тобто положення тіла під час стояння, сидіння, ходьби, виконання роботи. Це звичне положення тіла людини у стані спокою та під час руху. Правильна постава не тільки робить привабливою фігуру, але й забезпечує нормальну діяльність внутрішніх органів.

Постава формується у дитячому і юнацькому віці й може змінюватись впродовж життя людини. Для формування правильної постави, велике значення має розвиток м'язової системи, особливо м'язів тулуба (м'язів спини, живота). Добре розвинені м'язи запобігають деформації кісток хребта, при навантаженні на них.

Ознака правильної постави

1. природні вигини хребта виражені помірно;
2. у положенні стоячи голова пряма;
3. лопатки розміщені симетрично, не випинаються;
4. плечі людини знаходяться на одному рівні;
5. живіт втягнутий;
6. прямі ноги з нормальним склепінням;
7. м'язи добре розвинені;
8. хода легка.

**Формується постава в дитячому та юнацькому віці й може змінюватися протягом усього життя**

Але все частіше бачимо згорблених, сутулих, непривабливих молодих людей із набутими вадами хребта. Задумайтесь! У результаті щорічного медичного огляду школярів все частіше виявляють проблеми, пов'язані з порушенням постави. Що ж є тим чинником, що формує скелет та м'язи та які фактори враховувати школярам при виконанні фізичних навантажень? Допоможуть з'ясувати наші експерти

**Робота у групах (з підручником §34 ст.163)**

1. Що відбувається із скелетом у процесі росту і розвитку людини ?
2. Які вікові особливості опорно- рухової системи ?
3. Як впливають фізичні вправи і праця на кістки і м'язи?

**Вчитель.** Шановні експерти, з ваших досліджень можна зробити висновок, що кістки ростуть, а м'язи накопичуються до 20 років і правила про те як правильно сидіти за партою написані не випадково. (ЯКІ ?), а фізичні вправи цілюще впливають на організм лише в тому випадку, якщо їхня організація відповідає віковим особливостям. Виходить , що багато руху і фізичних навантажень, особливо у вашому віці – не завжди багато здоров'я. Тоді я зовсім заплуталась:адже обрала своїм життєвим факелом грецьку мудрість *«Якщо хочеш бути здоровим – бігай. Якщо хочеш бути красивим – бігай. Якщо хочеш бути розумним – бігай»* , може правильний висновок зробити: лежати на дивані,



спілкуватись весь час у соціальних мережах, насолоджуватись життям без зайвих, виснажливих рухів...

То ж моє запитання до вас журналістів бігати чи не бігати ?

Проведіть своє розслідування та дайте відповідь на запитання ( робота з карточками)

1. Що таке гіподинамія, причини її виникнення ?
2. Які наслідки цього захворювання для людини?
3. Яких заходів профілактики слід дотримуватись, щоб не захворіти на гіподинамію?

Дякую вам мої колеги за змістовну відповідь і хочу ще раз підсумувати і попередити: якщо ви відчуваєте втому, постійно хочете спати, не уважні на уроці, часто хворієте – це перші прояви гіподинамії. Вам терміново потрібно змінити свій спосіб життя.

### **Які ж рекомендації ? Подумаємо разом**

- 1.Робити ранкову зарядку;
2. Їздити на велосипеді;
3. Ходити пішки;
4. Допомогати мамі у квітнику чи татові на городі;
5. Гуляти перед сном;
6. За партою, столом сидіти рівно, тощо

Це все не коштуватиме вам великих зусиль, але дасть великий результат – зміцнить імунітет, відступлять втома, а гіподинамія назавжди забуде до вашого організму дорогу.

Цими порадами я сподіваюсь ви будете користуватись, а поки що, на жаль, сумна статистика. Порушення опорно – рухового апарату посідають друге місце серед хвороб людини. Оскільки опорно - рухова система це основа нашого тіла, то її розбалансованість провокує хвороби інших систем.За причинами виникнення порушень захворювання ОРС поділяють на

Дистрофічні                      механічні                      природні.

Дистрофічні ушкодження виникають поступово, часто беруть початок за шкільною партою. До них належать сколіоз, лордоз, кіфоз, плоскостопість - це далеко не повний перелік, але саме ці хвороби найпоширеніші

**Сколіоз** О, колеги ми завітали якраз туди, де нас чекають .

**Вчитель.** Ви впевнені,адже до нашої програми ми вас не запрошували

**Сколіоз** ( підходить до дитини у якої перекошені плечі)

Я – сколіоз. А ти зі мною бачу поріднилась.

За партою рівно сидіти полінилась

Сумку носиш на одному плечі,

На фізкультурі не друзі тобі м'ячі

Ходімо зі мною. Я твій навіки

### **Ознаки сколіозу**

- Викривлення грудної клітки;
- Плечі й лопатки знаходяться на різних рівнях;
- Зменшується рухливість хребта;
- Може з'явитися біль в спині та грудному відділі.

### **Кіфоз ( кругла спина)**

Привіт! Я кіфоз грудний,

Пишають тим, що кругла спина

У грудному відділі хребет назад загну

Ходімо, дівчино, я з тобою дружу

### **Симптоми кіфозу**

- легко втомлюється спина;
- стискаються органи, що розташовані в грудній порожнині (особливо легені);
- утруднюється дихання;
- виникають хронічні бронхіти, плеврити;
- розвивається аритмія серця

### **Лордоз** Моє ім'я лордоз

Я живота великого бос

В поперековому відділі вигинаю хребет вперед

Хто на парті під час уроків дрімає

Обов'язково зі мною справу має

### **Ознаки й симптоми лордозу**

- деформація хребта;
- біль у попереково - крижовому відділі хребта;
- тіло при ходьбі закидається назад;
- розвивається функціональна недостатність нирок;
- спостерігається набряклість нижніх кінцівок;
- уражаються органи малого таза

**Вчитель.** Ну як кажуть панове, раз прийшли - то присідайте . А, що в цій студії немає ваших друзів, ми вам зараз доведемо.

### **Завдання**

*Вмостіться за партою так, як вам комфортно. Пригадайте на якій відстані повинні бути ваші очі від парти. Лінійкою виміряйте цю відстань. Результати проаналізуйте.*

Чи впевнились ви, що рух – це життя?

Так, дійсно рух – це гарна постава, запорука здоров'я, гарного настрою, успіху, щастя.

Та трапляється, що рухаючись ми можемо зазнати механічних ушкоджень.

Усім нам відома фраза «Ішов, впав – отямився – гіпс» з фільму «Діамантова рука». Можливо ви жартома неодноразово повторювали цю фразу.

Та як відомо у кожному жарті є доля правди. Тому кожному з нас необхідно вміти надавати першу домедичну допомогу при різних видах травм опорно-рухового апарату. Ці навички допоможуть полегшити біль, і забезпечити успішне подальше лікування, а може і врятувати чиєсь життя.

Найпоширеніші травми

Удари      Вивихи      Переломи      Розтягнення.

### **Завдання.**

Проілюструйте навик надання першої допомоги при наведених травмах.

Шановні глядачі, до вашої уваги декілька випадків, які можуть трапитись із будь ким.

Перша допомога при розтягненні

Ударі

Вивиху

Переломі.

Отже, ви зробили все правильно. Це свідчить про те, що у разі подібних травм ви зможете своєчасно допомогти потерпілому. Перша допомога – це комплекс найпростіших медичних заходів, що виконуються на місці враження з використанням підручних засобів. І якщо ви ними володієте ви, можливо, колись зумієте врятувати чийсь життя. Так, що при кожній можливості вдосконалюйте свої знання про першу долікарську допомогу не тільки при травмах, а при кровотечах, отравленнях тощо.

Дякую вам шановні гості каналу 1+1 а ми прощаємося з вами. До наступних зустрічей.

#### **IV. Етап рефлексії. Підсумок уроку**

##### **Запитання до учнів**

Вправа « Дерево життя»

На зелених листочках намалюйте дії , які зміцнюють здоров'я ;

На жовтих – послаблюють;

Корені – ознаки, успадковані від батьків;

Стовбур – ті , які б ви хотіли в собі розвивати.

##### **Вправа інтерв'ю**

- Чи досягла наша робота на уроці поставленої мети?
- Чи стосується ця тема дійсно кожного? Яким чином?
- Чи знадобляться вам набуті сьогодні знання?
- Чого корисного ви навчилися на цьому уроці?

- Яку інформацію з нашого уроку ви б використали для збереження власного здоров'я?  
тепер можете розслабитись і запрошуюю вас на пізнавальну екскурсію у банк цікавих фактів про ОРС

### Банк цікавих фактів про опорно – рухову систему

- Набирання ложкою супу з тарілки задіює близько 30 суглобів верхньої кінцівки
- Найдовша кістка людини – стегнова , найкоротша і найменша – стремінце
- У ногах знаходиться чверть всіх кісток людини. З близько двох сотень кісток людського тіла 52 розташовані саме в нижніх кінцівках.
- Після тренування для повного відновлення м'язових волокон необхідно в середньому близько 48 годин
- Найшвидшими з відновлення є м'язи трицепса, а найдовше відновлюється спина. Будьте уважні і враховуйте цей нюанс при побудові програми тренувань.
- Поцілунки є відмінним профілактичним засобом проти появу зморшок на обличчі, оскільки задіюють від 29 до 34 лицьових м'язів.
- М'язи атрофуються в два рази повільніше, ніж зростають. Це означає, що достатньо один раз наростити мускулатуру — а далі її підтримувати регулярними тренуваннями. І краса і здоров'я вам забезпечені!
- Не займаючись спортом, людина втрачає в 30 років 15% м'язів, в 40 років — 28%, в 50 років — 40% м'язів. При такій втраті м'язової маси майже неминуче наступають проблеми з опорно-руховим апаратом, і доводиться ходити з паличкою.
- Людині легше посміхнутись , ніж насупитись: у першому випадку працює всього 17 м'язів , а в другому аж 43.

Тож посміхайтесь частіше, це набагато легше і корисно для здоров'я та оточуючих .

І на кінець хочу повернутись до слів, що звучали на початку уроку. І запропонувати їх вам, як основний постулат для вашого життя, адже він перевірений роками, а його дієвість великим досвідом наших попередників і нами сьогодні.

Ви дуже активно працювали на уроці, усі без винятку і я оцінюю вашу працю найвищим балом, а наскільки добре ви засвоїли матеріал сьогоднішнього уроку і готові використати при нагоді оцініть саме життя, а навик надання долікарської допомоги вдосконалюйте при кожній можливості.

#### **V. Домашнє завдання.**

1. Опрацювати параграф підручника.
2. **Поміркуйте!** Гуцули, сплавляючи ліс по стрімкій гірській річці, одягали широкий пояс «черес». Чому?
3. Визначити хто з рідних має вади хребта. Скласти для них пам'ятку “Основні заходи з профілактики”

Пам'ятайте! Здоров'я – це ще не все, але без здоров'я – усе – нічого! Тож будьте здорові!

*Вчителька біології та хімії Соколянського ЗЗСО I – III ступенів Мостиської міської ради, кваліфікаційна категорія "спеціаліст вищої категорії", педагогічне звання "вчитель-методист"*

## **РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ ІГРОВИМИ МЕТОДАМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 6 КЛАСУ**

*Вікторини активізують розумову діяльність учнів та підвищують їхню пізнавальну активність. Запитання вікторин розраховані не тільки на відповідь, а й на більш повне повідомлення цікавих відомостей про організми та їхні процеси життєдіяльності. Вікторинні запитання доцільно проводити в усній формі. Я використовую їх не лише на уроках, а й під час проведення тижня біології та інтелектуальних змагань між класами.*

**Тема. Узагальнення знань з теми «Гриби»**



Урок проводиться у вигляді вікторини «Грибне царство».

Учням пропонуються питання про гриби, що ховаються під пелюстками квітки:

"Загальна характеристика",

"Живлення",

"Шапкові гриби",

"Гриби-паразити",

"Цвілеві гриби",

"Отруйні гриби",

"Поміркуй", "Відгадай".



Питання, що ховається під пелюсткою "Шапкові гриби":

**Яка будова тіла шапкових грибів?  
Якої частини гриба не видно  
на цій фотографії?**

**Відповідь**

Відповідь:

**Грибниця або міцелій  
грибів складається з окремих  
ниток – гіфів, які ростуть  
верхівкою. На поверхні міцелію  
утворюються плодові тіла –  
щільно переплетені гіфи, які  
мають вигляд ніжки й шапки.  
На фотографії не видно грибниці.**

Підтема "Цвілеві гриби":



**Із спор якого гриба вперше отримали антибіотик? Хто це зробив?**



**Відповідь**

**З гриба пеніцила вперше виділив антибіотик О. Флемінг**



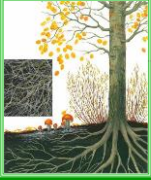
**Питання про особливості живлення грибів:**

**Що таке мікориза?**



**Відповідь**

**Мікориза - це симбіотичне співжиття  
грибниці гриба з коренями дерев.  
Гриб постачає рослині воду і  
мінеральні солі,  
а рослина надає йому органічні  
речовини.**



Під пелюсткою "Відгадай" ховається загадка

**Нашій назві віри не йми,  
І як знайдеш – відразу звари.**



Відповідь

**Сироїжка**



Використання ігор "Хто швидше?", "Хрестики-нулики", "Знайди зайве?", "Хто я?", "Мозаїка" дає змогу за короткий час визначити рівень вивчення даної теми чи даного параграфу. Якщо учень систематично вивчав матеріал, він дасть великий відсоток правильних відповідей.

Під час формулювання відповідей на такі завдання школярі не мають часу підглянути у підручник, конспект, так як темп їх виконання досить швидкий.

### Тема. Поняття про класифікацію рослин

Граючи у гру "Хто швидше?", учні визначають ознаки дводольних та однодольних рослин, аргументують свою думку.



**Це ознака дводольних чи однодольних?**

Сім'ядолі 5.

6.

**Це ознака дводольних чи однодольних?**

7.

8.

**Тема. Вищі спорові рослини Гра «Хто я?»**

Учні виписують цифри, що стоять поряд з ознаками мохів у колонку "Я - мох", а цифри поряд з характерними рисами папоротей - у колонку "Я - папороть".

**ГРА «ХТО Я?»**

Я – МОХ		Я – ПАПОРОТЬ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Спорові знаходяться на листках.</li> <li>Маю хлорофілосні і водоносні клітини у листках.</li> <li>Маю квітку.</li> <li>Утворюю торф.</li> <li>Гаметофіт у вигляді серцеподібної пластинки.</li> <li>Листки називаються вайи.</li> <li>Маю кореневище.</li> <li>Моя назва щитник чоловічий.</li> <li>Маю назву сфагнум.</li> </ol>	

## Гра «Мозаїка»



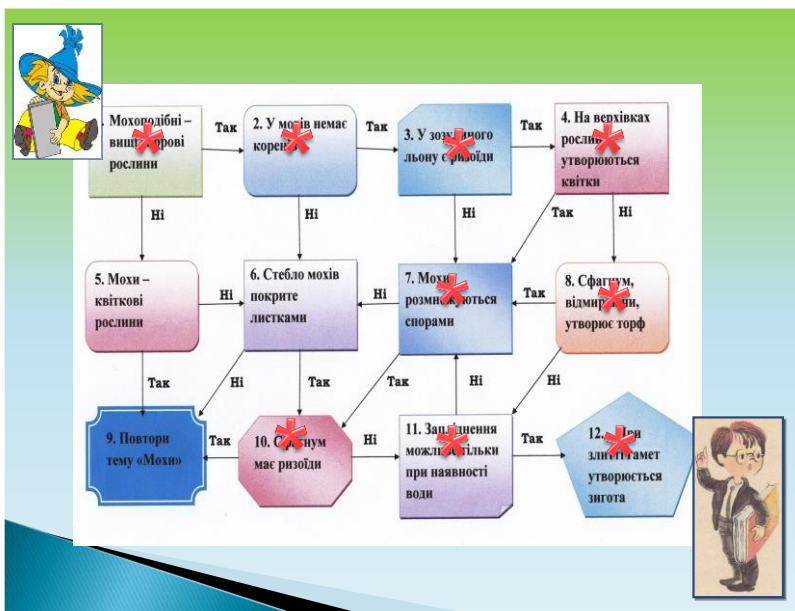
Шукаючи відповідь на запитання: "Органи представників яких відділів має ця загадкова рослина?", учні повинні використати знання про папоротеподібні, плауноподібні, хвощеподібні, покритонасінні.

*Перевірити рівень засвоєння матеріалу усіма учнями класу допомагають такі ігри: "Лабіринт", "Лови помилку", "Логікон", "Поле чудес", "Розшифруй слово", "Третій зайвий".*

## Тема. Мохи

### Гра «Лабіринт»

Даючи правильні відповіді на запитання, школярі зможуть пройти лабіринт та допоможуть Незнайці перетворитись в Знайку.



Тема. Узагальнюючий урок з теми «Рослини»

Гра «Логікон»

# Логікон

Рослини навколо	10	20	30	40	50
Відгадай	10	20	30	40	50
Хто я?	10	20	30	40	50

Рослини



Учні поділені на дві групи. Їм пропонується 3 рубрики: "Рослини навколо нас", "Відгадай", "Хто я?", які містять питання різної складності, що оцінюються від 10 до 50 балів. Команди по черзі вибирають питання, відповідь на яке обдумують протягом 1 хвилини. Перемагає та команда, яка набрала найбільше балів.

### Запитання з рубрики «Рослини навколо нас»

1. **Плід якої рослини допоміг відкрити закон земного тяжіння?**

Відповідь: плід яблуні.

2. **Чому папоротеподібні ростуть там, де багато вологи?**

Відповідь: статеве розмноження у папоротей відбувається при наявності води.

3. **На що вказує поява хвощів на полі і що потрібно робити, щоб зменшити їхню кількість?**

Відповідь: Хвощі добре ростуть на кислих ґрунтах, нейтралізувати кислотність можна вапнуванням.

4. **Ягоди якої культурної ліани бувають синього, рожевого й зеленого кольорів, є джерелом вітамінів, є сорти, у яких відсутнє насіння? Як використовуються ягоди сортів без насіння?**

Відповідь: виноград; сорт без насіння називається кишмиш, з нього виготовляють родзинки.

5. **Чому у ялини завжди гостра верхівка?**

Відповідь: Вона має верхівковий ріст. Навколо верхівки утворюється мутовка гілочок, а сама верхівка росте далі.

### Запитання з рубрики «Хто я?»

1. **Вкажіть назву цієї рослини. В якій пустелі вона росте?**



Відповідь: вельвічія дивна росте у пустелі Наміб.

2. **Що це за рослина? Представником якого відділу царства Рослини вона є?**



Відповідь: гінкго дволопатеве – представник відділу Голонасінні

3. **Вкажіть назву цієї рослини. Як вона живиться?**



Відповідь: росичка – рослина-хижак



**4. Хто це? Який процес тут продемонстровано?**



Відповідь: це зелена водорість спірогіра, їй властивий процес кон'югації  
Запитання з рубрики «Відгадай»

**1. Вона цвіте в травневі дні  
Між великим листом.  
Виснуть квіточки дрібні  
Запашним намистом.**  
Відповідь: конвалія

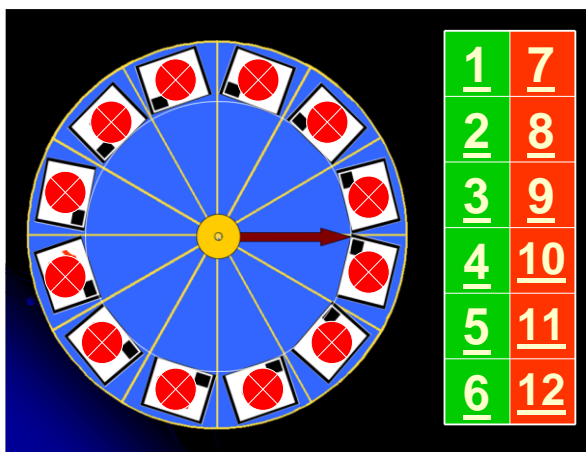
**2. Дивна в лісі є трава –  
Не лопух, не кропива.  
Коли хочуть щастя, влітку  
Все шукають її квітку.**  
Відповідь: папороть

**3. Біле – не сніг,  
зелене – не луг,  
кучеряве – не людина**  
Відповідь: береза

**4. Стою стрункий, високий,  
В зелених шатах я  
І золотом оздоблена  
Голівонька моя.**  
Відповідь: соняшник

**5. Я завжди, в усякі дні,  
Все стою в однім вбранні.  
І свитину цю, що маю,  
Взимку й спеку не скидаю.**  
Відповідь: хвойне дерево

## Гра «Поле чудес»



*Запитання для проведення гри:*

1. Ці рослини – рекордсмени за швидкістю росту. За добу їхнє стебло виростає на 1-1,5 м.

Відповідь: бамбуки

2. Чому шпинат, щавель, салат, кріп та інші листяні овочі краще збирати для споживання в кінці дня, а не вранці?

Відповідь: Під вечір у листках найбільше поживних речовин, утворених під час фотосинтезу, і вони не встигають надійти в інші органи.

**3. Назвіть найбільшу рослинну бруньку**

Відповідь: головка капусти.

**4. У цієї рослини найбільші листки (понад 2 м у діаметрі). Вони, як сковорідки, загнуті з країв. Жилки на листках товсті, і в заглибинах між ними затримуються бульбашки повітря. Завдяки цьому листок утримує на собі вантаж вагою 50 кг.**

Відповідь: вікторія амазонська

**5. Квітка у цієї рослини найбільша (майже 0,5 м у діаметрі). Вона яскраво-червона з білими плямами на пелюстках. Її запах може привабити лише мух, бо квітка тхне гнилим м'ясом.**

Відповідь: рафлезія Арнольдї

**6. Спори якої рослини використовують в металургії та як присипку в медицині?**

Відповідь: плаун булавовидний

**7. Рід хвойних рослин. Ростуть у тропічних широтах, а також у помірному поясі Пн.Америци та Австралії. Є одними з найвищих дерев (досягають висоти 110-112 метрів). Живуть понад 3000 років.**

Відповідь: секвойя

**8. Що це за рослина? Чому у неї такий дивний вигляд?**



Відповідь: Це венерина мухоловка. Рослина-хижак. Ростає на ґрунтах, що бідні на Нітроген.

**9. На лузі скопили всі рослини. Вам потрібно з'ясувати, чи росли на лузі бобові рослини. Чим це можна пояснити?**

Відповідь: Так можна. Тільки бобові рослини мають на коренях бульбочки, в яких живуть симбіотичні азотфіксуючі бактерії.

## Гра «Третій зайвий»

Учням пропонується три малюнки, один з яких зайвий. Це потрібно виявити школярам і довести правильність свого вибору.






**Тема. Голонасінні**

*Гра «Розшифруй слово»*




Учні визначають які твердження правильні. Літери, що стоять поряд з правильними твердженнями, добрий чарівник переносить у пусті клітинки і складає зашифроване слово.



**Х**

Молоді жіночі  
шишки - жовті, а  
чоловічі - бурі

<b>Я</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>		
----------	----------	----------	--	--



**Я****Л****И****Н****А**



*Розвиток логічного мислення школярів здійснюється під час застосування ігор "Шифрограма", "Розгадай кросворд", "Відгадай ребус", «Загальна буква*



# Розгадай кросворд

**Ключове слово –**  
назва колоніальної зеленої  
водорості



			4						
	2			5	6				
1		3				7	8		
В									
О									
Д									
О									
Р									
О									
С									
Т									
І									

**1. Організми,  
що  
відносяться  
до підцарства  
Нижчі рослини**



**8. Ім'ям цих водоростей названо море**

Правильно розв'язавши кросворд, учні дізнаються, що ключове слово - вольвокс (колоніальна зелена водорість)





## Тема. Гриби



### Ребуси

**Відгадай назви грибів**

О	”	
СИЧ		

БЕ	”””	 СЛОВНИК
РЕЗ		

Назви грибів: підосичник та підберезник.

Складання біологічних казок школярами сприяє активізації пізнавальної діяльності та творчого мислення учнів, формує позитивні моменти, покращує настрій, адже учні занурюються у той прекрасний, безхмарний період дитинства, коли батьки розповідали їм казки. А це завжди асоціюється з яскравими, радісними емоційними станами. Разом з тим, підвищується відповідальність і власна самооцінка, тому що учень, занурившись у проблему, може допомогти казковому герою у вирішенні складних життєвих ситуацій.

## Тема. Транспорт речовин

*Біологічна казка «Подорож Краплинки води»*



Був чудовий літній день. Все навкруги про щось гомоніло. Природа була повна щастя та краси. На небі світило яскраве сонце, яке своїм промінням зігрівало землю. Кольорові метелики перелітали з квітки на квітку. Та раптом насунулись хмари і почав іти дощ. Усі організми, що мешкали на галявині, були безмежно раді. Адже крім тепла та енергії Сонця для нормального функціонування їм життєво необхідною є вода. Земля також була дуже щасливою, оскільки вода живить її.

Після того як пройшов дощ, на небі з'явилась різнобарвна веселка, а маленька Краплинка, що залишилась, вирушила у цікаву подорож. Найперше куди вона потрапила – був ґрунт. Опинившись у повній темряві, нашій мандрівниці стало страшно, і вона захотіла вибратись з неї.

Краплинка міркувала: «Я – маленька часточка води, а вода, як відомо, з розчиненими у собі мінеральними речовинами з ґрунту потрапляє у кореневі волоски всисної зони кореня рослини, а тоді у клітини ксилеми – судини, по яких здійснюється її висхідний рух (від кореня до надземних частин рослини)».

Тому вона вибрала такий маршрут: спочатку завітала в корінь – вегетативний орган рослини, далі, рухаючись ксилемою, мандрівниця прямувала по стеблу рослини і опинилась у листку. У судинно-волокнистому пучку – жилці вона подумала: «Куди ж далі?». Тоді вирішила рухатись по міжклітинниках губчастої тканини. Наступним пунктом її подорожі став продих, замикаючі клітини якого не давали мандрівниці рухатись далі. Краплинка не знала, що робити і як бути. Та раптом вона помітила маленьку продихову щілину, яка утворилась між клітинами продиху, і зраділа: «Ура! Нарешті вихід знайдено!». І випарувалась через продихи у шкірці листка.

Ось такою цікавою та дивовижною була подорож маленької Краплинки!

### **Список використаних джерел:**

1. Давиденко А.А. Роль інформаційно-комунікативних технологій у навчанні і розвитку підростаючого покоління// Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. - №1
2. Карнаухова М.М. Досвід проведення уроків біології за допомогою комп'ютерних технологій // Комп'ютер у школі та сім'ї.- 2007. - №2.
3. Любинська Г.В. Використання ігрових методів у викладанні біології// Біологія. – 2011. - №19-21
4. Раєвський О.О. Використання інформаційних технологій як один із шляхів активізації пізнавальної діяльності учнів// Біологія. – 2011. - №1.

*вчителька біології та хімії гімназії с. Бабичі Радехівської міської ради Львівської області, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»*

## **НАУКИ ЩО ВИВЧАЮТЬ ЖИТТЯ**

### **Мета:**

**Освітня.** Ознайомити учнів з різноманітністю наук, що вивчають живі організми планети; з їхнім значенням для вивчення життя у різних його проявах.

**Розвиваюча.** Розвивати вміння порівнювати значення наук для вивчення органічного світу; розвивати культуру спілкування; сприяти розвитку логічного і критичного мислення.

**Виховна.** Здійснювати валеологічне виховання та виховувати екологічне мислення; виховувати бережливе ставлення до представників живої природи.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Матеріали та обладнання:** підручники, дидактичні картки, телефони з доступом до мережі інтернет.

Наука – це бездонний колодязь, із якого ми черпаємо знання,  
корисний і безкорисний досвід, масу відкриттів,  
мудрість і навіть глупість.

### **Хід уроку**

#### **I. Організаційний момент.**

Привітання учнів, перевірка присутності та готовності до уроку.

Налаштування на робочий настрій.[2]

Прийом «Квітка осіннього настрою»(Додаток 1).

#### **II. Актуалізація опорних знань та чуттєвого досвіду учнів.**

1. Учні отримують картки з малюнками і розподіляють об'єкти на живі і неживі.(Додаток 2)

2. Учні отримують філворд з теми «Основні властивості живого». На вибір вчителя учень здійснює пояснення трьох ознак живого і наводить приклади.( Додаток 3)

#### **III. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів.**

Обговорення епіграфу уроку.

Бесіда вчителя та учнів: «Які очікування у вас від цього уроку?

Як ви розумієте те, що з бездонного колодязя ми можемо черпати не лише мудрість, а й глупість?»

#### IV. Сприймання та засвоєння учнями нового матеріалу.

Біологічні науки. (Розповідь учителя, бесіда)

*Пошук інформації.* Гра «Дерево життя» (додаток 4). Учні отримують заламіновані листочки з QR- кодами. Учні за кодами знаходять назви наук з визначенням та записують у зошит. Листочки кріплять на дереві. Дерево відображає взаємозв'язок усіх вказаних наук між собою, а, отже, й взаємозв'язок організмів між собою та середовищем.

**Біологія** – це система наук про живу природу, що включає:

- ботаніка – вивчає рослини;
- зоологія – вивчає тварини;
- мікологія – вивчає гриби;
- мікробіологія – наука про мікроскопічні організми
- екологія – наука про взаємозв'язки між організмами та середовищем;
- анатомія – наука про будову організму;
- фізіологія – наука про функції та процеси життєдіяльності організму;
- цитологія – вивчає клітини організмів.

**Питання до учнів:** 1) Чому ж наука біологія включає в себе стільки наук?

Тому, що планету населяє дуже багато організмів, вивчення яких не може займатися одна наука. Про різноманітність організмів ви дізнаєтесь на наступному уроці.

2) За якими принципами біологія поділяється на науки?

3) Отже, що є предметом і об'єктом вивчення науки біології?.[1, ст. 4-5]

#### V. Узагальнення та систематизація знань.

1. **Робота учнів з пазлами. Співставити назву науки-малюнок-визначення.**[3]
2. **Учні виконують завдання на <https://learningapps.org>**[4]
3. **Складання вірша-сенкану на тему «Біологія».**

#### VI. Підбиття підсумків уроку.

Прийом «Фідбек» - учні отримують картки, на яких записані запитання або незавершені речення, що потрібно продовжити.[5]

- Сьогодні на уроці я зрозумів...
- Яку користь принесуть мені знання, здобуті сьогодні на уроці?
- Що на уроці мені здалось важким для мене?

- Як я можу застосувати набуті на уроці знання у житті?
- За цією темою я вже знав...
- Сьогодні мене найбільше вразило...
- Назви кілька термінів зі сьогоднішнього уроку

### **VII. Надання та пояснення домашнього завдання.**

Опрацювати ст.4, підготувати відповідь на питання 2 на ст.7, скласти три тести до теми «Науки, що вивчають життя»

Додаток 1

### **Приєм «Квітка осіннього настрою»**

Рекомендації: роздрукувати, заламінувати, приклеїти до пелюсток прищепки і прикріпити до серединки квітки(серединку квітки бажано приклеїти на тверду основу). Використані кольори осені.

Застосування: вчитель використовує на початку уроку для створення емоційно комфортних умов на уроці. Учні вибирають кольорову пелюстку та кажуть своє побажання на урок однокласнику на букву, з якої починається назва кольору. Наприклад, червона пелюстка- будь чесним, рожева – будь розумним, розважливим, рішучим, коричнева – креативним і т.д.



Додаток 2

Відмітьте, які з зображених об'єктів відносяться до живої природи, а які до неживої?



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

12



### Знайди слова

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

### Список слів:

- |                |             |                  |
|----------------|-------------|------------------|
| 1. РУХ         | 4. РІСТ     | 7. ПОДРАЗЛИВІСТЬ |
| 2. РОЗМНОЖЕННЯ | 5. ДИХАННЯ  | 8. ЖИВЛЕННЯ      |
| 3. РОЗВИТОК    | 6. ВИДЛЕННЯ |                  |



### Знайди слова. Відповіді

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Р	О	З	В	И	Т	О	К	.	.	.	.	.
.	.	.	Р	О	З	М	Н	О	Ж	Е	Н	Н	Я	.
.	.	.	.	.	В	И	Д	І	Л	Е	Н	Н	Я	.
.	.	Р	І	С	Т	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	П	О	Д	Р	А	З	Л	И	В	І	С	Т	Ь	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	Р	У	Х	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	Ж	И	В	Л	Е	Н	Н	Я	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	Д	И	Х	А	Н	Н	Я	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Завдання № PZ199C3D5



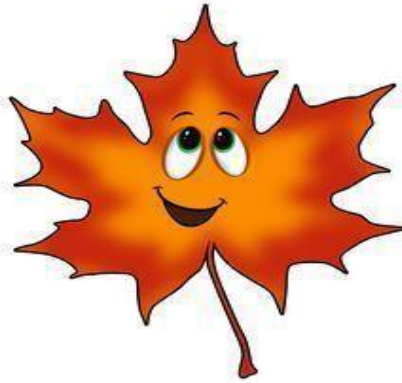
#### Додаток 4

Гра «Дерево життя»

Рекомендації: дерево роздруковуємо на 4 аркушах А4, ламінуємо, складаємо, наклеюємо липучки. Листочки роздруковуємо, на зворотному боці наклеюємо QR – коди, ламінуємо, кріпимо липучку. Працювати учням доцільно індивідуально або в парах. Застосовуємо для вивчення матеріалу.



Кленові листки з назвами галузей: вірусологія, цитологія, мікробіологія, екологія, анатомія мікологія, ботаніка, фізіологія, зоологія.



Зоологія



Ботаніка



Мікробіологія



Вірусологія



Цитологія



Екологія



Мікологія



Фізіологія



Анатомія

### Література

1. Біологія: підручник для загальноосвіт. навч. закл. Б63 6-й [кл]/ Л.І. Остапченко [та ін.]. – К.: Генеза, 2014. – 224 с : іл.
2. <https://naurok.com.ua/proektuemo-urok-razom-shablon-shema-donapisannya-pourochnih-planiv-z-vikoristannyam-riznomanitnih-form-i-metodiv-18517.html>
3. [https://www.facebook.com/photo/?fbid=816047445734635&set=gm.613159623031615&cft\\_\\_\[0\]=AZUON-UrfWCBNYmjpHvammZV3QtfDPevbalX3N1LMZ5CshzH4xMoqIkZb0cKexAENbA0tL4LUNwO1ataqYHSwJ0a94OIs2tbDumUsOr559qvMbBBzC0nZJ\\_I EK4qf-n0MjI0zozmISwLO0o5iAQZ1pBL](https://www.facebook.com/photo/?fbid=816047445734635&set=gm.613159623031615&cft__[0]=AZUON-UrfWCBNYmjpHvammZV3QtfDPevbalX3N1LMZ5CshzH4xMoqIkZb0cKexAENbA0tL4LUNwO1ataqYHSwJ0a94OIs2tbDumUsOr559qvMbBBzC0nZJ_I EK4qf-n0MjI0zozmISwLO0o5iAQZ1pBL)
4. <https://learningapps.org/view3813843>
5. [https://www.facebook.com/photo/?fbid=821963448476368&set=pcb.619280925752818&cft\\_\\_\[0\]=AZWH2fA6gneqavcK-UMNygEf93eqh9aVzeSYIFxyubLdxzBtGBREn8oycZPd6wj09AJ5kC1c4PIyhRNwWq6qzU9cBPXw6OZvReduigzrxE-IZXTCJJ4LG3-Z8DG59zbLn-doc2gVcgqdn\\_ViwrDgdk](https://www.facebook.com/photo/?fbid=821963448476368&set=pcb.619280925752818&cft__[0]=AZWH2fA6gneqavcK-UMNygEf93eqh9aVzeSYIFxyubLdxzBtGBREn8oycZPd6wj09AJ5kC1c4PIyhRNwWq6qzU9cBPXw6OZvReduigzrxE-IZXTCJJ4LG3-Z8DG59zbLn-doc2gVcgqdn_ViwrDgdk)

### 3.4. STEM - ТЕХНОЛОГІЇ

Руслана Іванчак

*Вчителька біології Погірцівської СЗШ I-III ступенів Рудківської ТГ, Самбірського району, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»*

#### КОНСПЕКТ STEM-УРОКУ «МЕДОВЕ ЧАЮВАННЯ З ПРИСМАКОМ...»

**Навчальні дисципліни** – біологія, математика, хімія, інформатика.

**Учитель-предметник:** Іванчак Руслана Іванівна.

**Характерні ознаки уроку** – гуманізація навчання і гуманітарний потенціал при вивченні природничо-математичних дисциплін; спрямованість уроку на особистість учня; системний підхід; генералізація навчання.

**Особливості і ознаки уроку** – чергування фронтальної, індивідуальної, парної та групової форм уроку; диференційований підхід до учнів; використання наочності; сприятливе психолого-дидактичне середовище; реалізація прийомів співпраці учнів та вчителів.

**Навчальна мета уроку** – показати взаємозв'язок між знаннями, отриманими з різних дисциплін; навчити раціональній, логічній послідовності дослідження явища.

**Розвивальна мета уроку** – формувати в учнів загальнонавчальні уміння: культуру мовлення, чіткість і точність думки, критичність мислення, пізнавальну самостійність, здатність відчувати красу ідеї; розвивати інтелект, вміння аналізувати, порівнювати, логічно аргументувати, робити висновки, навчити дітей експериментувати в домашніх умовах, самостійно виготовляти натуральні засоби для шкіри.

**Виховна мета уроку** – прищеплювати уміння самостійно або в групі(парі) працювати; стимулювати розвиток інтересу до вивчення наук; спонукати до творчої діяльності; виховувати повагу до товаришів, вміння слухати інших, співпереживати; формувати сприятливий моральний клімат в колективі. Виховувати в дітей любов до рідної мови і української ідентичності.

## Формування ключових компетентностей учнів:

- основних компетентностей у природничо-математичних науках і технологіях: розширити знання учнів про основні властивості меду і чаю, виготовляти маски для шкіри з натуральних компонентів, досліджувати якість меду у домашніх умовах, спілкування державною мовою: удосконалювати вміння будувати відповідь, використовуючи фізичні, біологічні, хімічні, математичні терміни та поняття;
- вміння вчитися впродовж життя: формувати вміння знаходити й систематизувати інформацію з різних джерел для виконання навчальних завдань, застосовувати набути знання на уроках біології, інформатики, хімії, математики; розвивати допитливість та спостережливість;
- ініціативності і підприємливості: вчити оцінювати можливість застосування набутих наукових знань в екстремальних умовах;
- соціальної і громадянської компетентності: розуміння значущості внеску українських вчених у світову науку і культуру; розвивати навички психологічного аналізу; вміння виявляти фізичні і хімічні явища та процеси у народному господарстві;
- обізнаність і самовираження у сфері культури: повага до культурного розмаїття у глобальному суспільстві; уміти пов'язувати досвід пращурів у реальному житті і робити висновки; аналізувати культуру рідного краю в контексті світової культури;
- екологічної грамотності і здорового способу життя: розвиток вміння застосовувати набути знання та навички для збереження власного здоров'я та здоров'я інших; виховувати розуміння ролі природи для підтримання душевної рівноваги людини, дослідити способи боротьби з депресивним станом; визначати причинно-наслідкові зв'язки впливу сучасного життя на здоров'я; формувати ціннісне ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей.

## Формування предметних компетентностей:

- **інформатика**
  - знаннєвий компонент: учні оперують поняттями: презентація, PADLET, CANVA.

➤ діяльнісний компонент: учні володіють найпростішими методами у соціальних мережах;

➤ ціннісний компонент: учні оцінюють на якісному рівні результати застосування набутих знань в реальному житті;

- **біологія**

➤ знаннєвий компонент: учні оперують поняттями: царства живої природи, лікування травами ;

➤ діяльнісний компонент: учні розпізнають наочно надані їм рослини, оцінюють ступінь їх корисності для організму людини;

➤ ціннісний компонент: учні розуміють значення рослинного і тваринного світу для людини;

- **хімія**

➤ знаннєвий компонент: учні оперують поняттями :розчини , мазі , фільтри.

➤ діяльнісний компонент: учні володіють найпростішими методами експериментального дослідження;

➤ ціннісний компонент: учні оцінюють на якісному рівні результати застосування набутих знань в реальному житті;

- **математика**

➤ знаннєвий компонент: учні оперують поняттями: відсотки;

➤ діяльнісний компонент: учні складають і розв'язують задачі на відсотки .

➤ ціннісний компонент: *учні розуміють значення рослинного і тваринного світу для людини*

**Інтегровані змістові лінії:** «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Екологічна безпека та сталий розвиток».

**Тип уроку** - комбінований.

**Обладнання:** набір лікувальних трав, мед, столовий оцет, вода, йод, жовток, вершки, кава, сіль, нашатирний спирт, лабораторний посуд.

**Хід уроку**

## **I. Організаційний момент.**

- Вітання.
- Оголошення теми і мети уроку.

*Чай - це рослина надзвичайно корисна, вона знищує всі недуги, проганяє сонливість, головний біль від чаю зменшується та виліковується цілком.*

*Давній китайський рукопис*

*Мед – чудодійний дарунок природи!*

**Бджоли раді цвіту, люди - меду.**

**Вчитель 1.** Думаю, що з епіграфів до уроку ви зрозуміли - на сьогоднішньому уроці ми будемо говорити про цілющі властивості чаю.

**Вчитель 2.** Сьогодні на уроці, ми поговоримо з вами про дуже важливий, невід’ємний продукт нашого життя – МЕД.

Про цілющі властивості продуктів бджільництва відомо з давніх часів. Не тільки народна, а й сучасна наукова медицина користується медом при лікуванні різних захворювань. Мед відновлює і додає сили, мобілізує захисні функції організму піднімає імунітет. Гіппократ, який широко застосовував мед в лікувальній практиці, радив вживати його щодня. Мед, на думку японських медиків — цар натуральних продуктів, що благотворно впливають на організм людини.

**Вчитель 1.** Ще в давнину люди помічали, що мисливці за диким медом не страждали захворюваннями суглобів, судинної системи, з досконалим здоров’ям і були довгожителами. І як не дивно, це сталося тому, що їх часто жалили бджоли. Бджолина отрута виявилась відмінними ліками. Народна медицина здавна застосовувала бджолині укуси при лікуванні ревматичних та інших хвороб, пов’язаних із застудою. Бджолина отрута ефективним виявився так само при лікуванні захворювань нервової системи і зміни серцевого м’яза. Він знижує і запальні процеси. У народі кажуть про бджіл: «Кого жалять, того і шанують». Лікування лікарськими рослинами відоме з давніх часів. Фітотерапія, тобто лікування травами, використовується з профілактичною метою. Її можна проводити на будь-якій стадії захворювання, а також у розпал захворювання, в період одужання, а також на етапі реабілітації.

**Вчитель 2.** Терапевтична дія лікарських рослин забезпечується вітамінами, органічними кислотами, мікроелементами, ефірними маслами, фітонцидами.

Листя рослин (чаю) містять в своєму складі білкові речовини, амінокислоти, органічні кислоти, аскорбінову кислоту, вітаміни групи В, вітаміни Р, мінеральні солі, макро- та мікроелементи.

**Вчитель 1.** Листя чаю має властивість: якщо його обдати окропом, то напій набуває не лише певного кольору, а ще й має неабиякий аромат. Відомо, що зелений чай має більше розчинних речовин. Тому його можна заварювати повторно, при цьому його смакові якості стають ще кращими!

Отож, бажаємо вам приємного медового чаювання з присмаком.... А про присмак або після смак від нашого уроку ви нам розкажете наприкінці уроку.

**Вчитель 2.** Сьогодні у нас незвичайний урок: урок дослідження, урок мотивації до дій, ми будемо біологами, косметологами, хіміками, математиками, інформатика ми – це науки, які навчать нас цінувати прекрасне, трепетно і бережливо відноситися до дарунків Творця, зануримося у давні формули алхіміків.

Особлива роль на уроці відведена для групи інформатиків: вони познайомили нас з сервісом графічного дизайну CANVA або PADLET/

Отож до праці, як сказав Сократ «Хто хоче зрушити світ, нехай зрушить себе!»

**Вчитель 1.** Нехай все задумане вдасться і мета буде досягнута, бо мета – це шлях у часі (Карл Ясперс )

Для реалізації поставленої мети ми повинні плідно попрацювати у групах. Та спочатку нам необхідно обрати лідерів груп. Тепер поділимося на 4 групи. Для цього ми використаємо принцип солодкої цукерки. Отож, приступаємо до роботи.

Група 1 – «Косметологи»

Група 2 – «Інформатики»

Група 3 – «Біологи»

Група 4 – «Хіміки»

Отож, переносимося в нашу таємну лабораторію і розпочинаємо медове чаювання. Отож, першими у роботу просимо включитися представникам ІТ –



компанії, щоб на закінчення нашого уроку продемонструвати нам розробку реклами уроку, яку ми використаємо у пості Фейсбук і сайті нашої школи.

### **Відомості з хімії...**

Чай дуже багатий за хімічним складом: у ньому виявлено майже 300 речовин.

У свіжому листі чаю є дубильні речовини, алкалоїди (кофеїн, теофілін, теобромін, аденін, ізатин), ефірні олії, білкові речовини, амінокислоти, органічні кислоти, вуглеводи, глікозиди, пектинові речовини, аскорбінова кислота, вітаміни групи В, вітаміни Р, РР, мінеральні солі, макро- і мікроелементи.

Свіжорізане листя чаю, суха чайнка та чайний напій мають різні хімічні склади. Не всі речовини свіжого листя залишаються в сухих чайнках після фабричної обробки. Деякі речовини безслідно зникають, інші окиснюються або вступають у хімічні реакції, у результаті яких утворюються нові речовини.

Із чайнок у гарячий напій і настій переходять лише розчинні у воді речовини. Масова частка екстрактивних, тобто розчинних у воді речовин становить від 30 до 50 %. Зелені чаї містять більше розчинних речовин, ніж чорні - від 40 до 50 %.

### **Відомості з ботаніки...**

Чай належить до роду вічнозелених, кущових або деревних родин чайних. Кущ заввишки 50-150 см, у зрілому віці досягає 2-3 м. Дерево розлоге, інколи досягає висоти 15 м з діаметром стовбура 50-60 см. Листки довгасто овальні, цілісні, гострозубчасті, згори темно-зелені, зісподу світло-зелені. Квітки правильні, двостатеві, зі слабким ароматом, білі, а інколи рожеві. За сучасною міжнародною ботанічною номенклатурою, чайна родина має один вид, який називається китайська камелія.

Чай - рослина довговічна, живе й плодоносить протягом 100 років.

Чайні кущі можна культивувати в кімнатних умовах. Вирощують чай заради найніжніших, наймолодших верхівкових частин пагонів з 2-3 недорозвинутими м'якими і соковитими листочками. Ці перші 2-3 листочки з частиною стебла, на якому вони закріплені, а також бруньку верхнього листочка називають флеші.

## **ЗАВДАННЯ ДЛЯ БІОЛОГІВ**

Перед вами на столі є різні лікувальні трави і ви маєте скласти трав'яний лікувальний збір за умовами задачі... і передати косметологам для заварювання чаю.

## **КОСМЕТОЛОГИ**

### **Приготування чаю**

Для виготовлення високоякісного й смачного напою потрібно два компоненти-якісний чай та вода. Вода не повинна мати ніяких, навіть незначних, сторонніх запахів. У воді має бути якнайменше домішок хімічного і механічного походження. Тому для чаю непридатна вода мінеральних джерел, болотно-ставкова, із мулистих річок, розпотлених снігу і льоду. Найкращою вважається вода джерельна не мінералізована, вода гірських річок з кам'янисто-піщаним дном або текучих льодовикових озер. Водогінну воду краще використовувати попередньо відстояну протягом доби або пропущену крізь фільтр.

Заварювати чай треба водою, яка щойно закипіла, а не тією, що вже одного разу кип'ятилася. Під час кипіння вода витрачає кисень, і це погіршує смак та аромат чаю.

### **Секрети зеленого чаю.**

#### **Як правильно заварювати зелений чай?**

Так само, як і чорний. Візьміть чай із розрахунку одна чайна ложка на чашку плюс чайна ложка на заварний чайник, залийте його окропом і настоюйте впродовж 5-7 хв. Проте найліпше заварювати зелений чай в окремій чашці. У спеку його можна поставити у холодильник і пити охолодженим. Обов'язкова умова-заварюють лише свіжою водою. До речі, зелений чай можна заварювати багато разів.)

**Вчитель.** Мед — це один із найцінніших біологічно активних продуктів природи, це натуральний продукт з великою оздоровчою дією, «концентрат сонячних променів» (Д. Піана).

Бджоли збирають з медоносних рослин нектар, пилок, бджолиний клей (прополіс), падь рослинного і тваринного походження. Їжа бджіл містить всі життєво необхідні харчові речовини: білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни.

Але, як же відбувається перетворення нектару на мед?

## ХІМІКИ

У збиранні нектару беруть участь бджоли 15-18 денного віку і старші, рідше, при наявності доброго взятку, на збір вилітають молодші бджоли. Нектар з нектарника бджола збирає (засмоктує) за допомогою хоботка, який функціонує як присмоктувальна помпа. Надходячи в медовий зобик, нектар збагачується ензимами (ферментами), серед яких основним є інвертаза. Цей фермент сприяє розщепленню складних цукрів до простих, перетворюючи, таким чином, нектар у мед. За один виліт бджола-збирач приносить у вулик близько 30-40 мг нектару і передає його бджолам-приймачам, які переробляють його у мед. Переробка нектару – складний фізіологічний та фізичний процес. Він полягає у випаровуванні води (вміст її в медові не повинен перевищувати 18-20%) і розщепленні (гідролізі) сахарози до глюкози і фруктози. Ще не зрілий рідкий мед бджоли дрібними крапельками розкладають по стінках комірок стільника і добре вентилують вулик. Загуслий мед бджоли складають у комірки спочатку на 1/3 їх обсягу, згодом, при зменшенні вологості до норми, заповнюють комірки повністю і запечатують восковими кришечками.

**Вчитель.** Але на превеликий жаль, не завжди ми можемо купити «натуральний мед». Тому, що мед має два біологічних походження:

### **НАТУРАЛЬНИЙ:**

- \* Квітковий
- \* Падь (зібраний з листя і стебел, з медяної роси, з гнилих фруктів і ягід).

### **НЕНАТУРАЛЬНИЙ:**

- \* Ненатуральним медом вважається перероблений бджолами цукровий сироп.
- \* Штучний мед.(Отримують шляхом кислотного гідролізу бурякового цукру, соку діни, кавуна. Він має сповна правдоподібний вигляд і смак, але лікувального значення цей мед не має).

**Вчитель .** Перед вами два різновиди меду . Завдання : визначте їх якість.

Спосіб №1. Вода - найпростіший спосіб перевірити якість меду в домашніх умовах. Для проведення експерименту потрібно півсклянки води і столову ложку бджолопродукту. Перемішайте їх разом і перемішайте протягом однієї хвилини. **Натуральний продукт розчиняється без залишку.**

Спосіб № 2. Перевірити йод медом – оптимальний спосіб швидко дізнатися чи є у продукті сторонні домішки. Для цього розведіть столову ложку меду в невеликій кількості води і додайте пару крапель йоду. Гарненько розмішайте. Яка повинна бути реакція: **натуральний продукт зовні залишиться таким самим, практично не змінивши кольори. А ось підробка видасть себе контрастним відтінком: від темно – коричневого до фіолетового.**

Спосіб № 3. Перевірка оцтом. Оцет стане індикатором крейди у купленому бджолопродукту. Це простий і швидкий спосіб з'ясувати, чи не є куплена банка підробкою. Розведіть столову ложку у теплій воді. Туди ж капніть невелику кількість столового оцту. **Якщо розчин зашипів або на поверхні утвориться піна – це поганий знак.** У натуральному продукті збережеться повний штиль.

Спосіб № 4. Перевірка нашатирним спиртом. Цей спосіб допоможе визначити чи є в продукті патока. Для цього розведіть столову ложку меду у невеликій кількості води, додайте пару крапель нашатирного спирту. Закрийте банку кришкою і легенько збовтайте. **Якщо суміш отримає темно-коричневий або бурий відтінок - значить в меді не тільки мед але й патока.**

**Вчитель № 1.** Цікавий факт: не існує зовнішніх критеріїв за якими можна було б з точністю оцінити якісний продукт. Вони дають високу оцінку, та все ж не є гарантією. Фахівці стверджують, що 100% якісний мед тільки у сотах, підробити це практично неможливо.

Мед в сотах з часів Стародавнього Єгипту завжди високо цінувався і був предметом данини, подарунків, оброку, торгівлі. Вартість меду в сотах була високою через його надзвичайну користь. Віск і прополіс, мед і пилок, що містяться в ньому, складають цілощупу силу цього дивовижного продукту природи. Для кожного з нас природний бальзам несе необхідну енергію у вигляді вуглеводів, амінокислот, вітамінів, ферментів, ненасичених кислот, мікроелементів, флавоноїдів. У сотових рамках завжди свіжий віск. В них не виводилися бджоли, немає засмічень від лялечок.

## БІОЛОГИ

### Як правильно вибрати зелений чай?

Найперше, на що слід звернути увагу - ціна. Добрий чай не має коштувати дешево. Дуже важливо, як він упакований. Чай у жодному разі не має торкатися целофану, найліпший варіант - упаковка з фольги або пергаменту. Листочки

доброго чаю обов'язково мають бути скручені, але не плоскі і не різні. Колір - сполучення сріблястого та зеленкуватого відтінків.

Всупереч поширеній думці, крупнолистовий чай - аж ніяк не найліпший вибір: грубі листочки не скручуються і є швидше напівфабрикатом. Якісний напій має ніжний оливковий відтінок, він прозорий, та постоявши трохи, стає мутним. Тому, кого закачає у транспорті, слід жувати сухий зелений чай - він пригнічує нудоту. Допоможе цей чудо-засіб і у разі кон'юнктивіту та при запаленні очей. Для цього слід змішати міцний холодний настій зеленого та чорного чаїв з червоним сухим вином (одна чайна ложка на склянку чаю) та промити ним очі. Будь-які сторонні запахи перебивають, псують смак зеленого чаю. До нього не можна додавати цукор або пити його з цукерками, бутербродами. Зелений чай чудовий сам по собі.

**Вчитель № 2.** Мед, з його унікальною біологічною активністю, став незамінним компонентом багатьох косметичних препаратів. Він дедалі ширше застосовується у виробництві косметичних кремів, масок, губної помади, шампунів, туалетного мила, зубної пасти та ін. Цінність меду для косметичних кремів полягає, насамперед, у його помякшувальній дії на шкіру і здатності за рахунок осмосу покращувати поступлення крові до тканин шкіри, покращуючи її живлення. Традиційним вважається використання меду в косметології у вигляді косметичних масок. Косметичні маски готують з натурального меду у поєднанні з різноманітними компонентами (яйцями, гліцерином, лимонним соком, фруктами, ягодами, овочами, лікарськими рослинами тощо). При цьому, в залежності від речовин, які будуть коригувати косметичний ефект, маски використовують для догляду за різними типами шкіри за різним лікувальним призначенням.

Мед застосовують і в засобах для догляду за волоссям, найчастіше у вигляді шампунів. Шампуні, до складу яких входить мед, пом'якшують волосся. З додаванням меду випускають засоби для зміцнення і посилення росту волосся. Мед добре пом'якшує шкіру, усуває сухість і лущення, підвищує тонус шкіри, завдяки чому він широко використовується в косметичній. Тому до слова я запрошую нашу гостю лікаря – косметолога.....

## **КОСМЕТОЛОГИ**

Мед – біологічно активний продукт, і використовувати його треба обережно. Косметичні засоби на основі меду корисні далеко не для всіх. Перша небезпека – алергія на мед, яка зустрічається в 0,4 % людей. Якщо у вас надчутливість до меду, то використовувати його в косметичних цілях, не порадившись з фахівцем, у жодному випадку не можна. Відмовитися від

косметичної продукції на основі меду доведеться і тим, хто страждає розширенням судин на обличчі, при так званих «зірочках», а також при таких захворюваннях, як бронхіальна астма, цукровий діабет і серцева недостатність. Хочеться дати вам рецепти декількох масок на основі меду для обличчя і не тільки.

До слова, такі маски з меду зроблять шкіру м'якою і гладкою, до того ж, надзвичайно корисні такі медові маски для шкіри з першими ознаками старіння.

### **Маска з меду для нормальної шкіри**

Натерте на дрібній терці яблуко, змішуємо з 2-ма столовими ложками меду, підігрітими на пару, наносимо на 15 хвилин на обличчя, після видаляємо за допомогою ватного тампона і ополіскуємо обличчя прохолодною водою. Відмінний омолоджуючий і відбілюючий засіб.

### **Медова маска для сухої шкіри**

Змішуємо 1 жовток, столову ложку 10-процентних вершків і чайну ложку меду. Наносимо отриману масу на обличчя, через 20 хвилин змиваємо теплою водою.

### **Маска з меду для жирної шкіри**

Інгредієнти - мед, тепле молоко, картопляний крохмаль і сіль, все по 1 чайній ложці. Все ретельно перемішати і нанести на обличчя за допомогою ватного тампона на 20-25 хвилин. Змиваємо маску теплою водою, а потім обполіскувати обличчя прохолодною водою. Така маска чудово розгладжує і освітлює шкіру обличчя.

### **Антицелюлітний скраб для тіла з меду і кави**

Інгредієнти - мед, мелена кава. На пів склянки меду беремо дві ложки з гіркою меленої кави і розтираємо отриманою сумішшю уражені целюлітом місця. Скраб відновлює відтік рідини, очищає шкіру, покращує кровообіг. Тонізує і підтягує шкіру, активізуючи синтез колагену, виводить токсини. Відновлює еластичність шкіри і робить її гладкою, підсилює мікроциркуляцію, інтенсивно зволожує і живить шкіру.

### **Банний пілінг для тіла з меду з сіллю**

Мед в лазні в поєднанні з масажними процедурами знімає фізичне і психологічне напруження, втому, покращує настрої. Мед і сіль в лазні в поєднанні

з парою сприяють розкупорювання пор, виведенню шлаків з організму, активізує функції сальних і потових залоз, очищають, відновлюють та оновлюють шкіру. До уваги цікавляться, шкіра оновлюється дуже повільно. Для того щоб шкіра ефективно виконувала свої функції - очисну, захисну, теплорегулюючі, дотикальну, дихальну - вона повинна бути еластичною, пружною, мати достатню кількість поживних речовин і вологи, для будівництва нових клітин. Мед і сіль в лазні на регулярній основі зроблять вашу шкіру як у немовляти. Крім того, цей ефективний пілінг - засіб боротьби з целюлітом і зайвим жиром.

**Інформатики.** Представлення реклами, зробленої на уроці.

### *Рефлексія*

*Зараз ми запрошуємо вас заповнити горнятко присмаками, які залишилися у вас на серці, душі, губах після нашого медового чаювання (діти кладуть в горнятко свої присмаки написані на паперовій квіточці )*

Чай – напій не простий. Коли чаювання стає ритуалом, воно розвиває вміння бачити велике в дрібницях.

А доки живе бджола – доти живе людський рід. Бажаємо вам солодкого як мед життя і теплих, приємних як свіжозаварений чай, обіймів близьких людей.

**Будьте здорові!**

*Вчителька біології Волицької загальноосвітньої школи I-III ступенів Сокальської міської ради Львівської області, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», педагогічне звання «Вчитель-методист»*

## **КЛАСТЕР ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДИЧНИХ ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

Кластер – це виділення смислових одиниць тексту та їх графічне оформлення у вигляді грона або пучка. Кластер включає ключові слова, ідеї, подані в логічній послідовності текстових суб'єктів, котрі створюють цілісну й наочну картину[2].

Функції графічних кластерів[1]:

1. Вчать ефективно переосмислювати інформацію, вдало розподіляти матеріал за ступенем новизни і значимості.
2. Дозволяють розгорнути розумові процеси на площині.
3. Формують вміння встановлювати логічні зв'язки між поняттями.
4. Систематизують думки, роблять складні конструкції зрозумілими.
5. Вчать конспектувати навчальний матеріал у графічній формі.
6. Допомагають оцінювати процес власної навчальної діяльності.

Методика складання кластерів [4]:

1. Запис ключового слова чи речення посередині аркуша (дошки).
2. Запис слів або речень навколо основного слова, які асоціюються з даною темою. Вони з'єднуються з основним словом чи реченням.
3. Кожне нове слово створює собою нове ядро, яке викликає подальші асоціації. Таким чином створюються асоціативні лінії.

Способи використання кластерів:

1. Складання короткої розповіді за готовим кластером
2. Корекція і вдосконалення готового кластера
3. Складання нового кластера
4. Аналіз і завершення неповного кластера



## Приклади використання кластерів на уроці біології у 9 класі

### Тема уроку: Види мутацій та причини їх виникнення

**Мета:** *розширити* знання про спадкову мінливість; *дати поняття* про мутації та мутагени; *ознайомити* з класифікацією мутацій; *розвивати* критичне мислення, спостережливість, вміння складати кластери, працювати у парах та групах; *формувати* екологічне мислення; *показати*, що боротьба із забрудненням середовища є водночас і боротьбою з мутагенними факторами.

#### Очікувані результати навчання:

**Знаннєвий компонент:** *оперує термінами:* мутація (генна, хромосомна, геномна), мутаген; *називає* форми мінливості, мутагенні фактори, види мутацій; *наводить приклади* спадкової мінливості.

**Діяльнісний компонент:** *застосовує* знання для обґрунтування заходів захисту від впливу мутагенних факторів; *характеризує* мутаційну мінливість; *порівнює* модифікаційну та мутаційну мінливість; *дотримується правил* складання кластерів; *застосовує* знання для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини.

**Ціннісний компонент:** *висловлює судження* щодо впливу на потомство шкідливих звичок батьків (тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотичних речовин); *усвідомлює значення* внеску вчених у розвиток генетичних знань (Г. Меллер, Т. Х. Морган та ін.).

**Наскрізні змістові лінії. Здоров'я і безпека:** орієнтує на розуміння важливості генетичного консультування та молекулярних методів діагностики для народження здорових дітей, на глибоке засвоєння впливу на потомство шкідливих звичок батьків: тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотичних речовин.

**Тип уроку:** комбінований

**Обладнання:** таблиця-схема «Класифікація мутацій», таблиця «Мутації», таблиця-кластер «Класифікація мутацій», фото мутантних форм рослин і тварин, заготовки кластерів.

#### Хід уроку

##### I Фаза структурованого огляду (актуалізація)

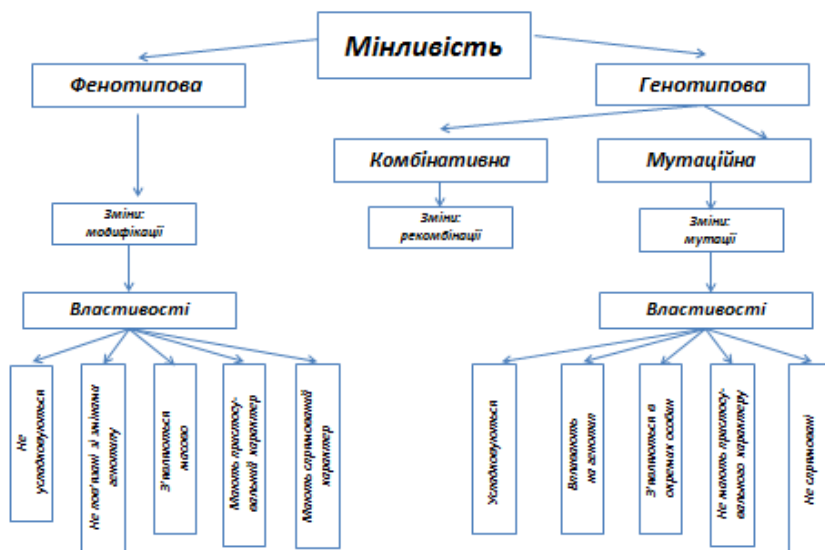
- 1) **Інтерактивна методика «Знаємо – Хочемо дізнатися – Дізналися»**  
Учні заповнюють перші дві колонки таблиці 1.

Що знаємо?	Про що хочемо дізнатися?	Про що дізналися?
Що таке мінливість, визначення неспадкової мінливості, приклади захворювань людини, які пов'язані зі змінами генетичного матеріалу.	Про речовини та фактори, які здатні викликати мутації; засоби захисту від мутагенів.	Класифікацію та основні типи мутацій; види мутагенів; ознайомились із впливом мутагенів на здоров'я людини.

### 1) Робота з готовим кластером

Завдання:

- розглянути кластер;
- відредагувати його, виправивши помилки;
- скласти розповідь за кластером.



## II Мотивація навчальної діяльності учнів

1) **Бесіда за питаннями:**

- Яке значення спадкових змін в еволюції органічного світу?

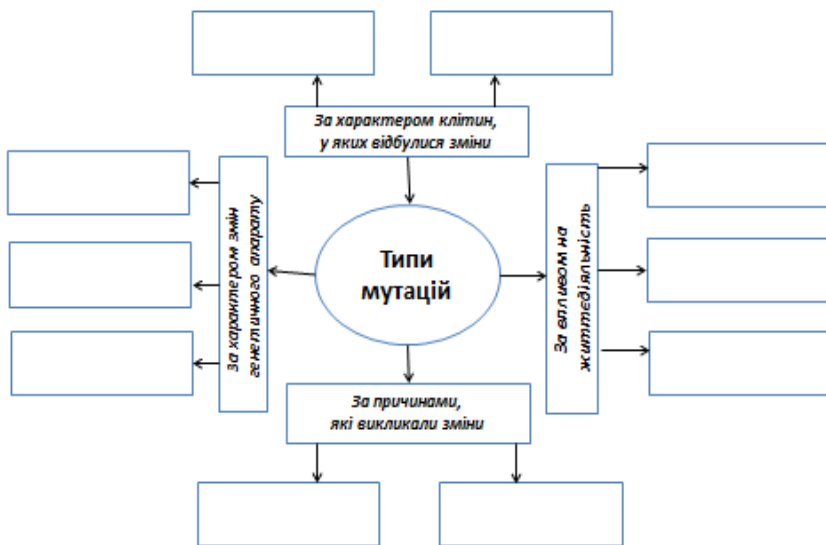
**III Повідомлення теми і мети уроку**

**Вчитель:** на сьогоднішньому уроці ми з'ясуємо причини виникнення мутацій, визначимо їх загальні властивості, значення мутацій у природі та житті людини. Дізнаємось, що таке мутагени, чи можливо зменшити їх вплив на організм людини.

**IV Фаза побудови знань (вивчення нового матеріалу)**

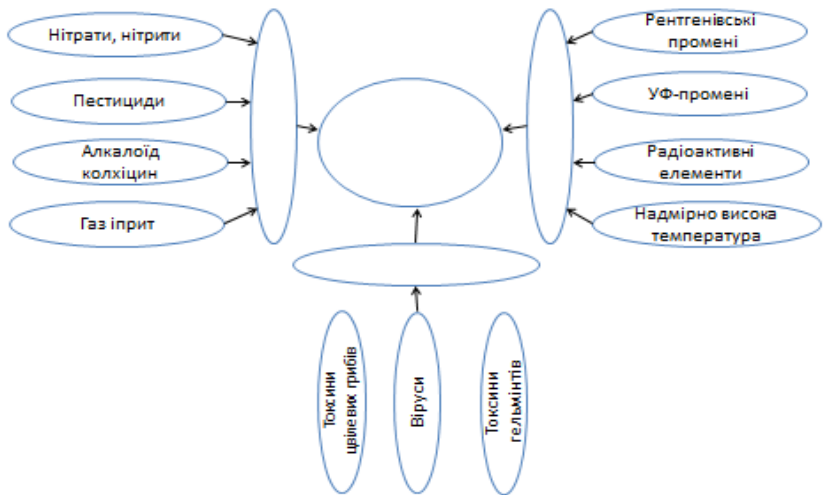
**Типи мутацій та їх класифікація**

- 1) **Розповідь вчителя з елементами фронтальної бесіди.**
- 2) **Опрацювання тексту підручника (с.139-140, автор Л.І. Остапенко)**
- 3) **Коллективне складання класичного кластера «Типи мутацій»**



**Мутагенні фактори та їх класифікація**

- 1) **Робота в парах «Навчаючи вчуся».** Завдання: користуючись матеріалом підручника або Інтернет-ресурсами, доповнити зворотний кластер.



## V Фаза консолідації (закріплення вивченого матеріалу)

### 1) Робота в групах

Учні розподіляються на три групи, кожна отримує проблемне запитання, додаткову літературу.

Запитання:

1. Чи з'явилися нові мутації після вибуху на ЧАЕС?
2. Чи має вплив утворення озонових дір на генетичний апарат живих організмів?
3. Чи доцільно у нашій державі поширювати установи, що займаються медико-генетичним консультуванням?

### 2) Робота з предметним кластером.

Завдання: з'єднати з ключовим терміном рисунки, на яких зображені мутації.

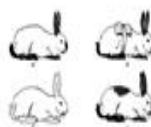
Обговорення виконаного завдання.



Залежність розмірів кулеби від умов зростання



Серповидно-клітинна анемія



Залежність забарвлення шерсті від температури



Альбінізм



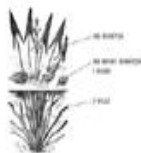
Полідактилія



Залежність опушення черепа речки від солоності води



Поліплоїдія



Різні форми листків стрілолисте



Зейві кінцівки



Залежність забарвлення крил від температури

## VI Підсумки уроку

Учні заповнюють третю колонку таблиці 1 «Про що дізналися на уроці». Обговорюють записані тези.

## VII Повідомлення домашнього завдання

1. Опрацювати §36 (автор Остапченко). Підготувати повідомлення про спадковий захворювання людини.
2. У робочому зошиті заповнити таблицю «Порівняльна характеристика мутацій та модифікацій».

### Список використаних джерел

1. Гадяцький М., Хлебнікова Т. Організація навчального процесу в сучасній школі. – Х.: Ранок, 2004. – 108 с.
2. Кроуфорд А, Саул В. Технології розвитку критичного мислення учнів, 2006. – 354 с.
3. Остапченко Л.І. Біологія: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. – Київ: Генеза, 2017. – 256 с.
4. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. – К.: А.С.К., 2004. – 118 с.

## ВИСНОВОК

Навколишній світ безперервно змінюється, даючи дедалі більше можливостей застосовувати нові методи та підходи в освітньому процесі, аби здобувачі освіти були якомога краще підготовлені до реального життя. Адже, на сьогоднішній день освіта розглядається в стратегічній перспективі як важливий фактор і ресурс розвитку держави. У сучасних умовах, коли суспільство висуває високі вимоги не тільки до рівня знань учнів, а й до їх вміння працювати самостійно, до здатності розглядати проблему або явище з точки зору різних наук, всі ми стикаємося з необхідністю пошуку нової форми навчальної діяльності. Нам потрібен підхід, який дозволив би навчати школярів навичкам самостійної пошукової та дослідницької роботи; підвищив би мотивацію до навчання і дав можливість сформувати у дітей цілісну картину світу; сформулював у них не тільки активне мислення, а й підвищення розумових зусиль, удосконалення процесу засвоєння знань, умінь і навичок. Усього цього можна досягти, використовуючи інноваційні технології. Суть цих методів – не формувати, а розвивати особистість: спонукати учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості; демонструвати рівень оволодіння знаннями й загально-навчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації; створювати умови для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень; реалізувати розвиток компетентностей НУШ: «вміння навчатись упродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, толерантно спілкуватись в багатокультурному середовищі, спостерігати; проектувати; опрацьовувати дані; аналізувати, зробити висновок; проводити експерименти; створювати інтерактивні моделі» [29].

Неформальне спілкування з товаришами і вчителем, при використанні інноваційних технологій, розкриває творчий потенціал дитини і дозволяє їй успішно впоратися з виконанням завдань. Крім того, колективна діяльність такого роду дає учню можливість відчувати свою значимість в колективі і в той же час навчитися цінувати внесок інших людей в спільну справу. Таким чином, використання цих методів у педагогічній діяльності має не лише освітнє, а й соціальне.

Зробити учнів активнішими, створити неймовірну атмосферу успіху та показати, як знання пов'язані з реальним життям – усе це можна зробити за допомогою цих технологій. Численні дослідження вказують на те, що після успішного впровадження цих методів в учнів покращується мотивація до навчання та підвищується рівень досягнень. Також такі форми роботи допомагають реалізувати частково програму профорієнтації учнів, аби в майбутньому випускники свідомо обирали професію і навчальний заклад. Це також дає можливість вчителю побачити учнів у новому світлі, допомагати їм

розвивати вроджені здібності в новий спосіб, що не вдається часом у традиційній системі уроку.

**Результати здобувача освіти при використанні інноваційних технологій:** «втілює задум у готовий продукт за алгоритмом проектної діяльності; творчо застосовує традиційні та сучасні технології; ефективно використовує матеріали та техніку без заподіяння шкоди навколишньому середовищу; турбується про власний побут, задоволення власних потреб та потреб інших людей» [28].

**Компетентний учень готовий і здатний:** «розуміти ноосферу як важливу частину цивілізаційної системи; організувати свою та спільну діяльність задля вирішення реальних життєвих проблем; застосовувати інтегровані техніко-технологічні, природничо-математичні та інші знання; використовувати сучасні технології для задоволення власних потреб та потреб інших людей і суспільства; виявляти ставлення до навколишнього середовища як невід’ємної складової виробничої сфери людської діяльності» [4].



## Додаток 1

### Дерево мудрості

1. «Творчий учитель – це діамант, який осяває душу всіма гранями свого педагогічного дару, який плекає дитину на засадах добра, формуючи інтелектуальну еліту суспільства» (В.О.Сухомлинський)
2. «Творчою людиною можна народитися, творчості можна і навчитися» (В.О.Сухомлинський).
3. «Педагогічна теорія - абстракція. Її практичне застосування завжди високе мистецтво» (І.Підласий).
4. «Не важливо те, що ви знаєте. Важливо те, що ви можете зробити з тим, що ви знаєте» (Борислав Білаш II).
5. «Гра – це величезне світле вікно, крізь яке в духовний світ дитини вливається життєдайний потік уявлень, понять про навколишній світ. Гра – це іскра, що засвічує вогник допитливості» (В.О. Сухомлинський).
6. «Кожне слово вихователя повинно нести в собі добро, справедливість, красу – в цьому суть наших повчань. У цій справі немає дрібниць. Одне ваше слово може зруйнувати в дитини віру у вас як вихователя, збентежити дитячу душу» (В. О. Сухомлинський).
7. «Найкращий учитель для дитини той, хто духовно спілкується з нею, забуває, що він учитель, і бачить у своєму учневі друга, однодумця. Такий учитель знає найпотаємніші куточки серця свого вихованця, і слово в його устах стає могутнім знаряддям впливу на особистість, яка розвивається» (В.О.Сухомлинський).
8. «Справжній вихователь повинен бути посередником між школою, з одного боку, і життям і наукою – з другого» (К.Д. Ушинський).
9. «Учитель – це той, хто виховує і викохує нашу зміну, це той, хто вкладає в маленькі голівки наших дітей найвищі ідеали людства, прищеплює їм любов до життя і до праці, прекрасне почуття колективу, честь і мужність, ясність у поглядах, безмежну жадобу до знань» (М.Т. Рильський).
10. «Від педагога залежить, чим стане серце дитини – ніжною квіткою чи засушеною корою. Заповітна мрія кожного мислячого педагога – щоб серце

вихованця було чутливим до кожного слова вихователя, щоб дитяча душа відгукнулася, мов ніжна струна, на тонку музику його душі» (В.О.Сухомлинський).

11. «Учителі, яким діти зобов'язані вихованням, більш пошановані, ніж батьки, яким діти зобов'язані лише народженням: одні дарують нам лише життя, а другі – гідне життя» (Арістотель).
12. «Робота над проектом – це динамічний рух до розвитку, до пізнання, удосконалення набутих умінь і навичок, до інновацій у сучасному освітньо-виховному процесі».
13. «Принцип «трьох китів»:самостійність, діяльність, результативність».

### **Намисто творчості**

- 1.«Немає людей, більш допитливих, невагомих, більш одержимих думками про творчість, як учителі» (В.О.Сухомлинський)
2. «Немає дітей обдарованих і необдарованих, талановитих і звичайних. Обдаровані, талановиті всі без винятку діти. Розпізнавати, виявити, розкрити, викохати, виплекати в кожному учневі його неповторно – індивідуальний талант – значить, підняти особистість на високий рівень розквіту людську гідність» (В. О. Сухомлинський).
3. «Як прищепити спрагу творчості? Хвалити мало – потрібно дивуватися, радіти, захоплюватися творчістю дитини. Будь-яка творчість формується у взаємодії з іншими, тому приєднуйтесь до спільного з дитиною творчості і разом створіть якийсь шедевр» (Юло Вооглайд, філософ, освітній експерт і засновник трьох інноваційних шкіл в Естонії).
4. «Усі ми в цьому світі – носії. Носії свого досвідчення і свого таланту. Своїх історій і своїх мрій. Своїх успіхів і своїх помилок. Своїх думок і своїх надій» (Мирослав Дочинець. «Різнотрав'я»).
5. «Справді гуманна педагогіка – це та, яка в змозі залучити дітей до процесу творення самих себе» (Ш. Амонашвілі)
6. «Той, хто навчає, повинен завжди продовжувати вчитися сам» (Річард Генрі Данн).
7. «Лише той Учитель, хто живе так, як навчає» ( Г. Сковорода).

8. «Я ніколи не вчив своїх учнів. Я лише створював умови, в яких вони могли навчатися» (Альберт Ейнштейн).

- 9.
- Ваше життя – мандри. Що вас кличе в дорогу? – питали Андрія Ворона.
  - Цікавість, – відповідав він.
  - Цікавість до чого?
  - Цікавість побувати там, де ще не був. Побачити те, що не бачив. Почути те, що не чув.
  - І знаходите все очікуване?
  - Ще й неочікуване.
  - Що?
  - Золотий пісок у черевиках.
  - Та ви багата людина!
  - О так! Маю цілі золоті гори... (Мирослав Дочинець. «Різнотрав'я»).

## Додаток 2

### Коротко про інноваційні технології використані у методичному посібнику

Сучасний світ потребує творчих і компетентних молодих людей. Тому дитині не достатньо дати лише знання. Важливіше навчити їх користуватись ними. «Знання і вміння формують життєві компетенції, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці; виховують самостійних, ініціативних, відповідальних громадян, соціально активних особистостей. Тому актуальним завданням сучасної школи є використання інноваційних технологій при реалізації компетентісного підходу в навчанні» [31]. Кейси, квести, проекти, ігрові технології дозволяють подолати розрив між шкільною освітою і життям. При цьому самостійне добування знань, необхідних школярам у даний момент, робить процес навчання активним і особистісно значущим.

**STEM-освіта.** «STEAM– це сучасний підхід до навчання, який поєднує природничі науки, технології, інженерію, мистецтво і математику. У інструктивно-методичних рекомендаціях щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2021/2022 навчальному році зазначено, що «Концепція розвитку природничо-математичної освіти, спрямована на модернізацію STEM-освіти, яка впроваджується з урахуванням принципів особистісного підходу, постійного оновлення змісту освіти відповідно до нових досягнень науки та вимог ринку праці, формування необхідних компетентностей» [30].

Під **проблемним навчанням** розуміють навчально-пізнавальну діяльність учнів із засвоєння знань та способів діяльності на основі створення й розв'язування проблемних ситуацій.

**Технологія навчання в співпраці** базується на ідеї взаємного навчання, при організації якого учні беруть на себе не тільки індивідуальну, але й колективну відповідальність за вирішення навчальних задач.

**Квест.** Квест можна порівняти з велосипедом – сам винахід старий як світ, а користуватись ним вміють не всі. Освітній квест – це гра, змагання, пошук пригод, виконання завдань для досягнення мети; форма навчальних і розважальних програм, за допомогою якої діти повністю занурюються в те, що відбувається, отримують заряд позитивних емоцій і активно включаються в діяльність. Квест дозволяє увімкнути в дітях азарт дослідників і відкривачів; допомагає краще пізнати один одного в умовах необхідності прийняття швидких і адекватних рішень; інтелектуальні етапи дозволяють розвинути ерудицію і

виявити спритність; ігрові завдання викликають масу позитивних емоцій і радісних спогадів, сприяють розвитку комунікативних якостей; екстремальні етапи дозволяють спільно пережити емоційні сплески, що психологічно зближує учасників.

**Ігрові технології** є однією з унікальних форм навчання, яка дозволяє зробити цікавим й захоплюючим вивчення предметів, активізує увагу, підвищує інтерес до навчання. Сухомлинський В. О. писав: «Гра – це величезне світле вікно, крізь яке в духовний світ дитини вливається життєдайний потік уявлень, понять про навколишній світ. Гра – це іскра, що засвічує вогник допитливості».

**Кейс-метод** (або метод конкретних ситуацій, аналіз ситуацій) – це засіб активного проблемно-ситуаційного аналізу, що ґрунтується на навчанні шляхом розв’язування задач-ситуацій (кейсів). Головне його призначення – не надання готових знань, а розвиток в учнів здатності розв’язувати проблеми і знаходити їх рішення самостійно.

## Додаток 3

### Мереживо ідей

(корисні лайфхаки при використанні інноваційних технологій)

#### Корисні підказки при проведенні квестів

- Квест має викликати зацікавленість і у вас і у дітей.
- Тема має бути захоплююча, з присутнім ігровим моментом, ідеї для квесту обмежені тільки вашою уявою.
- Цікаво, неординарно продумані запитання.
- Питання повинні бути доступні (не складні і не прості), не нудні і рутинні, а цікаві.
- Вмотивуйте, підбадьорюйте дітей на кожній квест-точці.
- Використовуйте афірмації, сюрпризи-цукерки на кожній квест-точці.
- Кожен учень має брати участь у квесті.
- Завдання мають бути безпечними (інструктаж із БЖД)

#### Кілька порад, як починати занурення у case-study

- «Почніть з вирішення простого завдання («проблеми»).
- Попрацюйте разом з учнями в ролі члена команди, обговоривши разом мету та розподіл обов'язків у групі.
- Заздалегідь підготуйте та запропонуйте учням ресурси, які вони можуть використовувати для вирішення кейсу.
- Заплануйте окремо час для зустрічей команд та їхньої роботи, щоб учні чітко могли проаналізувати загальний часовий ресурс та обсяг роботи.
- Розробіть разом з учнями загальні правила роботи в командах.
- Давайте можливість учням рефлексувати на кожному етапі вирішення проблеми» [32].

#### Лайфхаки при використанні ігрових технологій

- «Запропонувати винагороду за кожне завдання – це можуть бути бали, бейджі, що мають матеріальну і нематеріальну цінність.
- **Зважено стимулювати конкуренцію** (конкуренція мотивує багатьох з нас, втім інших, навпаки, лякає порівняння з іншими або невисока позиція в рейтингу).
- **Передбачити різні види взаємодії**: один проти одного, команда проти команди, команда проти проблеми.

- **Надати можливість ділитися результатами і досягненнями як в грі, так і за її межами (наприклад, в соціальних мережах або на дошці пошани в класі).**
- **Давати швидкий зворотній зв'язок на правильні і неправильні дії» [24].**

### **Лайфхаки при створенні кластерів**

«Кластер – це виділення смислових одиниць тексту та їх графічне оформлення у вигляді грона або пучка. Кластер включає ключові слова, ідеї, подані в логічній послідовності текстових суб'єктів, котрі створюють цілісну й наочну картину.

Методика складання кластерів:

- Запис ключового слова чи речення посередині аркуша (дошки).
- Запис слів або речень навколо основного слова, які асоціюються з даною темою. Вони з'єднуються з основним словом чи реченням.
- Кожне нове слово створює собою нове ядро, яке викликає подальші асоціації. Таким чином створюються асоціативні лінії» [23].

## [Електронний ресурс] – Режим доступу:

1. [https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/Lapada\\_Educational\\_Technology\\_2019.pdf](https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/Lapada_Educational_Technology_2019.pdf)
2. <https://ua.edufuture.biz/wpm/kejs-uroki/kejs-urok-kejs-uroki-navchayemos-legko-shvidko-ta-iz-zadovolennyam/>
3. <https://nus.org.ua/view/yak-pochaty-vykorystovuvaty-metod-kejsiv-na-urokah/>
4. <https://ips.ligazakon.net/document/KP200898?an=59>
5. <https://genezum.org/library/keys-tehnologiya-yak-forma-interaktyvnogo-navchannya-molodshyh-shkolyariv-v-umovah-nush>
6. <https://ua.edufuture.biz/wpm/sluzhbova/kejs-uroki/>
7. <https://ua.edufuture.biz/wpm/kejsi-prikladi/kejs-urok-smartfon-moye-vse/>
8. <https://ua.edufuture.biz/wpm/kejs-uroki/kejs-urok-kejs-uroki-navchayemos-legko-shvidko-ta-iz-zadovolennyam/>
9. [http://zosh4.ucoz.ua/vipuskna\\_robota.docx](http://zosh4.ucoz.ua/vipuskna_robota.docx)
10. [https://osvitanova.com.ua/posts/3408?fbclid=IwAR04PIKZL3UjayO7MJL-q7VkcJL1Xrysr95\\_MH4RHI1-sYapajNHjegFG9M](https://osvitanova.com.ua/posts/3408?fbclid=IwAR04PIKZL3UjayO7MJL-q7VkcJL1Xrysr95_MH4RHI1-sYapajNHjegFG9M)
11. <http://teacherjournal.in.ua/blog/articles/1749/5a6a2463b.docx>
12. <https://nus.org.ua/view/proektne-navchannya-kortko-pro-golovne/>
13. <https://naurok.com.ua/post/dobirka-materialiv-z-proektno-diyalnosti-u-shkoli>
14. <http://www.sunhome.ru/journal/119584>
15. <http://www.istok-penza.ru/root/encyclopedia/water/properties>
16. <http://ekobiolog.webnode.com.ua/proekti-z-ekologiji/>
17. <https://pptcloud.ru/templates/ecology/267113>
18. <https://ru.depositphotos.com/stockphotos/книгаприрода.html?qview=6940307>
19. <https://urok-ua.com/tag/portfolio-vchytelya/>
20. <https://www.for.kg/news-727244-ru.html>
21. <https://ua.depositphotos.com/vector-images/%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE-%D1%80%D1%83%D0%BA.html?qview=11117817>
22. <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/head-with-idea-light-bulb-line-icon-outline-vector-28127582>
23. [http://cikavobio.blogspot.com/2016/12/blog-post\\_12.html](http://cikavobio.blogspot.com/2016/12/blog-post_12.html)
24. <https://blog.gioschool.com/gamification>
25. <https://vseosvita.ua/library/kursova-robota-na-temu-vikoristanna-proeknoi-dialnosti-pid-cas-vikladanna-prirodoznavstva-ta-biologii-131975.html>
26. <https://www.schoollife.org.ua/kontseptsiya-rozvytku-pryrodnycho-matematychnoyi-osvity-stem-osvity/>
27. <https://nus.org.ua/questions/zo-take-kompetentnisnyj-pidhid-u-navchanni-vidpovidaye-derzhavna-sluzhba-yakosti-osvity/>
28. [https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Mod\\_el.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Tehnol.osv.gal/Tekhn](https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Mod_el.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Tehnol.osv.gal/Tekhn)
29. <https://102.org.ua/educational-program/>
30. <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
31. <https://naurok.com.ua/stattya-formuvannya-klyuchovih-kompetentnostey-molodshih-shkolyariv-v-umovah-vprovadzheniya-novo-ukra-nsko-shkoli-97265.html>
32. <https://nus.org.ua/view/yak-pochaty-vykorystovuvaty-metod-kejsiv-na-urokah/>